

SISTEM INFORMASI PENILAIAN KARAKTER SISWA BERBASIS WEB DENGAN METODE SAW

Muhammad Fadh Abdurrahman dan Abdi Pandu Kusuma

FTI Universitas Islam Balitar

Email: madurra16@gmail.com dan pans.uib1@gmail.com

Abstract

Educational institutions at SMP Islam Anharul Ulum in processing and storing data and determining the final grade still use the writing method with the media of books as archives. Recording of learning outcomes and evaluations carried out at each meeting using a connecting book for parents, can cause delays in the delivery of information, thus affecting the quality of student character education. The purpose of making a student character assessment information system is so that the school can manage data on behavior and evaluation of students in the school environment and determine the final grade appropriately so that it makes it easier for parents to know the development of student character. To determine the final value that is accurate, a system is needed to support assessment decisions using the SAW (Simple Additive Weighting) method, also known as the weighted addition method. Based on research that has been carried out using the SAW method on student character assessment, the system is able to calculate the final grade based on a predetermined period of time. This information system uses the Waterfall method (Waterfall), with system development tools using ERD (Entity Relationship Diagram) and DFD (Data Flow Diagram). The development of this system uses the PHP programming language with the MySQL database.

Keywords : *Simple additive weighting, character assessment, information systems*

Abstrak

Lembaga pendidikan di SMP Islam Anharul Ulum dalam melakukan pengolahan dan penyimpanan data serta penentuan nilai akhir masih menggunakan metode tulisan dengan media buku sebagai arsip. Pencatatan hasil belajar dan evaluasi yang dilakukan pada setiap pertemuan menggunakan buku penghubung untuk orang tua, dapat menyebabkan keterlambatan proses penyampaian informasi, sehingga mempengaruhi kualitas pendidikan karakter siswa. Tujuan pembuatan sistem informasi penilaian karakter siswa agar pihak sekolah dapat mengelola data perilaku dan evaluasi murid di lingkungan sekolah serta menentukan nilai akhir dengan tepat sehingga mempermudah wali murid untuk mengetahui perkembangan karakter siswa. Untuk menentukan nilai akhir yang akurat maka diperlukan suatu sistem untuk mendukung keputusan penilaian dengan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*), atau dikenal sebagai metode penjumlahan terbobot. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan menggunakan metode SAW pada penilaian karakter siswa, sistem mampu menghitung nilai akhir berdasarkan periode dalam kurun waktu yang telah ditentukan. Sistem informasi ini menggunakan metode *Waterfall* (Air Terjun), dengan alat bantu pengembangan sistem menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*) dan DFD (*Data Flow Diagram*). Pembangunan sistem ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *database MySQL*.

Kata kunci : *Simple additive weighting; Penilaian karakter; Sistem informasi*

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi pada era globalisasi saat ini berkembang sangat cepat di segala bidang. Teknologi informasi dapat dipahami secara umum sebagai pengelolaan informasi yang berbasis pada teknologi komputer yang saat ini teknologinya terus berkembang sehubungan perkembangan teknologi lain yang dapat dikoneksikan dengan komputer itu sendiri (Furqoni et al., 2020). Perkembangan teknologi membuat berbagai masalah yang ada di instansi perusahaan, pemerintah maupun di instansi sekolah terutama di bidang pendidikan dapat dipermudah dalam penyelesaiannya.

Dari hasil observasi yang dilakukan peneliti di SMP Islam Anharul Ulum, setiap akhir semester dilakukan dokumentasi penilaian akhir untuk mengetahui tingkat kemampuan belajar siswa, serta penilaian absensi siswa dalam mengikuti pembelajaran di kelas guna meningkatkan kedisiplinan siswa. Wali kelas akan menerima nilai tugas-tugas dan nilai ujian akhir semester dari berbagai mata pelajaran yang akan di kelola untuk menentukan nilai karakter siswa.

Dari masalah-masalah yang ada maka diperlukan solusi dalam mempermudah penyampaian informasi atau penyampaian laporan akademik maupun perilaku siswa dengan cara membuat sistem informasi penilaian karakter siswa secara terintegrasi di SMP Islam Anharul Ulum untuk menciptakan karakter siswa yang baik dan berbudi pekerti yang luhur.dengan adanya sistem informasi suatu data dapat disimpan dengan baik dan terstruktur, serta dapat di akses dengan cepat dan mudah (Hariyanto, 2008).

Sistem informasi penilaian karakter siswa berbasis web dengan metode SAW yang bisa dimanfaatkan untuk mengganti sistem penilaian dan presensi siswa dari yang manual menuju sistem yang terkomputerisasi. Penggunaan metode SAW dalam sistem ini untuk merangking nilai karakter siswa yang nilainya diambil dari perhitungan nilai kriteria-kriteria yang telah ada di sekolah tersebut. Hal tersebut membuat para wali murid tahu tentang seberapa besar nilai karakter siswa dalam lingkungan sekolah. Nilai tersebut akan digunakan guru dan wali murid sebagai pembanding antara semester terdahulu dengan semester yang sekarang, apakah pendidikan karakter siswanya meningkat atau tidak. Perangkat lunak yang dibuat dalam penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai database servernya yang kemudian akan di uji kelayakannya agar dapat digunakan sebagai sistem informasi yang efektif dan efisien di SMP Islam Anharul Ulum.

Pengertian sistem informasi adalah sistem yang menyediakan informasi dengan cara sedemikian rupa sehingga bermanfaat bagi penerima. Secara lebih detil, sistem informasi dapat didefinisikan sebagai seperangkat entitas yang terdiri dari hardware, software dan brainware yang saling bekerjasama untuk menyediakan data yang diolah sehingga berguna dan bermanfaat bagi penerima data tersebut (Herliana & Rasyid, 2016).

Aplikasi web adalah suatu jenis aplikasi komputer yang dapat diakses dengan web browser, selama pemakai dapat mengakses web server. Web server adalah server

yang melayani permintaan aplikasi web (Kadir, 2009). website secara umum dapat diartikan sebagai sebuah halaman yang tersedia dalam sebuah server yang dapat diakses menggunakan jaringan internet dimana didalamnya berisi bermacam-macam informasi dari suatu konten tertentu. Sebuah halaman web yang tampil pada jejaring, umumnya dibuat melalui serangkaian plain text yang dikenal dengan istilah *HTML(Hyper Text Markup Language)* atau *XHTML (eXtensible HyperText Markup Language)*.

Metode SAW (Simple Additive Weighting) Menurut (Kusumadewi et al., 2006) terdapat beberapa model dalam pembangunan Sistem Pendukung Keputusan (SPK), yakni salah satunya adalah metode SAW (Simple Additive Weighting) sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW (Simple Additive Weighting) adalah mencari penjumlahan terbobot dan rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut yang ada.

Penelitian ini memiliki beberapa sumber referensi penelitian terdahulu meliputi. Penelitian yang dilakukan oleh (Sihotang & Siboro, 2016), yang berjudul “Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Bermasalah Menggunakan Metode SAW Pada Sekolah SMP Swasta Mulia Pratama Medan”. Tujuan dari penelitian ini yaitu aplikasi pendukung keputusan ini memepermudah para guru mengetahui siswa yang bermasalah dalam nilai akademik maupun non akademik. Aplikasi ini dirancang agar dapat mempercepat penentuan siswa yang bermasalah yang kemudian akan diinformasikan kepada guru wali kelas.

Penelitian yang dilakukan oleh (Irawan et al., 2016) dengan judul “Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Website Untuk Penyampaian Informasi Sekolah Dan Media Promosi Kepada Masyarakat”. Di dalam penelitian ini menjelaskan tentang IT yang dapat digunakan Sistem ini digunakan untuk membantu pihak sekolah dalam menyampaikan berbagai informasi kepada guru, karyawan, siswa dan masyarakat umum. Hal ini membuat transparansi informasi sekolah dapat terealisasi dengan cepat dan mudah.

Penelitian serupa juga dilakukan oleh (Ruhawati & Sopiah, 2019) dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Website Dengan Laravel 5” membahas tentang Sistem informasi yang berguna untuk mempermudah para guru dalam mengelola administrasi sekolah yang dikhususkan dalam penyimpanan data presensi siswa dan kumpulan data siswa ke dalam database. Hal tersebut dilakukan agar para guru memiliki back up data data sebelumnya yang telah disimpan di database.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan (Latief & Hasbi, 2019), dengan judul “Pengembangan Aplikasi Layanan Akademik Mahasiswa Berbasis Software”. Sistem yang dihasilkan dari penelitian ini yaitu Aplikasi layanan akademik berbasis software yang dapat membantu pengguna baik mahasiswa, maupun staf akademik untuk memberikan kemudahan akses layanan akademik. Melalui aplikasi ini staf akademik dapat login pada layanan akademik yang akan menyuguhkan data informasi dan layanan akademik dalam pengurusan persuratan yang dibutuhkan mahasiswa melalui menu yang disediakan.

Penelitian serupa dilakukan oleh (Febrinia & Februriyanti, 2018) dengan jurnal yang berjudul “Pembobotan Hasil Evaluasi Belajar Murid Menggunakan Metode Simple Additive Weighting”. Pada penelitian ini bertujuan untuk membuat Sistem berbasis website yang mempermudah penyampaian informasi dan proses perhitungan nilai sehingga wali murid tetap dapat memonitoring hasil belajar murid kapanpun dan dimanapun dengan mengedepankan efektifitas dan efisiensi dari segi tenaga, biaya, dan keamanan data, serta dari segi kebutuhan, baik sekarang maupun pengembangan dimasa yang akan datang

Metode Penelitian

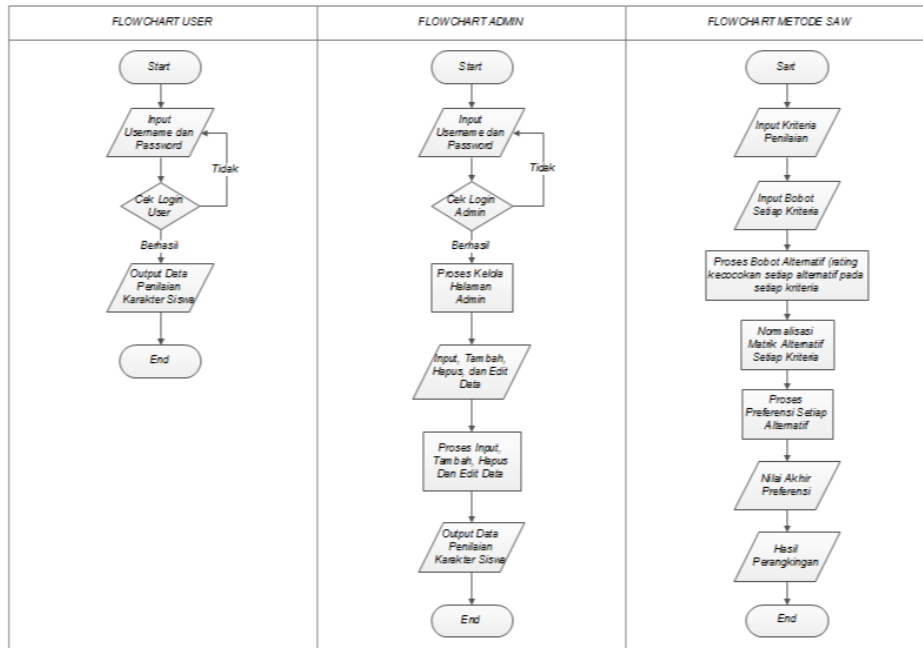
Dalam penulisan penelitian ini diperlukan adanya suatu metodologi penelitian yang terdiri dari :

1. Metode Pengumpulan Data Metode yang digunakan penulis dalam pengumpulan data antara lain:
 - a. Pengamatan (*Observasi*)

Observasi merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan untuk memperoleh gambaran riil dari peristiwa yang terjadi dengan cara melakukan pengamatan langsung ke objek yaitu Kumon. Dengan tujuan untuk mendapatkan informasi-informasi dan data yang akurat, karena diperoleh dari sumbernya langsung.
 - b. Wawancara (*Interview*)

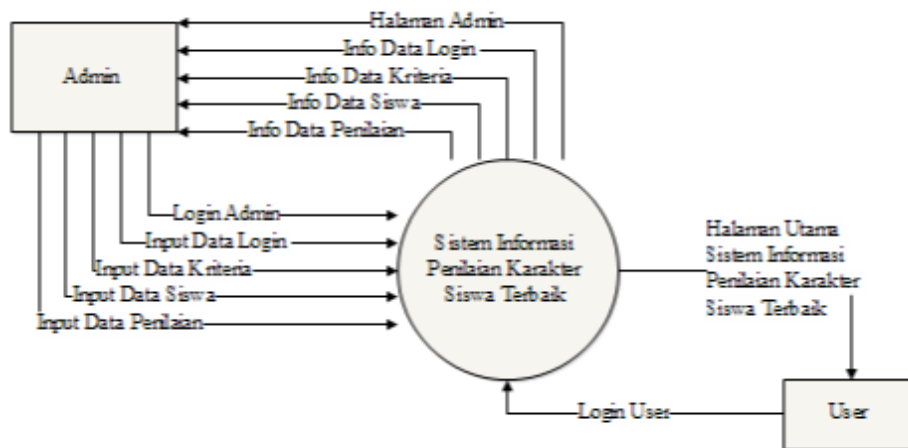
Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab langsung antara peneliti terhadap narasumber.
2. Perancangan Sistem
 - a. *Flowchart* sistem

Ada dua *flowchart* yang dibuat dalam merancang sebuah sistem informasi penilaian karakter siswa yaitu, *Flowchart Admin*, *Flowchart User* dan *Flowchart Metode SAW*. Seperti *flowchart* berikut.

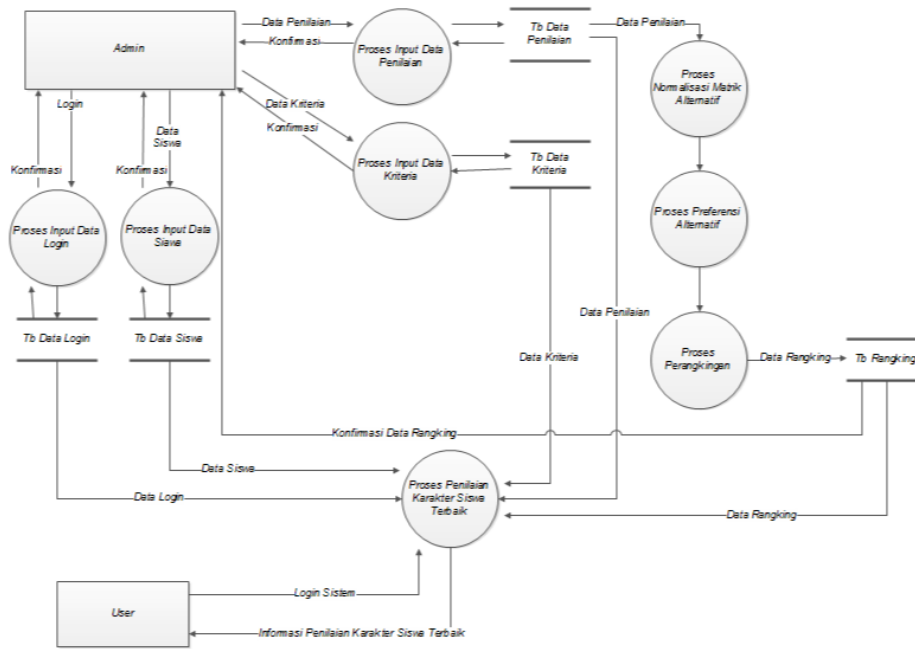


b. Data Flow Diagram (DFD)

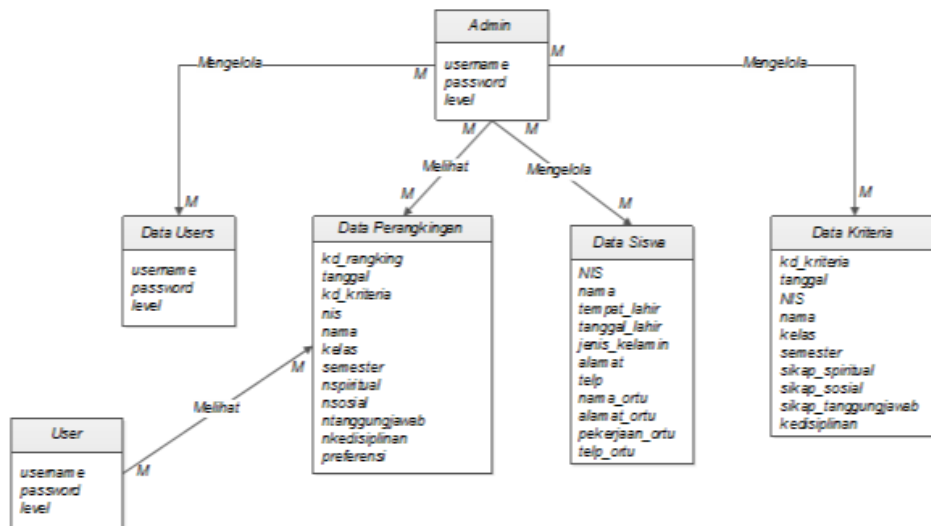
1. Level 0



2. Level 1



3. Entity Relationship Data (ERD)



4. Metode SAW (Simple Additive Weight)

Penelitian menggunakan Algoritma SAW yang dilakukan pertama adalah menentukan nilai kriteria C_j pada suatu set alternatif A_i , bobot preferensi (W_j) setiap kriteria c_j . Bobot kriteria ini diambil dari hasil penelitian di SMP Islam Anharul Ulum dengan sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria Penelitian

Kriteria	Bobot
Sikap Spiritual	35 %
Sikap Sosial	20 %
Sikap Tanggung Jawab	20 %
Kedisiplinan	25 %

Pada Standar Nilai *Algoritma Metode SAW* dijelaskan sebagai standar nilai dari penilaian pihak sekolah yang telah dikonversikan ke dalam bentuk bilangan desimal atau koma (*Algoritma SAW*), untuk range penilaian 0,64 sampai dengan 1, dapat dilihat sebagai berikut ini:

Tabel 2. Standar Nilai Algoritma SAW

Keterangan	Nilai
Sangat Baik	1
Baik	0,92
Cukup Baik	0,84
Cukup	0,76
Kurang	0,64

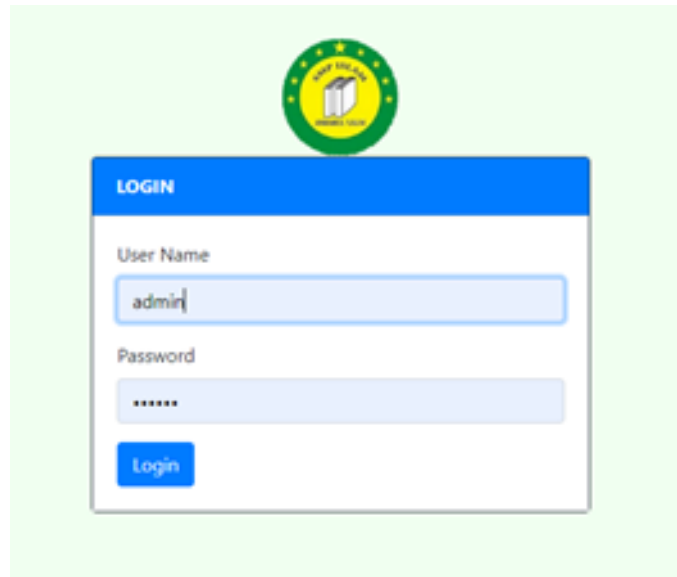
Hasil dan Pembahasan

1. Implementasi Aplikasi

Dalam implementasi sistem informasi penilaian karaktersiswa terbaik berbasis web memiliki beberapa menu sebagai berikut.

a. Halaman Login

Tampilan awal atau pertama admin maupun user saat Sistem Informasi Penilaian Karakter Siswa Terbaik di jalankan harus mengisi User Name dan Password yang sesuai dengan ketentuan sistem yang dibuat.



b. Halaman *Home Admin*

Tampilan ini adalah halaman utama admin yang berisi menu bar SMP Islam Anharul Ulum yang bersifat responsive, seperti gambar berikut.



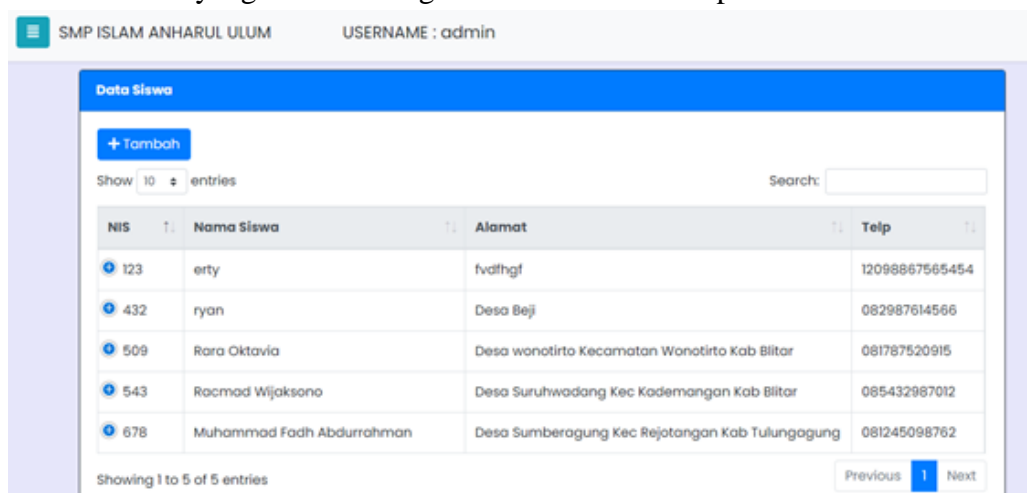
c. Halaman *Home User*

Tampilan ini adalah halaman utama admin yang berisi menu bar SMP Islam Anharul Ulum yang bersifat responsive, seperti gambar berikut.



d. Menu Siswa

Pada menu ini admin dapat melihat data siswa SMP Islam Anharul Ulum yang telah diinputkan. Tampilan ini juga memiliki beberapa tombol fungsional yang berupa menu Tambah, kotak Search dan ikon (+) berwarna biru yang memiliki kegunaan untuk Edit maupun Delete Data Siswa.



e. Menu Kriteria

Pada menu ini akan menampilkan tampilan Data Kriteria untuk admin dan juga dapat menambah, edit, delete data kriteria.

No.	Tanggal	NIS	Nama	Kelas	Semester	
1	2020-08-12	432	ryan	7	1	
2	2020-08-12	123	erty	7	1	
3	2020-08-12	678	Muhammad Fadh Abdurrahman	7	1	
4	2020-08-12	543	Racmad Wijaksono	8	1	
5	2020-08-12	509	Rara Oktavia	9	1	

f. Menu Perangkingan

Pada menu ini admin dan user dapat melihat Data Rangking Karakter Siswa dengan cara pilih Kelas, pilih Semester dan klik tombol Proses, maka akan tampil data rangking karakter siswa yang sesuai dengan pilihannya.

No.	NIS	Nama Siswa	nSpiritual	nSosial	nTanggung Jawab	nKedisiplinan	Preferensi
1	678	Muhammad Fadh Abdurrahman	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2	432	ryan	0,84	0,64	1,00	0,76	0,81
3	123	erty	0,84	0,64	1,00	0,76	0,81

g. Menu Users

Menu ini digunakan admin dalam mengelola data users (tambah, edit delete).

No.	User Name	Level	
1	admin	Admin	
2	user	User	

h. Menu Report Perangkingan

Menu ini dapat digunakan admin dan user untuk menampilkan Laporan Perangkingan nilai karakter siswa dengan cara memilih Kelas dan Semester yang diinginkan admin

The screenshot shows a web interface for 'SMP ISLAM ANHARUL ULUM' with the user logged in as 'admin'. A central form titled 'LAPORAN PERANGKINGAN' contains two dropdown menus: 'Kelas' with the value '7' and 'Semester' with the value '1'. Below these is a blue 'Preview' button.

Ketika klik tombol Preview akan muncul Laporan Perangkingan dalam bentuk file Pdf seperti gambar berikut.

**LAPORAN RANGKING KARAKTER SISWA
SMP ISLAM ANHARUL ULUM
KELAS 7 SEMESTER 1**

Tanggal cetak : 12/08/2020

No.	NIS	Nama Siswa	nSpiritual	nSosial	nTanggungJawab	nKedisiplinan	Preferensi
1	678	Muhammad Fadh Abdurrahman	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2	432	ryan	0.84	0.64	1.00	0.76	0.81
3	123	ery	0.84	0.64	1.00	0.76	0.81

Hal: 1/1

2. Hasil Pengujian

Berdasarkan rencana pengujian yang telah disusun, maka dapat dilakukan pengujian sebagai berikut :

1. Pengujian Alpha

Sebuah program dapat diterapkan di instansi, dengan ketentuan program harus bebas dari kesalahan-kesalahan atau error. Oleh karena itu, program harus diuji coba terlebih dahulu untuk menemukan kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi. Seperti tabel berikut.

a. Pengujian Login

1. Login Sebagai Admin

Tabel Pegujian Login Admin

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
User Name : admin Password : admin123	Muncul menu utama sesuai hak akses admin	Muncul menu utama admin	Diterima
Kasus dan hasil uji (data tidak normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data kosong	Muncul pesan "Please fill out this field"	Muncul pesan "Please fill out this field"	Diterima
User Name : admaja Password : 123adm	Muncul pesan login gagal	Hasil sesuai yang diharapkan	Diterima

2. Login Sebagai User

Tabel Pegujian Login User

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
User Name : user Password : user	Muncul menu utama sesuai hak akses user	Muncul menu utama user	Diterima
Kasus dan hasil uji (data tidak normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data kosong	Muncul pesan "Please fill out this field"	Muncul pesan "Please fill out this field"	Diterima

User Name : guru Password : gr321	Muncul pesan login gagal	Hasil sesuai yang diharapkan	Diterima
--------------------------------------	--------------------------------	------------------------------------	----------

b. Pengujian Data Siswa

1. Tambah Data Siswa

Tabel Pegujian Tambah Data Siswa

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
NIS : 598 Nama Siswa : Hendra Tempat Lahir : Blitar Tanggal Lahir : 12/03/2005 Alamat : Desa Ngaglik Kec Sanankulon Blitar Jenis Kelamin : L No Telp : 081708776523 Nama Orang Tua : Supri Alamat Orang Tua : Desa Ngaglik Kec Sanankulon Blitar Pekerjaan Orang Tua : Tani No Telp Orang Tua : 085239007100	Data muncul dalam tabel Data Siswa.	Data tidak sepenuhnya muncul dalam tabel Data Siswa.	Diterima
Kasus dan hasil uji (data tidak normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Contoh salah satu data diksongi NIS : 145 Nama Siswa : dimas Tempat Lahir : Blitar	Muncul pesan “Please fill out this field”	Muncul pesan “Please fill out this field”	Diterima

Tanggal Lahir : 02/03/2007 Alamat : Desa Centong Kec Sanankulon Blitar Jenis Kelamin : L No Telp : 082450987125 Nama Orang Tua : (kosong) Alamat Orang Tua : Desa Centong Kec Sanankulon Blitar Pekerjaan Orang Tua : Wiraswasta No Telp Orang Tua : 085890712402			
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

Hasil dari pengujian alpha yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa aplikasi yang dibangun sudah memenuhi persyaratan fungsional. Akan tetapi, pada prosesnya masih memungkinkan untuk terjadi kesalahan. Secara fungsional sistem yang telah dibangun sudah dapat menghasilkan keluaran yang diharapkan. Hasil pegujiannya sebagai berikut.

2. Pengujian Beta

Dari pengujian beta yang telah dilakukan yaitu dengan pengujian perhitungan pilihan kategori jawaban dari kuesioner yang telah dibagikan dilapangan didapat kesimpulan bahwa Website yang dibangun mudah digunakan dan memiliki tampilan yang cukup bagus. Sudah sesuai tujuan, yaitu mudah digunakan (*user friendly*), bermanfaat, teks yang mudah dibaca, penataan yang tepat dan bisa dapat mempermudah menyampaikan informasi penilaian karakter siswa.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan yang dilakukan pada perancangan perangkat lunak yang dibangun, tentang “Sistem Informasi Penilaian Karakter Siswa Terbaik Berbasis Web Dengan Metode SAW di SMP Islam Anharul Ulum” maka dapat disimpulkan sebagai berikut: 1) Pembuatan Sistem Informasi Penilaian Karakter Siswa Terbaik Berbasis Web di SMP Islam Anharul Ulum melalui tahapan analisis, desain dan implementasi menggunakan skrip PHP. Berdasarkan hasil pengujian dengan menggunakan *Alpha Testing* dan *Beta Testing*, program dapat bekerja sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. 2) Sistem informasi yang dirancang

telah dilakukan pengujian yang berfokus pada aspek *fungsi* website dengan hasil perhitungan masuk dalam kategori sangat baik, produk yang dikembangkan memudahkan pekerjaan pengguna sehingga tujuan dari penelitian tercapai.

Bibliography

- Febrinia, I. D., & Februariyanti, H. (2018). *PEMBOBOTAN HASIL EVALUASI BELAJAR MURID MENGGUNAAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*.
- Furqoni, F., Budi, D. S., & Supriyanto, E. (2020). Bahasa Indonesia. *Syntax Idea*, 2(1), 43–47.
- Hariyanto, D. (2008). Pengembangan Sistem Informasi Akademik Mahasiswa Berbasis Teknologi WAP (Wireless Application Protocol) di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT UNY. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 17(2), 139–166.
- Herliana, A., & Rasyid, P. M. (2016). Sistem Informasi monitoring pengembangan software pada tahap development berbasis web. *Jurnal Informatika*, 3(1).
- Irawan, Y., Susanti, N., & Triyanto, W. A. (2016). Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Website Untuk Penyampaian Informasi Sekolah Dan Media Promosi Kepada Masyarakat. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 7(1), 257–262.
- Kadir, A. (2009). *Membuat Aplikasi Web dengan PHP dan Database MySQL*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Kusumadewi, S., Hartati, S., Harjoko, A., & Wardoyo, R. (2006). Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM). *Yogyakarta: Graha Ilmu*, 78–79.
- Latief, A. M., & Hasbi, M. (2019). Aplikasi Layanan Akademik Mahasiswa Berbasis Software (Studi Pengembangan di FITK IAIN Sultan Amai Gorontalo). *Irfani*, 15(2), 36–52.
- Ruhiawati, I. Y., & Sopiha, S. (2019). Perancangan sistem informasi akademik sekolah berbasis website dengan laravel 5 pada smk negeri 1 cileles. *Jurnal Ilmiah Sains Dan Teknologi*, 3(1), 93–106.
- Sihotang, H. T., & Siboro, M. S. (2016). Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Bermasalah Menggunakan Metode Saw Pada Sekolah Smp Swasta Mulia Pratama Medan. *Journal Of Informatic Pelita Nusantara*, 1(1).