Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (JSTI)

https://journalversa.com/s/index.php/jsti Vol. 06, No. 3 Agustus 2024

PENERAPAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW) DALAM SISTEM PENILAIAN PERKEMBANGAN ANAK TK STUDI KASUS : TK MELATI JAYAS

Ranizah Mungkur[1]
Email: ranizahm@gmail.com

Perra Budiarti Rahayu Putri[2]
Email: perrabudiartirahayuputri97@gmail.com

Richi Andrianto[3]
Email: richiandrianto28@gmail.com

[1,2,3]Institut Teknologi & Sains Padang Lawas Utara

ABSTRAK

Perkembangan merupakan suatu proses yang berlangsung sejak masa kanak-kanak hingga dewasa, perkembangan kognitif anak kecil merupakan faktor penting yang menentukan kemampuan mereka dalam berpikir, memahami dan memecahkan masalah di kemudian hari. Pada masa ini, anak belajar mengenal bentuk, warna, angka dan huruf serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Penelitian ini bertujuan untuk *mengidentifikasi proses dalam sistem penilaian perkembangan anak TK di TK Melati Jaya dan membantu* guru memahami perkembangan anak di berbagai bidang kecerdasan dan merencanakan kurikulum terbaik. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Simple Additive Weighting (SAW). Metode ini memiliki empat tahapan yaitu menentukan kriteria, memberikan bobot, membuat normalisasi, dan melakukan perangkingan berdasarkan nilai terbesar. Data terdiri dari 35 siswa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem penilaian berbasis metode Simple Additive Weighting (SAW) memberikan hasil yang akurat dan konsisten. Sehingga sistem ini mendapat respon positif dari guru dan orangtua, dengan, dengan 85% responden menyatakan puas dengan kemudahan penggunaan dan kualitas informasi yang diberikan.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, SAW, Perkembangan Anak TK.

ABSTRACT

Development is a process that takes place from childhood to adulthood. Young children's cognitive development is an important factor that determines their ability to think, understand and solve problems in later life. During this period, children learn to recognize shapes, colors, numbers and letters and develop critical thinking skills. This research aims to identify the process in the kindergarten child development assessment system at Melati Jaya Kindergarten and help teachers understand children's development in various areas of intelligence and plan the best curriculum. The method used in this research is the Simple Additive Weighting (SAW) method. This method has four stages, namely determining criteria, assigning weights, normalizing, and ranking based on the largest value. The data consists of 35 students. The

results of this research show that the assessment system based on the Simple Additive Weighting (SAW) method provides accurate and consistent results. So this system received a positive response from teachers and parents, with 85% of respondents stating they were satisfied with the ease of use and quality of the information provided.

Keywords: *Decision Support System, SAW, Kindergarten Development.*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan merupakan suatu proses yang berlangsung sejak masa kanak-kanak hingga dewasa,perkembangan kognitif anak kecil merupakan faktor penting yang menentukan kemampuan mereka dalam berpikir, memahami dan memecahkan masalah di kemudian hari(Asri, 2021). Pada masa ini, anak belajar mengenal bentuk, warna, angka dan huruf serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis(Bunayya & Kelurahan, 2020). Di TK Melati Jaya, penting untuk melakukan asesmen tumbuh kembang anak agar setiap anak mendapat dukungan yang tepat sesuai kebutuhannya, melalui penilaian yang komprehensif dan obyektif, guru dapat memahami perkembangan anak di berbagai bidang kecerdasan dan merencanakan kurikulum terbaik.

Teknologi informasi banyak digunakan oleh berbagai kalangan, teknologi informasi berkembang pesat dan bukan lagi hal baru di kalangan anak-anak maupun orang dewasa. Oleh karena itu, teknologi ini banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari karena teknologi informasi akan memudahkan masyarakat dalam mengakses dan menyebarkan informasi. Menurut Abrori saat ini, teknologi informasi tidak hanya digunakan sebagai sarana mengakses informasi saja, namun juga sebagai alat bantu dalam dunia pendidikan(Abrori, 2020).

Pendidikan bagi anak sangatlah penting saat ini. Pendidikan anak usia dini dimulai dari pendidikan taman kanak-kanak, dimana anak diajarkan bagaimana berinteraksi dengan lingkungannya, belajar beradaptasi dan memperlakukan orang lain(Zahir, 2019). Jelas terlihat bahwa anak akan lebih tertarik dengan lingkungannya, lebih mudah menjalin koneksi, serta lebih percaya diri dan kreatif melalui aktivitas yang akan dilakukannya di sekolah.

(Gemawaty & Yuliani, 2023)Menurut Gemawaty dan Yuliani, Salah satu metode yang dapat digunakan untuk menilai perkembangan anak TK adalah Metode Simple Additive Weighting (SAW). Dengan cara ini setiap parameter evaluasi diberi bobot yang akan mempengaruhi hasil akhir, melalui normalisasi dan pembobotan, metode ini menghasilkan nilai positif per siswa yang dapat digunakan untuk mengklasifikasikan anak menurut tingkat perkembangannya(Sembiring, 2019). Oleh karena itu, peneliti akan fokus menerapkan Metode

Simple additive Weighting (SAW) dalam program asesmen perkembangan anak TK di Melati Jaya, peneliti mengharap hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan kualitas penilaian tumbuh kembang anak yang pada akhirnya dapat mendukung perkembangan positif anak di TK Melati Jaya.

2. METODE PENELITIAN

A. Alur Penelitian

Flowchart alur penelitian yang memuat tahapan-tahapan terstruktur dan sistematis dibutuhkan dalam sebuah penelitian agar mudah dipahami dan dapat menjadi pedoman dalam proses penelitian. Oleh karenanya flowchart alur penelitian telah disajikan pada Gambar 1.

Gambar 1. Flowchart Alur Penelitian

1. Identifikasi Masalah

   Identifikasi permasalahan berdasarkan bidang dan tema yang diminati, dalam penelitian ini peneliti memilih judul permasalahan menjadi lebih spesifik yaitu Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam Sistem Penilaian Perkembangan Anak TK Studi Kasus: TK Melati Jaya.

2. Pengumpulan Data

   Peneliti mengumpulkan informasi yang relevan dari berbagai sumber seperti Observasi, Wawancara, Metode Kepustakaan.

3. Analisis Sistem Lama

Menganalisis bagaimana sistem lama bekerja, mengidentifikasi kelemahan, kekurangan, dan area yang perlu ditingkatkan.

4. Sistem Baru

   Mengembangkan konsep atau ide untuk sistem baru yang akan memperbaiki kelemahan sistem lama. Ini termasuk menentukan fitur dan fungsi utama yang akan ditambahkan atau diubah.

5. Model Perancangan

   Membuat desain detail dari sistem baru, peneliti membuat flowchart tentang perancangan aplikasi. Tahap ini memastikan bahwa semua aspek teknis dan fungsional dari sistem baru telah direncanakan dengan baik.

6. Pengujian

   Melakukan pengujian untuk memastikan bahwa sistem baru berfungsi dengan benar. Pengujian ini mencakup uji fungsionalitas, uji beban, uji keamanan, dan uji pengguna. Setiap masalah yang ditemukan selama pengujian harus diperbaiki.

7. Implementasi Sistem

   Mengkodekan dan membangun sistem baru berdasarkan model perancangan yang telah dibuat. Tahap ini melibatkan pengembangan perangkat lunak, integrasi komponen, dan penyiapan lingkungan sistem.

8. Hasil dan Kesimpulan

   Mengevaluasi hasil pengujian untuk menentukan apakah sistem baru telah memenuhi semua tujuan dan kebutuhan yang telah ditetapkan pada tahap awal. Membuat laporan hasil dan menarik kesimpulan tentang keberhasilan proyek serta memberikan rekomendasi untuk perbaikan lebih lanjut jika diperlukan.

B. Pengumpulan Data

1. Metode observasi

   Observasi merupakan metode pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek yang diteliti dengan menganalisis sistem yang bermanfaat.

2. Metode wawancara

   Metode wawancara merupakan metode pengumpulan data dengan cara melakukan kegiatan berbicara secara langsung dengan pihak sekolah ditempat penelitian, dimana hasil dari wawancara tersebut dapat digunakan untuk bahan perancangan dan pembangunan sistem pendukung keputusan penentuan guru berprestasi.

3. Metode kepustakaan

   Dalam metode ini teknik pengumpulan data atau pengumpulan referensi berupa berkas dilakukan dengan melalui internet, jurnal penelitian dan sebagainya(Rizka et al., 2022).

C. Model Perancangan

Dalam sistem penunjang keputusan dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) terdapat langkah – langkah atau aturan yang digunakan dalam pelaksanaan nya. Langkah-langkah tersebut antaralain:

1. Memberikan nilai bobot preferensi (w) oleh pengambil keputusan untuk masing masing kriterria yang sudah ditentukan. W = {W1, W2, W3,...Wj}

2. Melakukan normalisasi matriks keputusan dengan menghitung nilai rating kinerja terrnormalisasi (rij) dari alternatif Ai dari atribut cj.

$$\boldsymbol{Rij} = \begin{cases} \frac{Xy}{Max\ Xy} \text{ Jika j adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min } Xy}{Xy} \text{ Jika j adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Keterangan:

Rij = nilai rating kinerja ternormalisasi

Xij = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

Max Xij = nilai terbesar dari setiap kriteria

Min Xij = nilai terkecil dari setiap kriteria

Benefit = jika nilai terbesar adalah nilai terbaik

Cost = jika nilai terkecil adalah nilai terbaik

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

$$\mathbf{Vi} = \sum_{j=1}^{n} \text{Wjrij}$$

Keterangan :

Vi = rangking untuk setiap alternatif

wj = nilai bobot dari setiap kriteria

rij = nilai rating kinerja ternormalisasi

Nilai Vi yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternative Ai lebih terpilih(Topsis, 2022).

Dengan indikator sebagai berikut:

1. Dapat mengenal dan menyebutkan angka 1 sampai 10
2. Mengenali dan menyebutkan huruf abjad, baik huruf besar maupun kecil
3. Mengucapkan kalimat sederhana
4. Bersikap jujur
5. Mampu bekerjasama dalam berkelompok dan berbagi mainan

Dengan kriteria sebagai berikut:

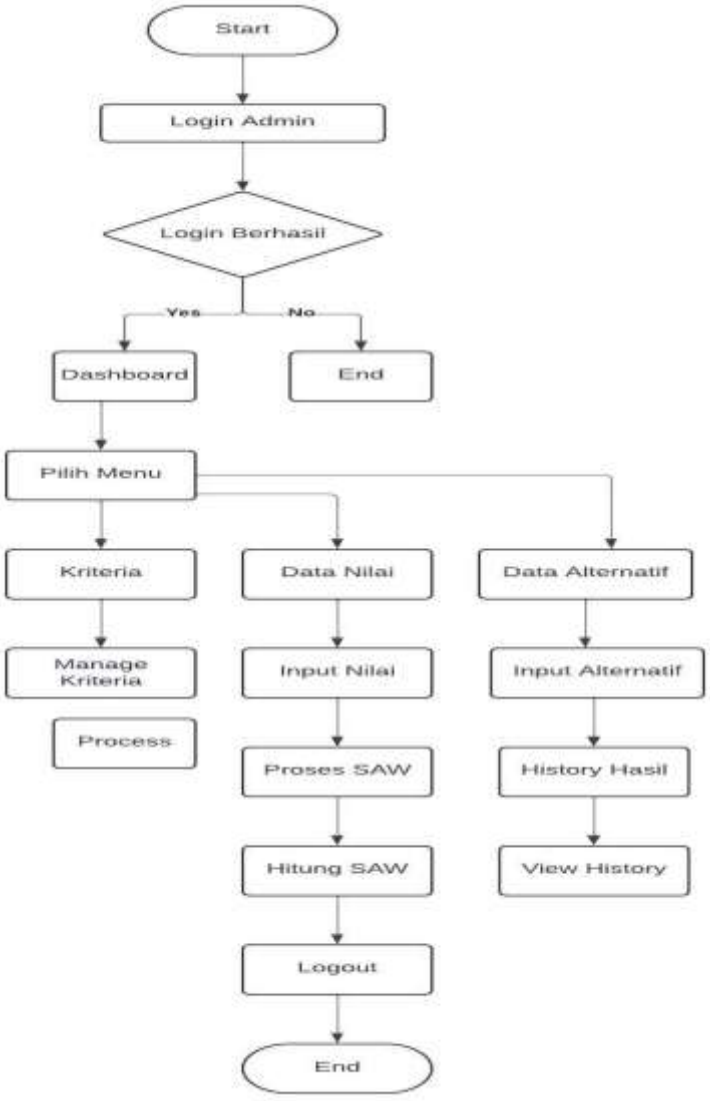
Kode	Kriteria	Kepentingan	Bobot Kepentingan
K1	Kemampuan Membaca	5	0,33
K2	Kemampuan Berhitung	4	0,27
K3	Kemampuan Berbahasa	3	0,2
K4	Pembentukan Spritual	2	0,13
K5	Pembentukan Perilaku	1	0,07

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perancangan Sistem Penilaian Perkembangan Anak TK

1. Flowchart Sistem Penilaian Perkembangan Anak TK

Flowchart adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan-urutan prosedur dari suatu program. Flowchart menolong analis dan programmer untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternative-alternatif lain dalam pengoperasian(Aplikasi et al., 2023).

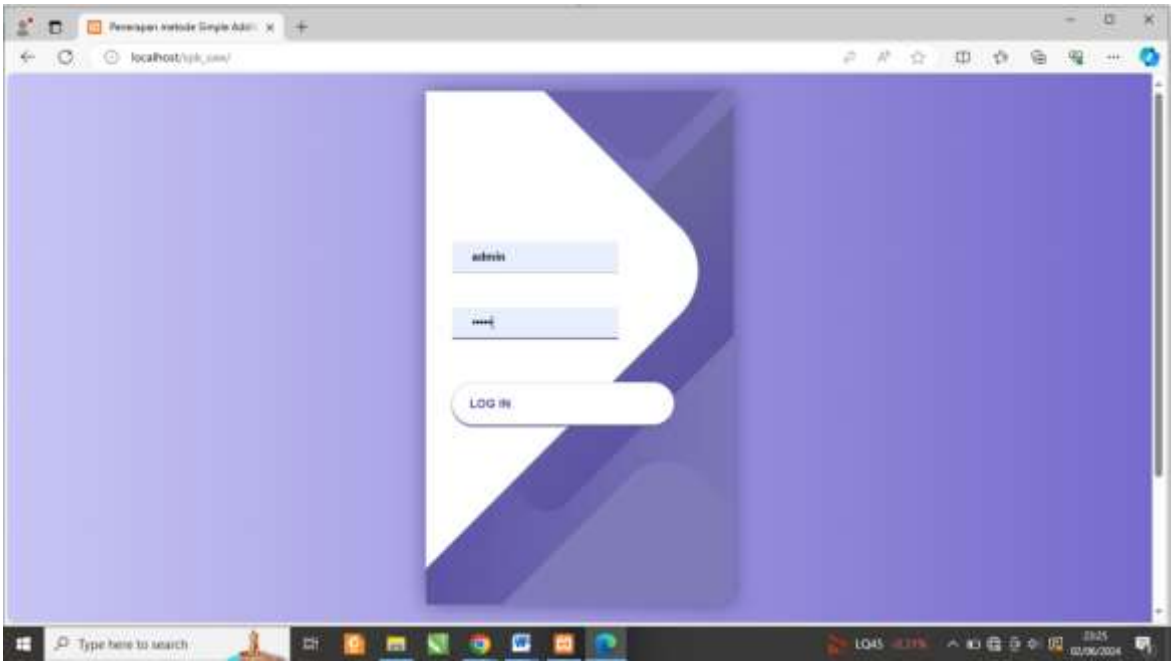


Gambar 2. Flowchart Sistem Penilaian Perkembangan Anak TK

B. Implementasi Sistem

1. Menu Login

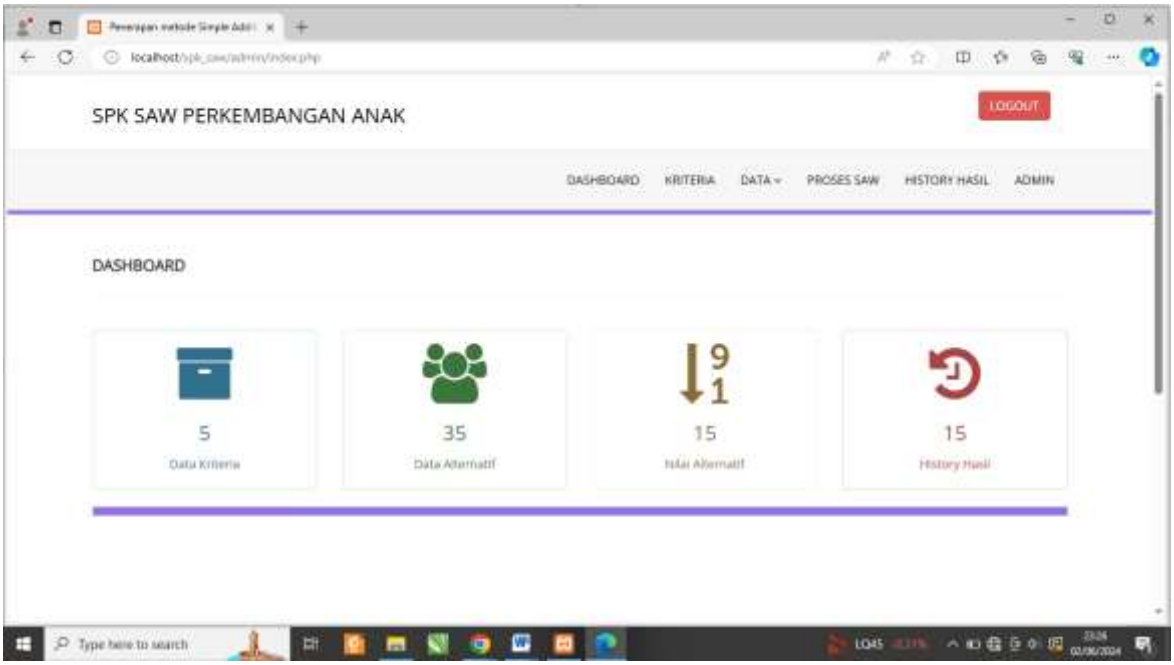
Pada halaman ini, Anda akan melihat menu login yang dirancang dengan sederhana untuk memudahkan akses ke akun Anda.



Gambar 3. Menu login

2. Menu Dashboard

Pada menu Dashboard aplikasi ini dirancang untuk memberikan akses cepat dan mudah ke fitur-fitur utama.

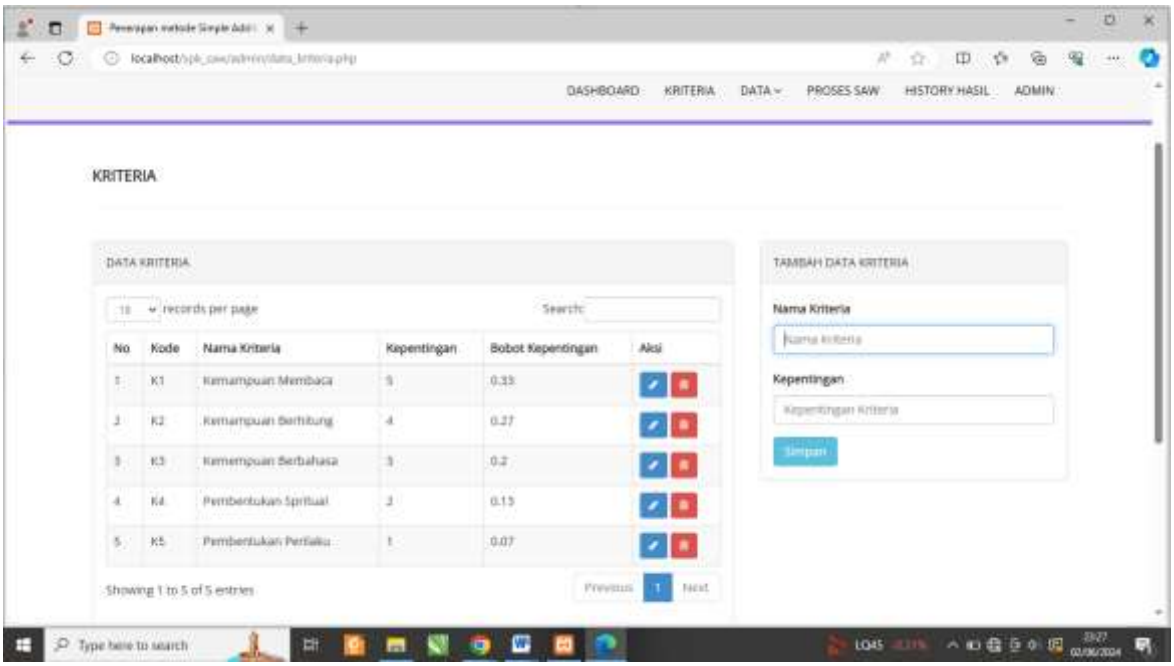


Gambar 4. Menu Dashboard

3. Menu Data Kriteria

Pada Menu "Data Kriteria" ini menampilkan informasi nomor, kode, nama kriteria,

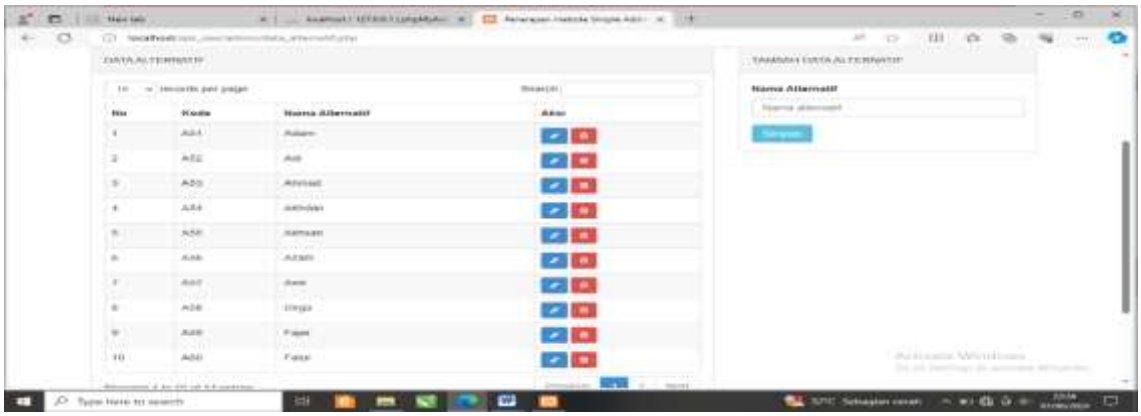
kepentingan dan bobot kepentingan.

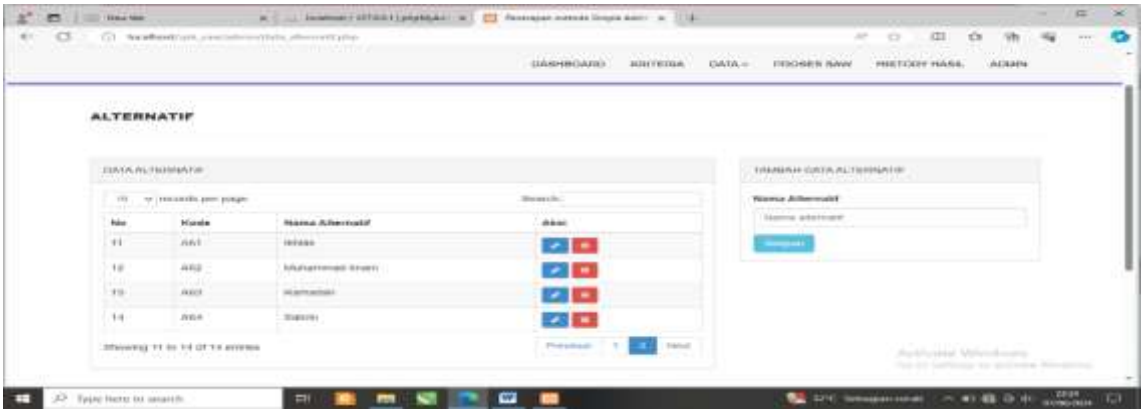


Gambar 5. Menu data kriteria

4. Menu Data Alternatif

Pada halaman menu data alternatif menampilkan informasi data nama siswa yang akan dievaluasi atau dianalisis.

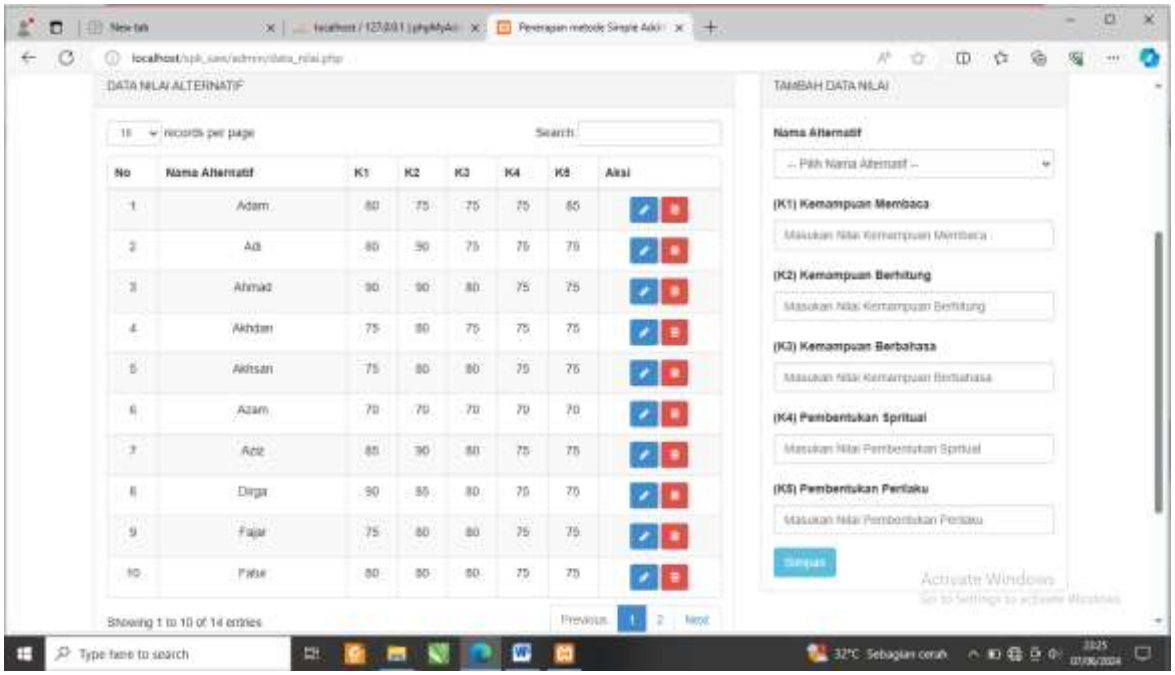


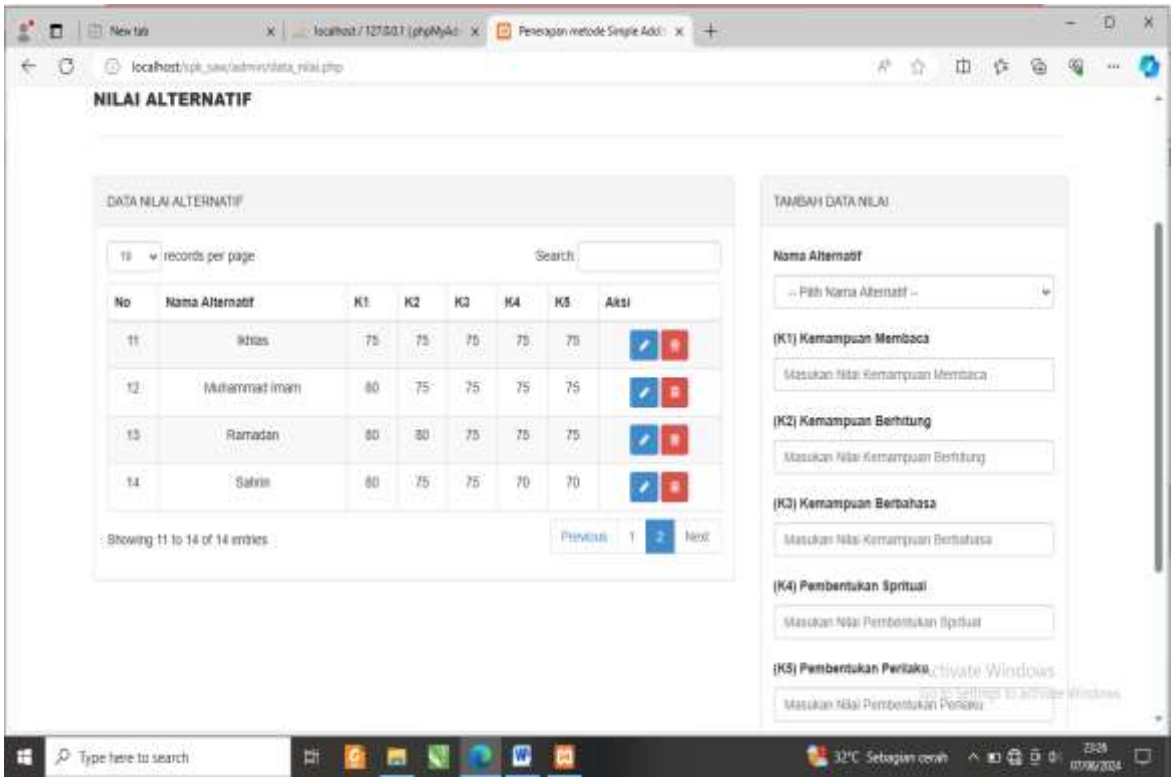


Gambar 6. Menu data alternatif

5. Menu Data Nilai Alternatif

Pada halaman menu data nilai alternatif menampilkan informasi untuk mengelola nilai yang akan diberikan kepada siswa yang dianalisis berdasarkan kriteria.

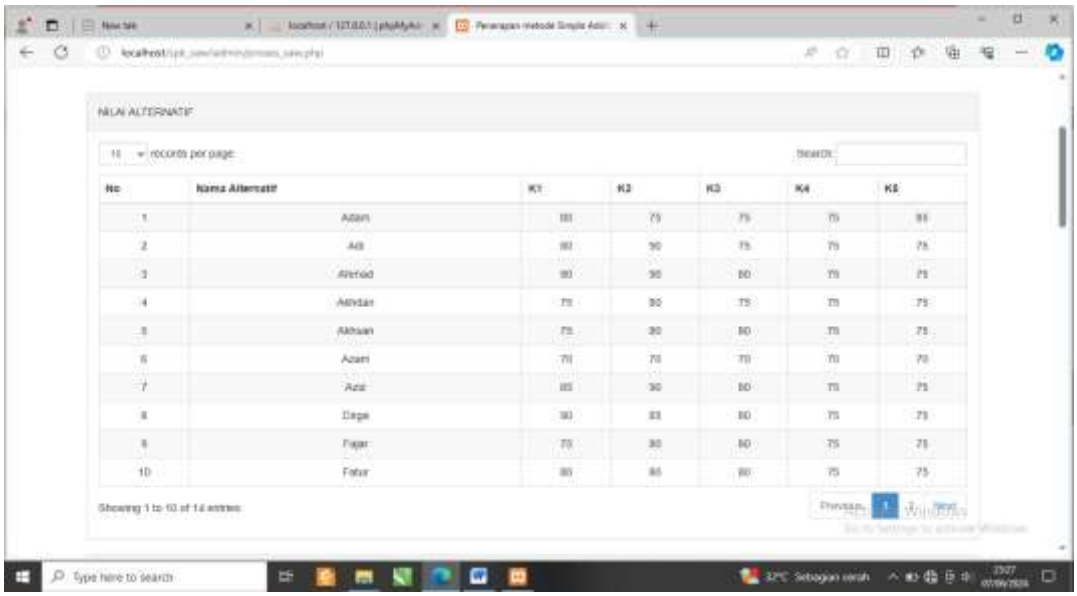


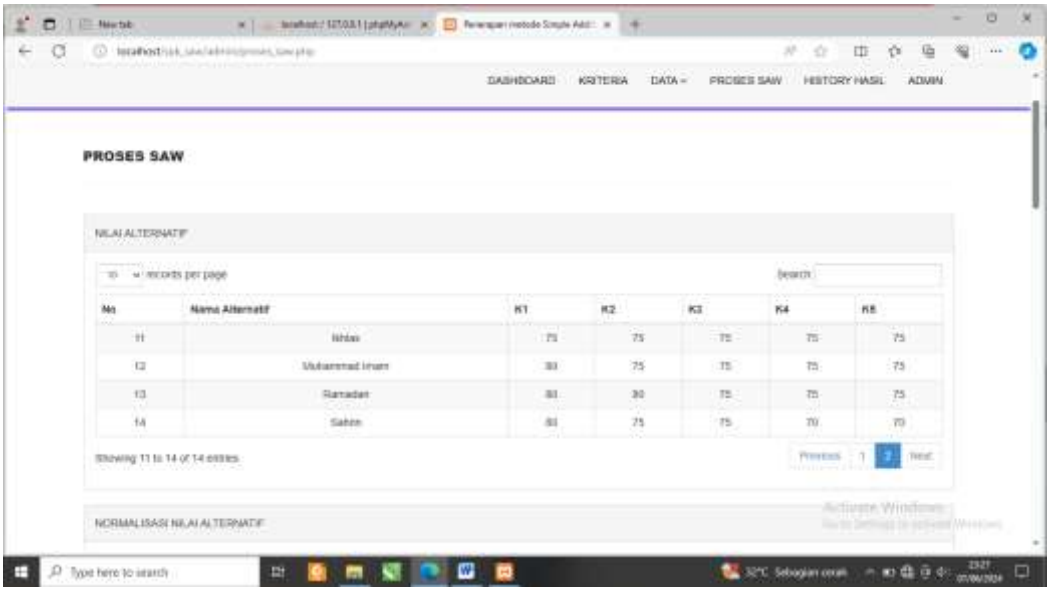


Gambar 7. Menu data nilai alternatif

6. Menu Proses SAW Nilai Alternatif

Pada menu ini menu proses SAW nilai alternatif menampilkan informasi tentang menjalankan proses evaluasi dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada nilai alternatif yang telah dimasukkan.

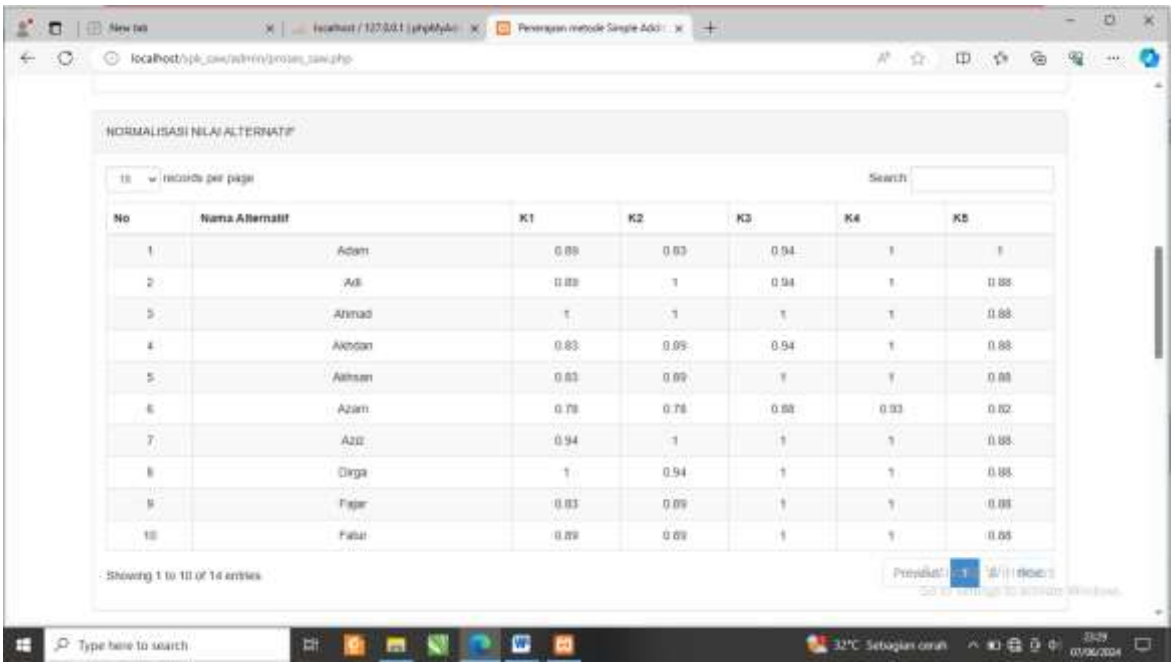


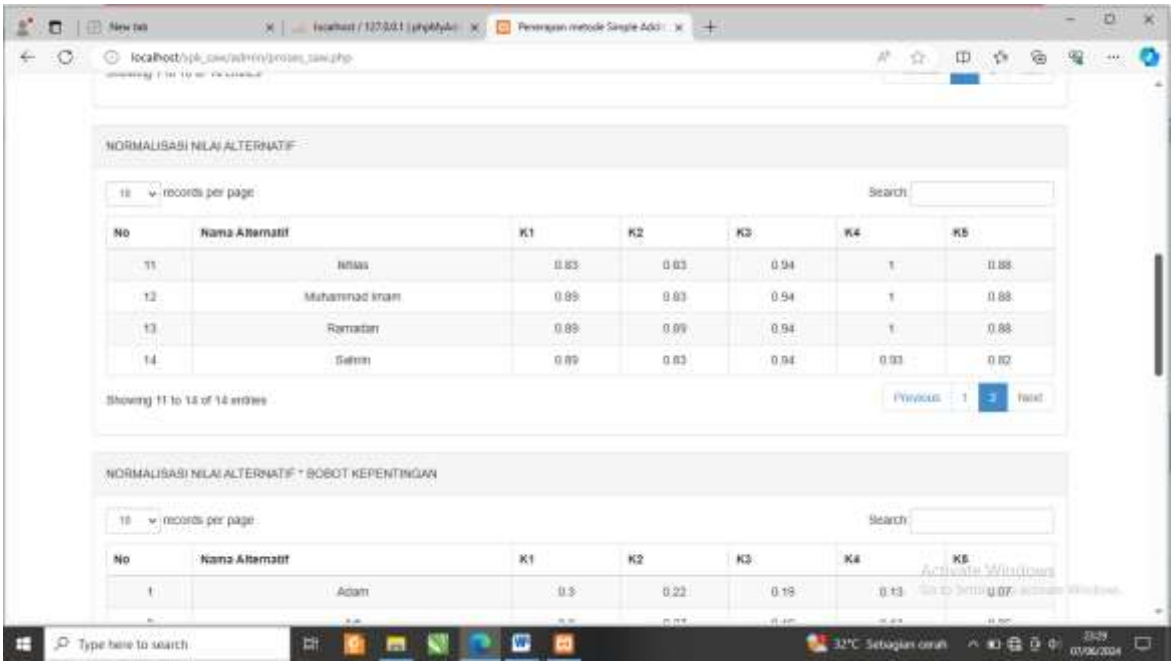


Gambar 8. Menu proses SAW nilai alternatif

7. Menu Proses Saw Normalisasi Nilai Alternatif

Pada menu ini menu proses SAW nilai alternatif menampilkan informasi tentang melakukan normalisasi nilai alternatif dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

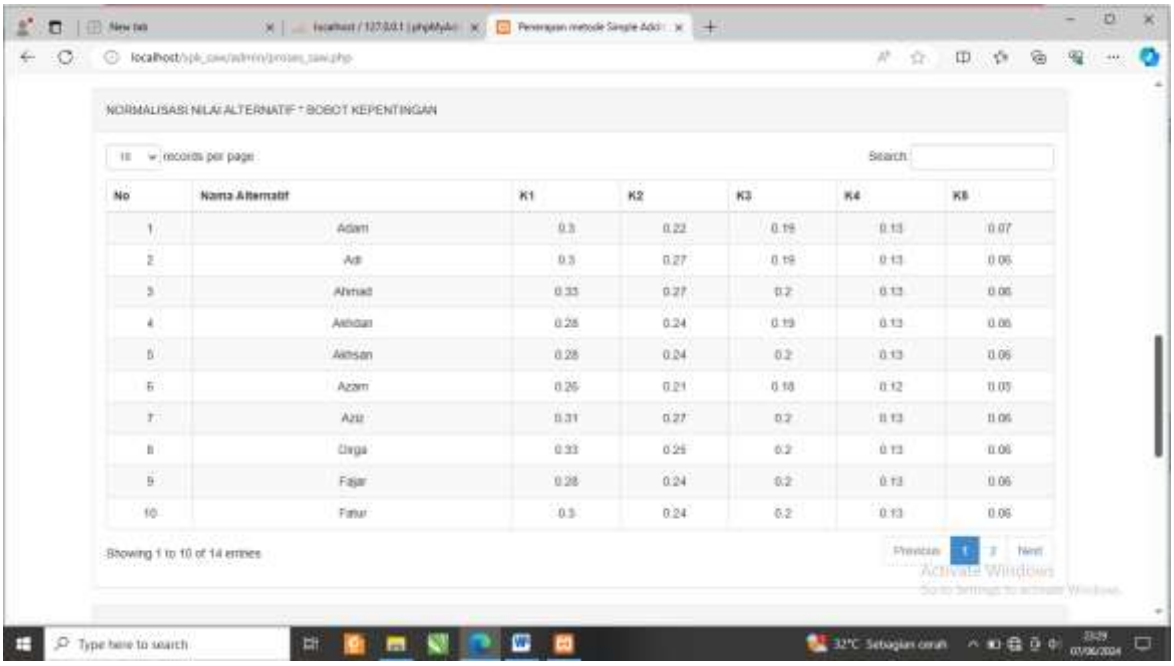


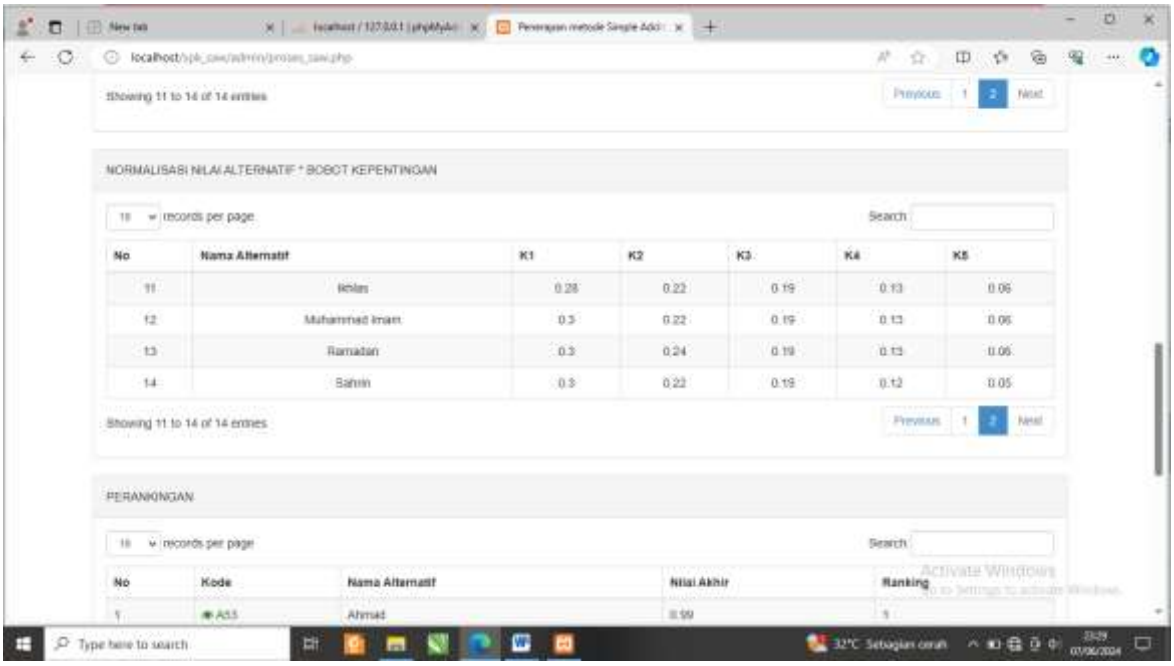


Gambar 9. Menu proses SAW normalisasi nilai alternatif

8. Menu Proses Saw Normalisasi Nilai Alternatif Dikali Bobot Kepentingan

Pada menu ini menu proses SAW nilai alternatif menampilkan informasi tentang melakukan normalisasi nilai alternatif dengan mengalikan nilai normalisasi dengan bobot kepentingan masing-masing kriteria sesuai dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

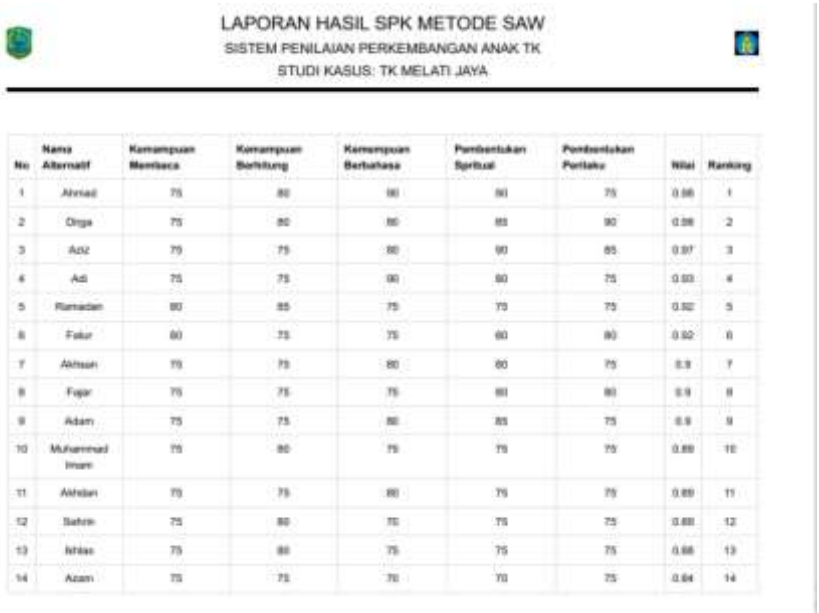




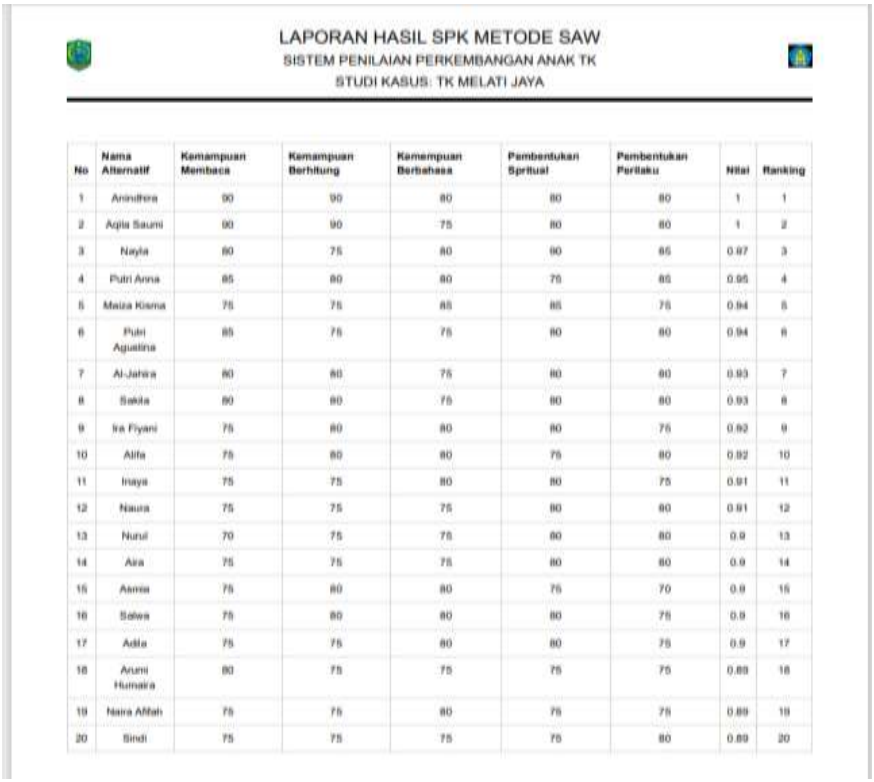
Gambar 10. Menu proses SAW normalisasi nilai alternatif dikali bobot kepentingan

9. Menu Hasil Cetak Atau Perangkingan

Pada halaman menu history hasil atau perangkingan ini menampilkan informasi tentang hasil perangkingan yang telah selesai melakukan perhitungan dengan metode Simple Additive Weighting (SAW).



Gambar 11. Menu hasil cetak atau perangkingan (Laki-laki)



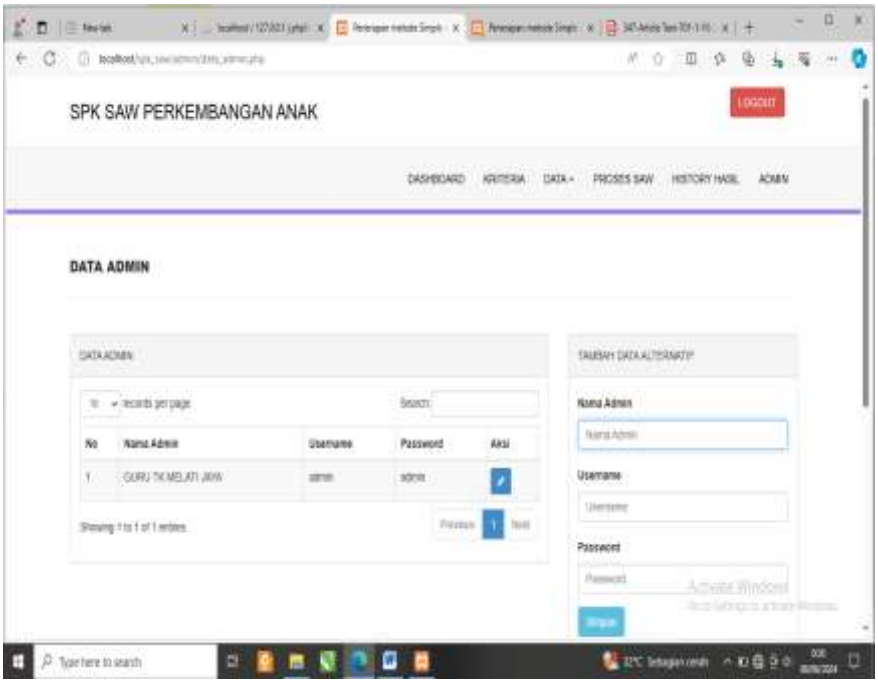
LAPORAN HASIL SPK METODE SAW
SISTEM PENILAIAN PERKEMBANGAN ANAK TK
STUDI KASUS: TK MELATI JAYA

No	Nama Alternatif	Kemampuan Membaca	Kemampuan Berhitung	Kemempuan Berbahasa	Pembentukan Spritual	Pembentukan Perilaku	Nilai	Ranking
1	Anindhira	90	90	80	80	80	1	1
2	Aqila Saumi	90	90	75	80	80	1	2
3	Nayla	80	75	80	90	85	0.97	3
4	Putri Anna	85	80	80	75	85	0.95	4
5	Maiza Kisma	75	75	85	85	75	0.94	5
6	Putri Agustina	85	75	75	80	80	0.94	6
7	Al-Jahira	80	80	75	80	80	0.93	7
8	Sakila	80	80	75	80	80	0.93	8
9	Ira Fiyani	75	80	80	80	75	0.92	9
10	Alifa	75	80	80	75	80	0.92	10
11	Inaya	75	75	80	80	75	0.91	11
12	Naura	75	75	75	80	80	0.91	12
13	Nurul	70	75	75	80	80	0.9	13
14	Aira	75	75	75	80	80	0.9	14
15	Asma	75	80	80	75	70	0.9	15
16	Salwa	75	80	80	80	75	0.9	16
17	Adila	75	75	80	80	75	0.9	17
18	Arumi Humaira	80	75	75	75	75	0.89	18
19	Naira Afifah	75	75	80	75	75	0.89	19
20	Sindi	75	75	75	75	80	0.89	20

Gambar 12. Menu hasil cetak atau perangkingan(Perempuan)

10. Menu Data Admin

Pada halaman menu data admin menampilkan informasi tentang pengguna mengelola informasi dan akun admin yang memiliki akses ke aplikasi.



Gambar 13. Menu data admin

4. KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan:

1. Bahwa Metode SAW dapat di implementasikan pada aplikasi sistem pendukung keputusan penilaian perkembangan pada anak taman kanakkanak.
2. Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa anak yang memperoleh perangkingan tertinggi dari anak laki-laki bernama Ahmad Pratama dan anak perempuan bernama Anindhira Putri.
3. Anak-anak yang memperoleh perangkingan rendah tingkat sepuluh ke bawah akan diberi perhatian khusus oleh guru/pendidik untuk lebih dibina kembali agar sesuai dengan anak-anak lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

Abrori, A. A. (2020). Sistem Monitoring Perkembangan Anak TK (Study Kasus : Tapas Al-Karimah Singosari). *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, *2*(2), 13–18.

Aplikasi, P. L., Zalukhu, A., Purba, S., & Darma, D. (2023). *Perangkat lunak aplikasi pembelajaran flowchart*. *4*(1), 61–70.

Asri, I. G. A. A. S. (2021). *Hubungan Pola Asuh Terhadap Perkembangan Anak Usia Dini*. *2*(1), 1–9.

Bunayya, T. Q., & Kelurahan, D. I. (2020). *IMPLEMENTASI METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING UNTUK PERKEMBANGAN ANAK PADA PENDIDIKAN ANAK USIA DINI (PAUD)*.

Gemawaty, C. A., & Yuliani, Y. (2023). *PEMILIHAN DOSEN TERBAIK DENGAN METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING)*. *7*(3), 711–717. https://doi.org/10.52362/jisamar.v7i3.1159

Rizka, A., Sari, R. M., Ulandari, L., & Pratiwi, D. (2022). *Tahta Media Group*.

Sembiring, M. A. (2019). Penerapan Metode Simple Additive Weighting Sebagai Strategi Pembinaan Kecerdasan Anak. *Jurteksi*, *4*(1), 65–70. https://doi.org/10.33330/jurteksi.v4i1.35

Topsis, D. A. N. (2022). *PENILAIAN PRESTASI PEGAWAI MENGGUNAKAN METODE*. *III*(2), 130–139.

Zahir, A. (2019). *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN LIVE STREAMING PENGETAHUAN KOMPUTER BERBASIS WEBSITE Kata kunci : Media Pembelajaran , Website , Live Streaming*. *9*.