

Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Siswa-Siswi Berprestasi Untuk Mendapatkan Beasiswa Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* Berbasis Website

Elisabet Yunaeti Anggraeni¹⁾, Ary Surya Pratama Puspawijaya²⁾, Nadiatul Munawaroh³⁾, Sudewi⁴⁾, Yuri Fitriani⁵⁾, Taufik⁶⁾, Leni Anggraeni⁷⁾

^{1,2,3,4,5,6,7} Institut Bakti Nusantara, Lampung, Indonesia.

elisabet@gmail.com¹⁾, ibn.lppm@gmail.com²⁾, nadiyamunawaroh@gmail.com³⁾, oppodewi677@gmail.com⁴⁾, yurifitriani@gmail.com⁵⁾, taufiksani@gmail.com⁶⁾, leniarnananggraeni@gmail.com⁷⁾

Abstrak

SD Muhammadiyah Pringsewu merupakan salah satu jenis Lembaga swasta yang ada di Kabupaten Pringsewu. Sebagai salah satu Lembaga yang maju, tentu saja peran anak-anak sangat penting dalam mewujudkan visi dan misi Lembaga tersebut. Untuk mencapai kesuksesan bersama, SD Muhammadiyah Pringsewu selalu berupaya dalam meningkatkan mutu internal secara berkelanjutan agar dapat bersaing dengan lembaga swasta yang bergerak dibidang yang sama. Dengan menggunakan Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Siswa-Siswi Berprestasi Untuk Mendapatkan Beasiswa Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Berbasis Website, maka akses dalam melakukan perhitungan rating kecocokan dan alternatif tidak lagi menggunakan sistem yang manual, dikarenakan pihak SD Muhammadiyah Pringsewu dapat bebas mengakses Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Siswa-Siswi Berprestasi Untuk Mendapatkan Beasiswa Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* Berbasis Website dan proses pembuatan laporan bisa lebih efisien. Dalam pembangunan Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Website ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting*. Sistem yang digunakan untuk menggambarkan model sistem ini berupa Diagram Konteks dan *Data Flow Diagram* (DFD) dan Flowchart. Dilanjut menggunakan Macromedia Dreamweaver, XAMPP, *Web Browser* dan Photoshop.

Keywords: Sistem Pendukung Keputusan, SD Muhammadiyah, SAW

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi pengolahan data saat ini terus berkembang pesat [1]. Ini disebabkan oleh berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi dan adanya perangkat-perangkat lunak dan keras untuk memudahkan pekerjaan manusia, salah satunya adalah komputer [2]. Saat ini suatu sistem aplikasi komputer sangatlah diperlukan untuk mempermudah kinerja [3]. Karena dengan adanya aplikasi tersebut kita dapat mengolah data yang kita miliki untuk menghasilkan suatu informasi yang sudah pasti lebih baik dan berguna untuk kebutuhan-kebutuhan tertentu [4]. Terutama pada permasalahan untuk mengambil keputusan, hal ini terjadi pada sebuah perusahaan yang bergerak di bidang pendidikan dalam proses menentukan siswa-siswi berprestasi, serta untuk menilai anak-anak agar dapat memastikan kualitas dan kompetensi yang diharapkan oleh sekolah [5]. Pemilihan dan penilaian siswa-siswi berprestasi terbaik ini merupakan persoalan yang membutuhkan banyak pertimbangan [6]. Manfaat proses pemilihan ini adalah untuk mencapai akhir yang diinginkan yaitu mendapatkan siswa-siswi berprestasi [7]. Anak-anak menjadi salah satu penunjang utama demi terciptanya prestasi dari suatu sekolah [8]. Anak-anak yang baik adalah mereka yang memiliki kemampuan dan pemikiran yang tinggi terhadap sekolah, sehingga akan

menunjang sekolah untuk meraih kesuksesan [9]. Oleh karena itu, maka penilaian anak-anak tentunya harus dilakukan dengan cara membandingkan sasaran (hasil belajarnya) dengan persyaratan deskripsi pembelajarannya itu standar yang telah ditetapkan selama periode tertentu [10]. Adapun kriteria dari penilaian yaitu: Sikap, tanggung jawab, Absensi, Kedisiplinan dan Kerjasama.

II. KAJIAN LITERATUR

SD Muhammadiyah Pringsewu merupakan salah satu jenis Lembaga swasta yang ada di Kabupaten Pringsewu. Sebagai salah satu Lembaga yang maju, tentu saja peran anak-anak sangat penting dalam mewujudkan visi dan misi Lembaga tersebut. Untuk mencapai kesuksesan bersama, SD Muhammadiyah Pringsewu selalu berupaya dalam meningkatkan mutu internal secara berkelanjutan agar dapat bersaing dengan Lembaga swasta yang bergerak dibidang yang sama. Salah satu upaya yang sudah dilakukan adalah dengan melakukan penilaian terhadap anak-anak untuk mengetahui keberhasilan atau ketidakberhasilan dalam menjalankan tugasnya.

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan membahas sistem pendukung keputusan penilaian terhadap Anak-anak yang diharapkan dapat membantu dalam menentukan penilaian Pembelajaran dengan kriteria yang telah ditentukan [11]. Menggunakan metode Simple Additive weighting (SAW). Tujuan penelitian ini untuk memberikan alternative keputusan yang dapat pemecahan masalah yang ada, sehingga keputusan yang dibuat menjadi lebih baik [12].

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis tertarik untuk merancang sebuah sistem pendukung keputusan untuk menentukan siswa-siswi berprestasi agar mendapatkan beasiswa di SD Muhammadiyah Pringsewu dan memilih judul “Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Siswa-Siswi Berprestasi Untuk Mendapatkan Beasiswa Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Berbasis Website.” Dengan mengambil judul ini diharapkan bisa membantu menentukan siswa-siswi berprestasi dan mendapatkan beasiswa.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Tahap Desain

Desain sistem merupakan tahapan berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan dengan menyatukan beberapa elemen terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh untuk memperjelas bentuk sebuah sistem. Berikut tahapan desain yang terdapat pada Sistem Pendukung Keputusan Siswa Berprestasi berbasis web menggunakan metode SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING) di SD Muhammadiyah pringsewu berbasis Web.

4.1.1 Diagram Context

Diagram konteks merupakan tingkatan tertinggi dalam diagram aliran data dan hanya memuat satu proses, menunjukkan sistem secara keseluruhan. Berikut ini gambaran umum yang ada pada Sistem Pendukung Keputusan Siswa Berprestasi berbasis web menggunakan metode SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING) di SD Muhammadiyah pringsewu berbasis Web.

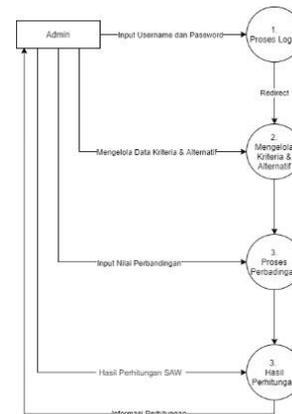


Gambar 1. Diagram Konteks Sistem

4.1.2 Data Flow Diagram (DFD)

4.1.2.1 Data Flow Diagram Level 1

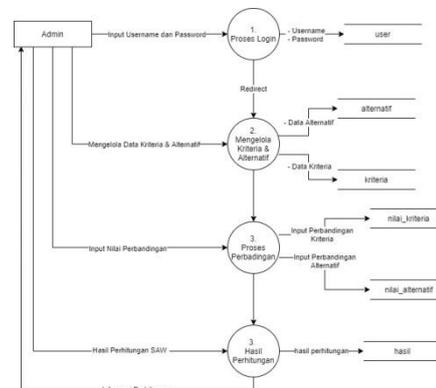
Data Flow Diagram Level 1 menjabarkan proses lebih jelas dan terperinci dari diagram konteks yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 2. Data Flow Diagram Level 1

4.1.2.2 Data Flow Diagram Level 2

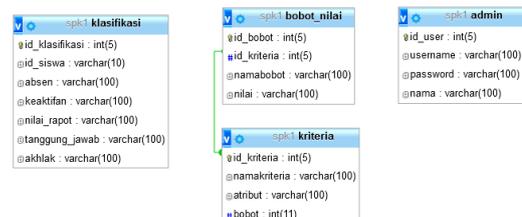
Data Flow Diagram Level 2 menjabarkan proses lebih jelas dan terperinci dari diagram Data Flow Diagram Level 2 yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 3. Data Flow Diagram Level 2

4.1.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi.



Gambar 4. Entity Relationship Diagram (ERD)

4.1.4 Kamus Data

Sesuai dengan desain input dan desain output yang akan dibuat pada sistem maka terdapat beberapa tabel yang merupakan desain *database*.

1. Tabel Admin

Tabel 1. Data Admin

No	FIELD	NAME
1	Id_admin (<i>Primary</i>)	Int(5)
2	Nama	varchar(100)
3	Username	varchar(100)
4	Password	varchar(100)

2. Tabel Bobot Nilai

Tabel 2. Data Bobot Nilai

No	FIELD	NAME
1	id_bobot(<i>primary</i>)	int(5)
2	id_kreteria	int(5)
3	Nama bobot	varchar(100)
4	nilai	varchar(100)

3. Tabel Klasifikasi

Tabel 3. Data Klasifikasi

No	FIELD	NAME
1	id_klasifikasi(<i>primary</i>)	int(5)
2	id_siswa	varchar(10)
3	absen	varchar (100)
4	keaktifan	varchar (100)
5	nilai rapot	varchar (100)
7	tanggung jawab	varchar (100)
8	akhlak	varchar (100)

4. Tabel Kreteria

Tabel 4. Data Kriteria

No	FIELD	TYPE
1	id_kreteria (<i>primary</i>)	int(5)
2	namakreteria	varchar(100)
3	atribut	varchar(100)
4	bobot	int(11)

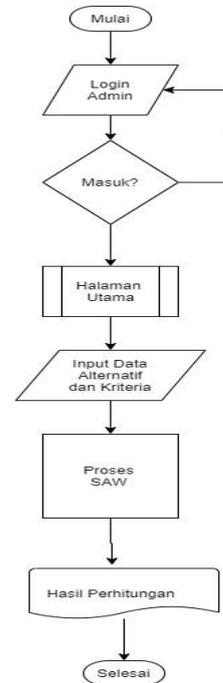
5. Tabel Siswa

Tabel 5. Data Siswa

No	FIELD	NAME
1	id_siswa (<i>primary</i>)	varchar(10)
2	nm_siswa	varchar(50)
3	kelas	text

4.1.5 Flowchart

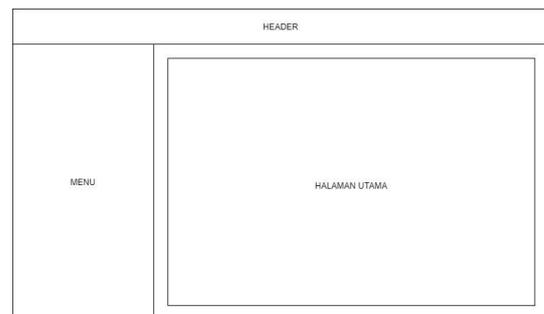
Berikut ini adalah rancangan logika program (*flowchart*) yang diusulkan:



Gambar 5. Flowchart

4.1.6 Rancangan Halaman Utama

Desain halaman utama data adalah halaman yang menampilkan semua list data yang dikelola oleh admin. Berikut tampilan halaman master data.



Gambar 6. Desain Halaman Utama

4.1.7 Rancangan Data Siswa

4.1.7.1 Desain Input Siswa

Desain tampilan input siswa adalah tampilan input untuk admin untuk menambahkan siswa baru. Berikut tampilan input alternatif.

Gambar 7. Desain Input Siswa

4.1.7.2 Desain Input Kriteria

Desain tampilan input kriteria adalah tampilan input untuk admin untuk menambahkan kriteria baru. Berikut tampilan input kriteria.

Gambar 8. Desain Input Kriteria

4.1.7.3 Desain Bobot Nilai

Desain bobot nilai adalah tampilan input untuk admin untuk membandingkan nilai. Berikut tampilan input bobot nilai.

Gambar 9. Desain Bobot Nilai

4.1.8 Rancangan Dialog Output

4.1.8.1 Desain Tampilan Klasifikasi

Desain tampilan halaman hasil klasifikasi adalah tampilan hasil perhitungan SAW. Berikut desain tampilan hasil klasifikasi

Gambar 10. Desain Hasil Perhitungan

4.1.8.2 Desain Analisa

Desain tampilan hasil analisa adalah tampilan hasil perhitungan SAW. Berikut tampilan hasil analisa.

Gambar 11. Desain Analisa

4.2 Implementasi Program

1. Implementasi Halaman Utama.

Halaman utama adalah halaman pertama pada menu website penerimaan beasiswa.



Gambar 12. Halaman Utama

2. Implementasi Input Siswa

Halaman Input Siswa adalah halaman untuk menambahkan Siswa. Berikut tampilan halaman input siswa.



Gambar 13. Halaman Input Siwa

3. Implementasi Input Kriteria

Halaman Input Kriteria adalah halaman untuk membandingkan Kriteria. Berikut tampilan halaman input kriteria.



Gambar 14. Halaman Input Kriteria

4. Implementasi Input Bobot Nilai

Halaman Input Bobot Nilai adalah halaman untuk membandingkan bobot nilai. Berikut tampilan halaman input bobot nilai.



Gambar 15. Halaman Input Bobot Nilai

5. Implementasi Input Klasifikasi

Halaman Input Klasifikasi adalah halaman untuk membandingkan klasifikasi. Berikut tampilan halaman input klasifikasi.



Gambar 16. Halaman Input Klasifikasi

6. Desain Analisa

Halaman Analisa adalah halaman yang menampilkan hasil dari metode SAW. Berikut tampilan halaman analisa.



Gambar 17. Halaman Analisa

4.2 Analisis Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada Sistem Pendukung Keputusan Siswa Berprestasi berbasis web menggunakan metode SAW Pada SD Muhammadiyah pringsewu berbasis Web memiliki beberapa kelebihan yang pertama adalah dalam melakukan perhitungan sistem pendukung keputusan menggunakan metode SAW akan lebih mudah dan cepat, kedua pada sistem ini sudah multi data sehingga dalam manajemen data alternatif dan kriteria dapat dilakukan secara dinamis. Kekurangan yang masih terdapat pada sistem pendukung keputusan ini adalah tidak adanya sistem untuk melakukan pengecekan data yang melebihi nilai yang ada, hal ini akan mengakibatkan kesalahan pada sistem yang dijalankan.

V. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah metode SAW dapat mengolah data dari masing-masing nilai kriteria dan menghasilkan output ranking/prestasi. Proses penentuan pemilihan penerima beasiswa dilakukan berdasarkan nilai yang diperoleh setiap siswa yang diajukan untuk memperoleh beasiswa sehingga dari perhitungan tersebut dihasilkan Alternatif: A9, Nama Siswa : Iwan Marwan, dengan Hasil Akhir: 0,758 yang menjadi peringkat pertama untuk mendapatkan beasiswa berprestasi.

REFERENSI

- [1] Nugroho, and I. Romli, “Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Siswa Yang Menerima,” pp. 2–6.
- [2] Budi Sutedjo Dharma Oetomo (2006), ”Perencanaan & Pembangunan Sitem Informas”i. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- [3] Bunafit Nugroho (2008), ”Aplikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan Mysql”. Yogyakarta: Gava Media.
- [4] Burhan, Bungin. (2011). “Metode Penelitian Kuantitatif”.Jakarta: Predana Media Group.
- [5] Eko Nugroho (2008), ”Sistem Informasi Manajemen”. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- [6] Vandini, “Peran Kepercayaan Diri terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa,” Form. J. Ilm. Pendidik.MIPA, vol. 5, no. 3, pp. 210–219, 2016.
- [7] Jogiyanto, H. M, (1999), ”Analisis dan Desain Sistem Informasi”. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- [8] Jogiyanto H. M, (2005), ”Sistem Teknologi Informasi”. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- [9] M. Muhammad, S. Novi, and P. Narti, “Implementasi Metode Simple Additive Weighting(SAW) pada Sistem Pendukung Keputusan dalam Menentukan Prioritas Perbaikan Jalan,” Jur. Tek.Inform., vol. 5, no. 4, pp. 157–162, 2017.
- [10] R. Novita Sari and R. Sri Hayati, “Penerapan Metode Simple Additive Weighting Dalam Pemilihan Rumah Kost,” Cogito Smart J., vol. 5, no. 2, pp. 215–226, 2019.
- [11] S. Zulkifli, “Decision Support System Pemberian Bonus Tahunan Pada Karyawan Berdasarkan Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Study Kasus : Stmik Pringsewu),” J. TAM (Technology Accept. Model., vol. 7, no. 0, pp. 67–73, 2016.
- [12] T. Susilowati and R. Rinawati, “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Calon Siswa Baru Pada Sma Muhamadiyah 1 Pringsewu Dengan,” J. TAM, vol. 5, pp. 12–21, 2015.