



Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Menggunakan Metode SAW Pada MI Ma'arif Nu 01 Bogares Kidul

Information System For New Student Admissions Using The SAW Method At MI Ma'arif Nu 01 Bogares Kidul

Siti Gara Putri Ayu ¹, Jaka Subrata ²

¹DIII Manajemen Informatika, Universitas Teknologi Digital, Tegal, Indonesia, Email: digitechuniversityreview@gmail.com

²DIII Manajemen Informatika, Universitas Teknologi Digital, Tegal, Indonesia, Email: jakasubrata@digitechuniversity.ac.id

INFORMASI ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima Redaksi: 05/12/2024

Revisi Akhir: 10/12/2024

Diterbitkan Online: 14/12/2024

KATA KUNCI

Penerimaan peserta didik baru, SPK, SAW, OOAD, UML, dan Xampp

KORESPONDENSI

Email: digitechuniversityreview@gmail.com

ABSTRAK

Penerimaan peserta didik baru di Mi Ma'arif Nu 01 Bogares Kidul selama ini keputusan penerimaan siswa baru masih berdasarkan hasil rapat dewan guru, kuota pendaftaran, dan keputusan kepala sekolah. Membuat proses penerimaan pesertadidik baru kurang efektif dan masih adanya subjektifitas dalam penilaian peserta didik baru menjadi masalah kebutuhan akurasi tentang keputusan penerimaan peserta didik baru. Untuk memudahkan dan membantu pihak sekolah dalam kegiatan penerimaan peserta didik baru maka perlu dibangun sebuah sistem pendukung keputusan yang terkomputerisasi. Dari permasalahan yang ada penulis berinisiatif untuk membuat sistem informasi penerimaan peserta didik baru menggunakan menggunakan OOAD dengan alat bantu UML. Penelitian ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data-data untuk membuat sistem informasi penerimaan peserta didik baru. Penelitian ini menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) dalam menentukan penerimaan peserta didik baru. Sistem ini nantinya akan berbasis WEB dengan software pendukung seperti StarUml, serta memanfaatkan Xampp sebagai databesnya.

ABSTRACT

*The admission of new students at Mi Ma'arif Nu 01 Bogares Kidul so far, the decision to admit new students is still based on the results of the teacher council meeting, the registration quota, and the principal's decision. Making the process of accepting new students less effective and there is still subjectivity in the assessment of new students becomes a problem of the need for accuracy about the decision to accept new students. To facilitate and assist schools in new student admission activities, it is necessary to build a computerized decision support system. From the existing problems, the author has the initiative to create a new student admission information system using OOAD with UML tools. This research was conducted by collecting data to create a new student admission information system. This research uses the SAW (*Simple Additive Weighting*) method in determining the acceptance of new students. This system will be WEB-based with supporting software such as StarUml, and utilize Xampp as the database.*



1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi mendorong peningkatan sistem informasi. Badan Pusat Statistik melaporkan indeks pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi Indonesia tahun 2020 meningkat menjadi 5,59 dari 5,32 pada tahun sebelumnya. Sistem informasi penting diterapkan di berbagai bidang, termasuk pendidikan.

Penerimaan peserta didik baru di Mi Ma'arif Nu 01 Bogares Kidul masih menggunakan keputusan rapat dewan guru, kuota pendaftaran, dan keputusan kepala sekolah. Proses tersebut kurang efektif karena masih terdapat subjektifitas dalam penilaian.

Metode Simple Additive Weighting (SAW) dipilih untuk menyelesaikan permasalahan. Metode ini mampu menentukan nilai bobot setiap atribut dan melakukan perankingan untuk menyeleksi alternatif terbaik. SAW merupakan metode penyelesaian Multi Criteria Decision Making (MCDM) paling sederhana, rasional, dan mudah dipahami. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem pendukung keputusan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk memperbaiki proses seleksi penerimaan peserta didik baru.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Teori- teori Dasar dan Umum

2.1.1. Konsep Dasar Sistem Informasi

Menurut Fahmi Reza (2021:28) menjelaskan bahwa Sistem Informasi merupakan suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan.

2.1.2. Penerimaan Siswa Baru

(Siri, 2017) menjelaskan bahwa:

Penerimaan siswa baru merupakan salah satu proses yang ada di instansi pendidikan seperti sekolah yang berguna untuk menyaring calon siswa yang terpilih sesuai kriteria yang ditentukan sekolah tersebut untuk menjadi siswa didiknya.

2.1.3. Sistem Pendukung Keputusan

Menurut (Priyandika, 2017) Sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem informasi spesifik yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi terstruktur dan tidak terstruktur. Pada dasarnya SPK dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, sampai mengevaluasi pemilihan alternatif.

2.1.4. Simple Additive Weighting (SAW)

Menurut Giovanni (2020:72) Metode Simple Additive Weighting sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. "Konsep dasar metode Simple Additive Weighting adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut". Metode Simple Additive Weighting disarankan untuk menyelesaikan masalah penyeleksian dalam sistem pengambilan keputusan multi proses. Metode ini banyak digunakan dalam pengambilan keputusan yang memiliki banyak atribut. Metode Simple Additive Weighting membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang didapat diperbandingkan dengan semua rating alternative yang ada.

2.1.5. Simple Additive Weighting (SAW)

Menurut (Firman, Wowor and Najoran, 2018) MySQL merupakan server database open source yang sangat populer. Dengan kelebihanannya membuat software database ini sering dijalankan oleh para profesional dalam pembuatan sebuah project. Adanya API (Application Programming Interface) yang dimiliki MySQL ditulis dalam bahasa pemrograman untuk berbagai macam aplikasi computer yang berbeda untuk mengakses database MySQL. Database diakses atau dimanipulasi oleh paket perangkat lunak disebut DBMS (Database Management System). DBMS adalah kumpulan database dan program komputer tertanam yang digunakan untuk mengakses serta pemeliharaan database.

3. METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode SAW yaitu dengan melakukan identifikasi kriteria penerimaan peserta didik perhitungan bobot kriteria, normalisasi matriks, keputusan, dan Perangkingan alternatif calon peserta didik.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Penelitian Terdahulu

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

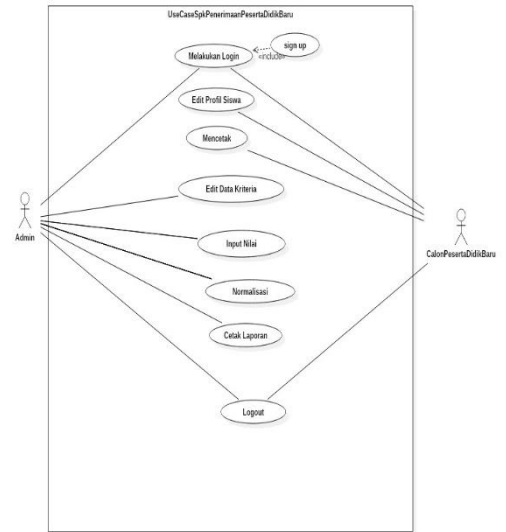
No	Nama Penulis	Judul	Analisis Proses	Metode
1.	Adhie Thyo Priandika. 2017	Sistem pendukung keputusan penerimaan calon siswa baru pada smk stmi bandar lampung menggunakan metode saw Simple Addive Weighting	Pola perhitungan yang digunakan dengan metode <i>simple additive weighting</i> dengan mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja ada setiap alternatif pada semua atribut.	Metode Saw

(Sumber: Penelitian Terdahulu, 2022)

4.2. Rancangan Sistem

4.2.1. Rancangan Model Sistem

a. Use Case Diagram



Gambar 4.1. Use Case Diagram Penerimaan Peserta Didik Baru

4.1.1. Rancangan Kode

Pengkodean berguna untuk memudahkan dalam mengelompokkan data dan pemrosesan. Selain itu, pengkodean dapat membantu dalam mengidentifikasi suatu objek, sehingga kesalahan identifikasi objek dapat dihindarkan. Untuk lebih jelas dapat dilihat dibawah ini:

- a. NISN (Nomor Induk Siswa):
 - 4 digit pertama menunjukkan nomor urut peserta
 - 2 digit kedua menunjukkan bulan pelaksanaan penerimaan siswa baru
 - 2 digit ketiga menunjukkan tahun pelaksanaan penerimaan siswa baru
- b. Nomor Induk admin
 - 8 digit pertama adalah tahun bulan dan tanggal lahir.
 - 6 digit berikutnya adalah tahun bulan pengangkatan cpns
 - 1 digit berikutnya adalah angka pengenal untuk menunjukkan kelamin
 - 3 dkigit terakhir adalah angka pengenal yang menunjukkan nomor urut cpns.

4.1.2. Rancangan Keluaran

Nama Keluaran : Diterima di Kelas dan ranking
 Fungsi : Sebagai laporan penerimaan peserta didik baru
 Media : Kertas
 Distribusi : Arsip
 Rangkap : Satu
 Frekuensi : Setiap Pendaftaran siswa Baru
 Volume : Setahun Sekali

Format : Lampiran A-1
 Halaman
 Keterangan : Data Formulir sebagai bahan arsip
 Hasil analisa : Lama dalam proses penerimaan peserta didik baru

4.1.3. Analisis Masukan

Nama Masukan : input nilai peserta didik baru
 Fungsi : Sebagai identitas peserta didik baru
 Media : Kertas
 Distribusi : Arsip
 Rangkap : Satu
 Frekuensi : Setiap Pendaftaran siswa Baru
 Volume : Setahun Sekali
 Format : Lampiran B-1 Halaman
 Keterangan : Data ini diisi dengan benar
 Hasil analisa : Berisi tentang data peserta didik baru

4.3. Perhitungan Metode SAW

4.2.1. Kriteria Penerimaan Peserta Didik Baru

Penentuan kriteria metode Simple Additive Weighting (saw). Dibawah ini adalah kriteria yang digunakan untuk penerimaan peserta didik baru di Mi Maarif Nu 01 Bogares Kidul

Tabel 4.2.1. 1 Kriteria

Kriteria	Simbol	Nilai
Usia	C1	Sesuai usia
Tes Membaca	C2	60 - 100
Tes Menulis	C3	60 - 100
Ijazah TK	C4	5
Sertifikat atau Piagam	C5	5

4.2.2. Pembobotan Kriteria

Berdasarkan hasil wawancara denan pihak panitia PPDB Mi Maarif Nu 01 Bogares Kidul, maka ditentukan rating pembobotan masing-masing Kriteria:

Tabel 4.2.2. 1 Pembobotan Kriteria

Kriteria	Bobot	Keterangan
Nilai Ujian TK	0,3	Benefit
Tes Membaca	0,25	Benefit
Tes Menulis	0,2	Benefit
Usia	0,15	Benefit

Sertifikat atau Piagam	0,1	Benefit
------------------------	-----	---------

4.2.3. Perhitungan Manual Metode Saw

Hal pertama yang dilakukan adalah mengubah data siswa sesuai dengan bobot tiap kriteria yang telah ditetapkan diatas, kemudian di masukan ke dalam tabel dan diurutkan sesuai dengan urutan kriteria.

Tabel 4.2.3. 1 Sample

Nama	usia	Tes membaca	Tes menulis	Ijazah TK	Sertifikat
Rizal Bayu	6	70	75	5	5
Pelangi Jingga	7	75	76	5	5
Dede Agus	6,5	70	77	5	5

Berikut langkah-langkah untuk menghitung secara manual proses penerimaan peserta didik baru pada mi maarif nu 01 bogares kidul menggunakan metode saw :

1. Normalisasi.

Normalisasi maktriks (R) membuat normalisasi matriks berdasarkan persamaan yan disesuaikan denan jenis atribut (atribut keuntungan atau atribut biaya) sehinga diperoleh normalisasi R. Berdasarkan perhitungan persamaan normalisasi matriks. Denan rumus yan sama maka diperoleh matriks R sebaai berikut:

a. Normalisasi kriteria C1 (usia)

$$R_{ij} = \frac{6}{\max(6,7,6)} = \frac{6}{7} = 0,857143$$

$$R_{ij} = \frac{7}{\max(6,7,6)} = \frac{7}{7} = 1$$

$$R_{ij} = \frac{6,5}{\max(6,7,6)} = \frac{6,5}{7} = 0,928571$$

b. Nila Kriteria C2 (Tes Membaca)

$$R_{ij} = \frac{70}{\max(70,75,70)} = \frac{70}{75} = 0,933333$$

$$R_{ij} = \frac{70}{\max(70,75,70)} = \frac{75}{75} = 1$$

$$R_{ij} = \frac{70}{\max(70,75,70)} = \frac{70}{75} = 0,933333$$

c. Nilai Kriteria C2 (tes menulis)

$$R_{ij} = \frac{75}{\max(75,76,77)} = \frac{75}{77} = 0,974026$$

$$R_{ij} = \frac{76}{\max(75,76,77)} = \frac{76}{77} = 0,987013$$

$$R_{ij} = \frac{77}{\max(75,76,77)} = \frac{77}{77} = 1$$

d. Nilai Kriteria C3 (Ijazah TK)

$$R_{ij} = \frac{5}{\max(5,5,5)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R_{ij} = \frac{5}{\max(5,5,5)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R_{ij} = \frac{5}{\max(5,5,5)} = \frac{5}{5} = 1$$

e. Nilai Kriteria C3 (Sertifikat/ Piagam)

$$R_{ij} = \frac{5}{\max(5,5,5)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R_{ij} = \frac{5}{\max(5,5,5)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R_{ij} = \frac{5}{\max(5,5,5)} = \frac{5}{5} = 1$$

2. Nilai Akhir

$$V_1 = (0,857143)(0,3) + (0,933333)(0,25) + (0,974026)(0,2) + (1)(0,15) + (1)(0,1) = 0,935281$$

$$V_1 = (1)(0,3) + (1)(0,25) + (0,987013)(0,2) + (1)(0,15) + (1)(0,1) = 0,997403$$

$$V_1 = (0,928571)(0,3) + (0,933333)(0,25) + (1)(0,2) + (1)(0,15) + (1)(0,1) = 0,935281$$

4.4. Iplementasi Sistem

4.3.1. Spesifikasi Model Sistem

1. Algoritma Proses Login Peserta
 - a. Pilih Menu Masuk Pada Menu Utama
 - b. Masukkan Email dan Password
 - c. Klik Login
 - d. Menampilkan Halaman Peserta
2. Algoritma Proses Login Admin
 - a. Pilih Login
 - b. Masukkan Username dan Password
 - c. Klik Login
 - d. Logout
 - e. Tutup File

3. Algoritma Proses Tambah Pengguna
 - a. Buka Data Pengguna
 - b. Pilih Tambah Pengguna
 - c. Isi Data Pengguna
 - d. Simpan
 - e. Tutup
4. Algoritma Proses Tambah Kelas
 - a. Buka Data Kelas
 - b. Pilih Tambah Kelas
 - c. Isi Data Kelas
 - d. Simpan
 - e. Tutup
5. Algoritma Proses Tambah Peserta
 - a. Pilih Data Peserta
 - b. Pilih Tambah Peserta
 - c. Isi Data Peserta
 - d. Simpan
 - e. Tutup
6. Algoritma Proses Input Nilai
 - a. Pilih Data Nilai
 - b. Pilih Aksi
 - c. Masukkan Nilai
 - d. Simpan
 - e. tutup
7. Algoritma Proses Laporan
 - a. Pilih Laporan
 - b. Pilih Data diterima atau Pendaftar
 - c. Pilih Cetak
 - d. Tutup
8. Algoritma Logout
 - a. Buka Menu Admin
 - b. Pilih Logout
 - c. Tampil Halaman Login
 - d. Selesai

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Sebagai akhir dari pembahasan, peneliti mencoba menarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem Penerimaan Peserta Didik baru Menggunakan Metode Saw dapat berjalan dengan baik dan dapat membantu panitia PPDB dalam penerimaan peserta didik baru.
2. Kriteria-kriteria yang digunakan dalam penelitian dapat membantu perangkan dalam penerimaan peserta didik baru menggunakan metode SAW sehingga membantu panitia PPDB.

5.2. Saran

Berikut saran penulis berikan untuk menembangkan sistem penerimaan peserta didik baru metode saw dengan lebih lanjut:

1. Sistem informasi ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan beberapa kriteria atau variable sehingga perhitungan akan lebih detail dan akurat.
2. Dalam penerapan sistem komputerisasi sebaiknya didukung perangkat atau alat yang memadai, baik dari segi manusia (*brainware*) maupun peralatannya (*hardware dan software*).
3. Perlu adanya perbandingan metode SAW dengan metode lain seperti TOPSIS, AHP untuk Penerimaan Peserta Didik baru lebih efektif dan efisien

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Setiadi, D. (2018). Penerapan Metode Simple Additive Weighting(SAW) Untuk Pemilihan Siswa Terbaik. *Jurnal SISFOKOM, Volume 07, Nomor 02, September 2018*.
- Dini, M. (2017). *Analisis Dan Perancangan Informasi*. Cv Budi Utama.
- Firman, A. (2016). E-Journal Teknik Elektro Dan Komputer. *Sistem Informasi Perpustakaan Onlin Berbasis Web*, Vol 5.
- Fitriami, E. D. (2020). Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Dekstop Pada Sd Negeri 272 Balleanging Kecamatan Ujungloe. *Jurnal Sistem Informasi Dan Komputer*, 103-110.
- Giovani, A. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada SMP Islam Al Azhar 6 Jakaperman Bekasi. *SATIN - Sains Dan Teknologi Informasi, Vol. 6, No. 1, Juni 2020*, 21.
- Haidir, M. (2014). Analisa Perancangan Sistem Informasi Adminisrtrasi Surat Menyuratuntuk Penduduk Pada Kantor Kepala Desa Tanah Bawah Dengan Metodologi Berorientasi Objek. 50-55.
- Harhab, D. (2017). Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 106-112.
- Hendini, E. (2016). Pemodelan Uml Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok. *Jurnal Khatulistiwa Informatika, Vol. Iv*, 108-110.
- Hutahaean, J. (2014). *Kosep Sistem Informasi*. Cv Budi Utama.
- Kurniawan, D. (2015). Metode TOPSIS Untuk Menentukan Penerimaan Mahasiswa Baru Pendidikan Dokter Di Universitas Muhammadiyah Purwokerto. *Juita Issn*, 201-206.
- N S, M. P. (2017). Jati. *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru menggunakan Metode Electre-Weighted Product (Studi Kasus Sma Brawijaya Smart School Kota Malang)*, 1-15.
- Nur Aziz, D. (2020). Analisa Dan Perancangan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Dasar Berbasis Android. *Jurnal IKRA-ITH Informatika Vol 4 No 3 November 2020*, 2.
- Nurdin, R. (2017). Perancangan Data Flow Diagram Untuk Sistem Administrasi Program Studi Teknik Industri Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto. *Perancangan Data Flow Diagram Untuk Sistem Administrasi Program Studi Teknik Industri Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto*, 13-15.
- Priyandika, T. D. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Calon Siswa Baru Pada Smk Smti Bandar Lampung Dengan Baru Pada Smk Smti Bandar Lampung Denganbaru Pada Smk Smti Bandar Lampung Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw). *Urnal Sistem Informasi Dan Telematika*, 59=62.
- Reza, F. (2021). Sistem Informasi Persediaan Barang Pada Toko Surez Bogor. *JURNAL SISTEM INFORMASI STIMIK ANTAR BANGSA*, 28.
- Setiyawan, M. A. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Di Smk Negeri 2 Blitar Menggunakan Metode Topsis Berbasis Web. *Jati (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 56-58.
- Simatupang, J. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode SAW Studi Kasus AMIK MAHAPUTRA RIAU. *Jurnal Intra-Tech*, 74.
- Siri, M. Y. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Siswa Baru. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 192-202.
- Solehudin, M. (2020). Informasi Dalam Perspektif Islam. *Jurnal Teknologi Dan Bisnis*, 3.
- Suratman, E. E. (2020). Peningkatan Sumber Daya Manusia Melalui Pelatihan. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang 10 Januari 2020*, 789.

- Ulum, M. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Dengan Menggunakan Metode Topsis untuk Menyeleksi Calon Siswa Baru Smk Wachid Hasyim. 7-24.
- Windarto, A. (2017). Penilaian Prestasi Kerja Karyawan PTPN III PEMATANGSIANTAR Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Jurnal Riset Sistem Informasi Dan Teknik Informatika (JURASIK)*.
- Yusuf, N. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Peserta Pelatihan Berprestasi Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). 8-16.

LAMPIRAN

Lampiran Lampiran D. 1 Masukan Nilai

Data Peserta	Input Data Nilai Peserta
S-0001 Rizal Bayu	Usia 6
	Tes Kelancaran Membaca 70
	Tes Menulis 75
	Ijazah TK 5
	Sertifikat/Piagam 5