JDSP
Jurnal Data Science Penusa

Implementasi Metode Simple Additive Weighting Pemberian Rekomendasi Slta/ Sederajat Pada Siswa Mts. Swasta Darul Arifin

Nurul Amalia[1)*], Amran Sitohang[2)]
[1,2)] STMIK Pelita Nusantara, Teknik Informatika,
[1)] nurullamalia6@gmail.com
[2)] amranryan89@gmail.com

Received: 10 Agustus 2024 Accepted: 19 Oktober 2024 Published: 27 Desember 2024
Pg. 579-584

OPEN ACCESS

***Penulis Koresponden**

Kata Kunci: Additive Weighting, Rekomendasi Sekolah, SLTA, Siswa MTs, Pengambilan Keputusan.

JDSP: Jurnal Data Science Penusa is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).

Abstrak : Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam memberikan rekomendasi pemilihan Sekolah Lanjutan Tingkat Atas (SLTA) atau sederajat bagi siswa MTs. Swasta Darul Arifin. Metode SAW dipilih karena kemampuannya dalam melakukan perhitungan sederhana namun efektif dalam pengambilan keputusan multi-kriteria. Dalam penelitian ini, kriteria yang digunakan meliputi prestasi akademik, minat siswa, kemampuan ekonomi, dan lokasi sekolah. Data siswa dianalisis menggunakan metode SAW untuk menentukan peringkat sekolah yang paling sesuai dengan profil masing-masing siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode SAW mampu memberikan rekomendasi sekolah yang tepat berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, sehingga diharapkan dapat membantu siswa dan orang tua dalam proses pemilihan sekolah yang sesuai dengan kebutuhan dan potensi siswa.

PENDAHULUAN

Dalam era modern ini, perkembangan teknologi telah menjadi kekuatan pendorong utama perubahan sosial, ekonomi, dan budaya. Fenomena ini mencakup kemajuan pesat dalam bidang komunikasi, kecerdasan buatan, internet, dan teknologi digital lainnya, yang secara kolosal mempengaruhi cara manusia berinteraksi, bekerja, dan memperoleh informasi. Dinamika perkembangan teknologi yang begitu cepat ini menciptakan berbagai peluang, tetapi sekaligus menimbulkan tantangan dan permasalahan yang perlu diinvestigasi lebih lanjut. Salah satunya dalam memberikan rekomendasi sekolah SLTA/ Sederajat bagi siswa MTs. Darul Arifin.

MTs. Darul Arifin adalah salah satu satuan pendidikan dengan jenjang MTs yang beralamat di Jl.H.T. Rizal Nurdin Kec. Pantai Cermin, Kab. Serdang Bedagai, Sumatera Utara. Dalam menjalankan kegiatannya, MTs. Darul Arifin berada di bawah naungan Kementerian Agama. Menentukan pemilihan sekolah terbaik adalah hal yang sangat diharapkan oleh para siswa dan siswi, khususnya tingkat Madrasah Tsanawiyah atau SMP Sederajat dan sangat penting dalam mengambil keputusan. Dalam menentukan pilihan sekolah yang terjangkau dari segi ekonomis, kemampuan siswa dan siswi dalam minat belajar sesuai dengan bidangnya, waktu dan lokasi yang mudah dijangkau tidaklah mudah. Mempertimbangkan banyak hal dari sekolah yang dipilih dengan tepat dan cepat dengan melihat kurikulum dan banyaknya lulusan dengan kualitas terbaik, dengan ketentuan nilai sesuai dengan kemampuan siswa dan siswa menerima kurikulum yang disampaikan sehingga memiliki minat untuk melakukan dan mencari informasi tentang sekolah tersebut dengan kriteria-kriteria sekolah yang mereka inginkan.

Pilihan sekolah yang tepat sangat penting karena memengaruhi landasan pendidikan dan masa depan siswa. Di MTs. Darul Arifin, siswa dan orang tua menghadapi kebingungan dalam memilih karena kurangnya akses terhadap informasi sekolah seperti Kualitas Akademik, Kegiatan Extrakulikuler, Fasilitas Sumber Daya, Kualitas Guru dan Staff, dan Uang SPP. Keterbatasan ini bisa merugikan siswa dengan

membuat mereka tidak yakin dalam memilih, berdampak negatif pada pendidikan dan masa depan mereka. Pihak sekolah dan instansi terkait perlu menyediakan akses yang mudah dan transparan terhadap informasi sekolah untuk membantu siswa dan orang tua membuat keputusan yang lebih tepat. Dalam menentukan hal tersebut maka diperlukan sebuah sistem yaitu sistem pendukung keputusan.

Pada penelitian terdahulu yang terjudul "Pengambilan Keputusan Pemilihan Sekolah Dasar Islam Menggunakan Metode SAW dan FMADM di Pangkalpinang" dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian ini dapat juga digunakan sebagai alat dalam pengambilan keputusan untuk merekomendasikan Sekolah Dasar yang berbasis Islam. Hasil untuk SDIT A Insantama memperoleh nilai 0,30, SDIT A At-Tauhid memperoleh nilai 0,29, SDIT Albina memperoleh nilai 0,305, SD Qur'an sebesar 0,31, dan terakhir adalah SDIT Al-Qudwah memperoleh nilai sebesar 0,29 (Pradana et al., 2020). Pada penelitian terdahulu yang berjudul "Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi SMA Islam Swasta Di Kota Pontianak Menggunakan Metode SAW Dan TOPSIS" dapat disimpulkan bahwa dalam perhitungan manual dan perhitungan sistem, SMAS Islam Bawari menjadi rekomendasi pertama dengan nilai preferensi 0,7715 (Risandika et al., 2023).

TINJAUAN LITERATUR

Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk sistem berbasis pengetahuan atau manajemen pengetahuan yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan (Pradana et al., 2020). Sistem pendukung keputusan merupakan sistem yang berbasis komputer yang output nyamemberikan macam-macam alternatif keputusan yang diperlukan agar membantu pihak pengelola dalam menyelesaikan permasalahan dengan enggunakan data informasi dan model yang ditetapkan (Ramadhan & Nizam, 2021).

Simple Additive Weighting

Metode Simple Additive Weighting dapat dikenal juga dengan sebuah istilah metode yang melakukan penjumlahan terbobot. Konsep dasar yang di pakai metode SAW ini adalah melakukan pencarian dalam penjumlahan terbobot dari rating kinerja untuk setiap alternatif-alternatif pada semua atribut (Simanullang & Simorangkir, 2021). Metode Simple Additive Weighting merupakan penentuan terbobot, diberikan pembobotan untuk masing-masing kriteria sehingga memperoleh hasil perankingan. metode ini memiliki 2 atribut yaitu benefit dan cost. Metode ini harus melakukan proses normalisai keputusan (x) agar bisa dipertimbangkan ke semua alternatif yang ada (Ristiana & Jumaryadi, 2021).

Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa pemodelan grafis untuk menggambarkan, mendeskripsikan, mengkonstruksikan, dan mendokumentasikan artifak-artifak dari sebuah sistem piranti lunak. UML dapat dijadikan sebagai sebuah standar untuk membuat blueprint sebuah sistem, yang mencakup hal-hal yang bersifat konseptual seperti proses bisnis dan fungsi-fungsi sistem, dan juga mencakup hal-hal yang bersifat konkrit seperti statemen bahasa pemrograman, skema basisdata, dan juga komponen sistem (Syauqi & Nabyla, 2022).

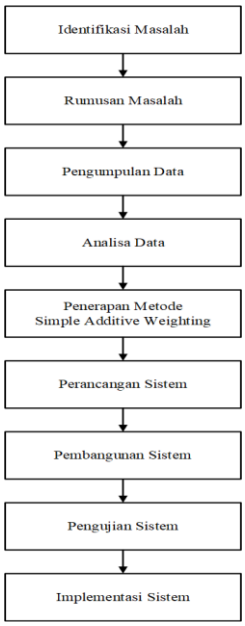
METODE PENELITIAN

Dari gambar 1 dapat dijelaskan seperti berikut:

1. Identifikasi Masalah
   Pada tahap ini dilakukan identifikasi mengenai permasalahan-permasalahan pokok pada penelitian yang dilakukan. Menentukan data-data yang dibutuhkan untuk membangun sistem serta menentukan kriteria-kriteria permasalahan yang akan digunakan.
2. Rumusan Masalah
   Pada tahap ini penulis rumusan masalah yang terjadi. Pada Penelitian ini yang mengacu pada permasalahan yang timbul adalah bagaimana cara mengatasi permasalahan dalam

merekomendasikan SLTA/ Sederajat bagi siswa pada MTs. Swasta Darul Arifin.

3. Mengumpulkan Data
   Tahapan ini merupakan tahapan yang dilakukan peneliti untuk mengumpulkan informasi untuk tujuan penelitian. Adapun perolehan data yang dikumpulkan adalah sebagai berikut:
   a. Observasi
      Pada tahap ini penulis meninjau langsung ke lokasi untuk melakukan penelitian
   b. Wawancara
      Tahap ini penulis melakukan wawancara kepada sekolah MTs. Swasta Darul Arifin dengan melakukan sesi tanya jawab seputar kriteria penilaian sekolah SLTA/ Sederajat yang direkomendasikan kepada siswa.
   c. Studi Literatur
      Pada Tahap ini penulis mengumpukan data dari buku-buku, jurnal-jurnal dan internet terkait judul penelitian.



Gambar 1 Kerangka Kerja Penelitian

4. Analisa Data
   Pada tahap ini dilakukan Analisa data Sekolah rekomendasi dan kriteria penilaian yang dipakai dalam memberikan rekomendasi.
5. Penerapan Metode *Simple Additive Weighting*
   Dalam tahap ini penulis mengolah data dengan metode *SAW* untuk mengatasi semua masalah-masalah yang timbul pada perumusan masalah dan diharapkan dapat mempermudah dalam menentukan SLTA/ Sederajat yang akan direkomendasikan kepada siswa/ siswi MTs. Swasta Darul Arifin.
6. Perancangan Sistem
   Dalam tahap ini penulis merancang sistem dengan menggunakan *UML* (*Unifed Modelling Language*) untuk mengambarkan alur penyelesaian. *UML* yang digunakan adalah *Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram*.
7. Pembangunan Sistem
   Pada tahap ini peneliti membangun sebuah sistem untuk membantu pihak pihak MTs. Swasta Darul Arifin dalam pengambilan keputusan pemilihan SLTA/ Sederajat yang direkomendasikan. Sistem yang dibangun menggunakan *platform web*.
8. Pengujian Sistem

Dalam tahap ini peneliti melakukan pengujian terhadap sistem untuk mengetahui keakuratan sistem yang telah dibuat. Pengujian ini untuk memperbaiki kinerja sistem yang tidak sesuai dengan kebutuhan yang direncanakan sebelumnya.

9. Implementasi Sistem

Pada tahap ini peneliti melakukan implementasi sistem yang telah melewati tahap perancangan dan pembangunan serta pengujian sistem.

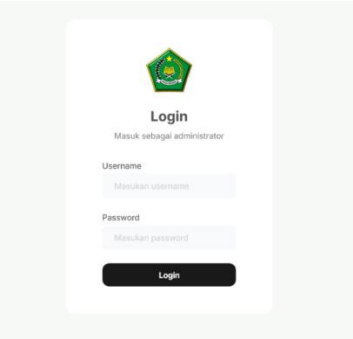
HASIL PENELITIAN

Tampilan hasil perancangan adalah sistem yang akan dibahas tentang tahapan-tahapan saat menjalankan sistem yang dibangun.

1. Tampilan Halaman Login

Sebelum masuk pada menu utama maka akan terdapat menu login seperti gambar diatas. Dalam menu login terdiri dari Username dan Password. User harus mengisi Username dan Password agar dapat masuk ke menu utama aplikasi. Isilah Username dan Pasword sesuai dengan yang telah ditentukan.

2. Tampilan Halaman Utama



Gambar 1 Tampilan Halaman Login

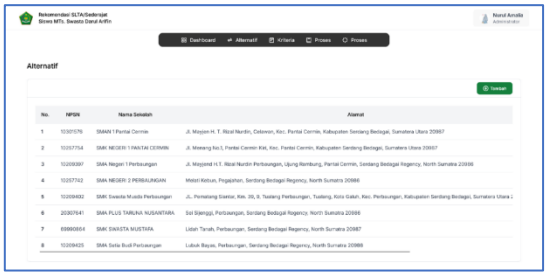


Gambar 2 Tampilan Halaman Utama

Pada menu utama akan menampilkan beberapa menu yang akan digunakan dalam sistem rekomendasi sekolah.

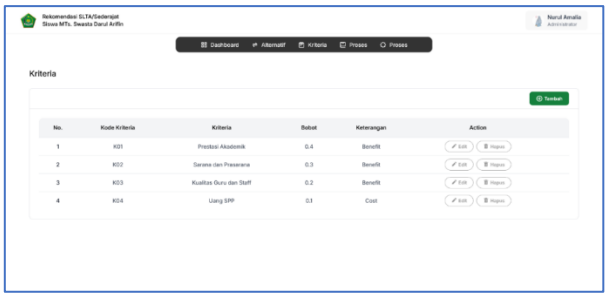
3. Tampilan Halaman Alternatif

Pada menu alternatif kita dapat mengelola data alternatif mulai dari menambah, mengedit dan menghapus data alternatif sesuai kebutuhan.



Gambar 3 Tampilan Halaman Alternatif

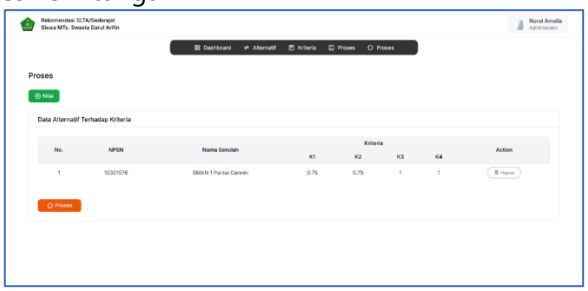
4. Tampilan Halaman Kriteria



Gambar 4 Tampilan Halaman Kriteria

Pada menu kriteria kita dapat mengelola data kriteria mulai dari menambah, mengedit dan menghapus data kriteria sesuai kebutuhan.

5. Tampilan Halaman Proses Perhitungan



Gambar 5 Tampilan Halaman Proses Perhitungan

Pada halaman perhitungan admin akan melakukan penerapan metode Simple Additive Weighting untuk melakukan proses penentuan sekolah yang direkomendasikan.

PEMBAHASAN

5.1.1. Kelebihan Sistem

Adapun kelebihan sistem yang dibangun antara lain:

1. Sistem ini diharapkan dapat dengan mudah digunakan oleh pihak MTs. Swasta Darul Arifin untuk menentukan sekolah yang direkomendasikan.
2. Sistem yang dibangun dapat efisien dalam menentukan sekolah yang direkomendasikan agar lebih tepat sasaran.

5.1.1. Kelemahan Sistem

Adapun kelemahan sistem yang dibangun antara lain:

1. Hanya dapat menentukan sekolah yang direkomendasikan pada wilayah Kabupaten Serdang Bedagai.
2. Sistem ini tidak hanya terbatas pada kriteria penialian yang sudah ditentukan

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian permasalahan dan pembahasan pada bab sebelumnya, penulis ingin menyampaikan beberapa kesimpulan dan saran yang dapat digunakan sebagai bahan masukan dan pertimbangan bagi pihak MTs. Swasta Darul Arifin. Penerapan metode Simple Additive Weighting dalam menentukan sekolah yang direkomendasikan menghasilkan tiga sekolah yang dinyatakan layak untuk direkomendasikan, yaitu SMA Negeri 1 Perbaungan, SMK Negeri 1 Pantai Cermin, dan SMAN 1 Pantai Cermin. Sistem berbasis website dirancang dan dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai DBMS. Dari penelitian ini, didapatkan hasil bahwa SMA Negeri 1 Perbaungan menduduki peringkat pertama dengan nilai akhir 0,808 dan dinyatakan sebagai Sekolah Rekomendasi, diikuti oleh SMK Negeri 1 Pantai Cermin dan SMAN 1 Pantai Cermin di peringkat kedua dan ketiga. Sekolah lainnya, termasuk SMK

Swasta Musda Perbaungan yang berada di peringkat keempat, tidak memenuhi kriteria untuk rekomendasi.

REFERENCES

Gulo, T., & Roestam, R. (2020). Analisis Dan Perancangan Sistem Penunjang Keputusan Menentukan Guru Berprestasi Di Smk Pelita Raya Jambi Dengan Metode Simple Additive Weighting. Jurnal Manajemen Sistem Informasi, 5(2), 223–236. http://ejournal.stikom-db.ac.id/index.php/manajemensisteminformasi/article/download/860/645

Hermiati, R., Asnawati, A., & Kanedi, I. (2021). Pembuatan E-Commerce Pada Raja Komputer Menggunakan Bahasa Pemrograman Php Dan Database Mysql. Jurnal Media Infotama, 17(1), 54–66. https://doi.org/10.37676/jmi.v17i1.1317

Kholifah, S. B. N., & Nurmiati, S. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Jasa Make-Up Artist (Mua) Berbasis Web. Jurnal Rekayasa Nformasi, 11(2), 146–152.

Pradana, H. A., Fitriyani, F., & Marisa, M. (2020). Pengambilan Keputusan Pemilihan Sekolah Dasar Islam Menggunakan Metode SAW dan FMADM di Pangkalpinang. Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer), 9(1), 132–137. https://doi.org/10.32736/sisfokom.v9i1.840

Prayoga, M. R., & Septiyanti, R. (2023). PERANCANGAN PENDATAAN STOK BARANG WAREHOUSE BERBASIS WEB PADA DEPARTERMEN IT PT . PAMA PERSADA. 1(1), 82–91.

Rachmadi, J. B., Santoso, E., & Yudistira, N. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Siswa Kelas Unggulan menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dan Weighted Product (WP) (Studi Kasus : SMA Negeri 1 Taman, Sidoarjo). 4(9), 2971. http://j-ptiik.ub.ac.id

Ramadhan, M. R., & Nizam, M. K. (2021). Penerapan Metode SAW (Simple Additive Weighting) Dalam Pemilihan Siswa-Siswi Berprestasi Pada Sekolah SMK Swasta Mustafa. TIN Terapan Informatika …, 1(9), 459–471. https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/tin/article/view/655

Risandika, H., Agustini, S. P., & Octariadi, B. C. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi SMA Islam Swasta Di Kota Pontianak Menggunakan Metode SAW Dan TOPSIS. Jurnal Fasilkom, 13(02), 151–158. https://doi.org/10.37859/jf.v13i02.5178

Ristiana, R., & Jumaryadi, Y. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Paket Wedding Organizer Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting). Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer), 10(1), 25–30. https://doi.org/10.32736/sisfokom.v10i1.946

Sari, I. P., Jannah, A., Meuraxa, A. M., Syahfitri, A., & Omar, R. (2022). Perancangan Sistem Informasi Penginputan Database Mahasiswa Berbasis Web. Hello World Jurnal Ilmu Komputer, 1(2), 106–110. https://doi.org/10.56211/helloworld.v1i2.57

Simanullang, S. K., & Simorangkir, A. G. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Calon Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting. TIN: Terapan Informatika Nusantara, 1(9), 472–478.

Syauqi, A., & Nabyla, F. (2022). Sistem Informasi Persediaan Barang Menggunakan Codeigniter (Studi Kasus Universitas Peradaban). 3(2), 20–24.

Widyastuti, R. (2022). Penerapan Sistem Informasi Akademik Di Smk Yaspen Jakarta. PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset Dan Observasi Sistem Komputer, 9(2), 9–24. https://doi.org/10.30656/prosisko.v9i2.4938.