

Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Guru Bidang Studi Pada Sekolah SMK Siti Banun Rantauprapat Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Hery Faysal Hasibuan^{1*}, Wahyu Azhar Ritonga², S.Subagio³
¹²³Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Al Washliyah, Labuhanbatu, Indonesia
Email: xxx@gmail.com^{1*}, wahyuazharrit@gmail.com², ssubagio13@gmail.com³

Article Info	Abstract
<p>Article history:</p> <p>Received 26 01 2024 Revised 29 01 2024 Accepted 14 02 2024</p> <p>Keyword:</p> <p>Teacher, Simple Additive Weighting, Decision Support System</p> <p>Correspondence Author*:</p> <p>Name Email Address</p>	<p><i>Teachers are one of the most important components owned by schools in sustaining life, which is a challenge for the management of educational institutions to be able to provide an appropriate, effective and efficient decision in managing data in an increasingly competitive business world that encourages schools to work harder. in improving the quality of their schools. The Decision Support System or SPK for determining subject teachers with the (SAW) method produces a system that can determine an option that can assist the head in making decisions. The simple additive weighting (SAW) method applies a weighted average to calculate the amount of production as the final result.</i></p>

1. INTRODUCTION

Salah satu upaya dalam peningkatan kualitas sumber daya manusia adalah dengan melakukan suatu pengukuran terhadap kinerja seorang guru melalui suatu pemilihan guru (performance appraisal). Pemilihan merupakan cara pengukuran kontribusi kontribusi dari individu dalam instansi yang dilakukan terhadap organisasi. Nilai penting dari pemilihan adalah menyangkut penentuan tingkat kontribusi individu atau kinerja yang diekspresikan dalam penyelesaian tugas-tugas yang menjadi tanggung jawab seorang guru.

Guru bidang studi adalah guru yang mengajarkan materi mengenai materi sesuai dengan bidangnya baik itu perangkat keras, perangkat lunak dan pemakai. Dimana setiap guru bidang studi harus menguasai materi-materi yang berhubungan dengan kemampuannya karena ini adalah bidangnya yang harus dikuasai dan yang akan diajarkan kepada siswanya.[1]

Guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah. Untuk melaksanakan tugasnya secara profesional, seorang guru tidak hanya memiliki kemampuan teknis edukatif, tetapi juga harus memiliki kepribadian yang dapat diandalkan sehingga dapat menjadi sosok panutan bagi siswa, keluarga, maupun masyarakat.

Penjelasan diatas, merupakan salah satu masalah yang sedang dialami pada sekolah SMK Siti Banun, yang selama ini menentukan guru yang akan ditempatkan pada sekolah terutama bidang studinya, maka penulis berminat mengambil judul penelitian “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Guru Bidang Studi Pada Sekolah SMK Siti Banun Rantauprapat Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)”

Untuk pembahasan perumusan masalah, dapat dijelaskan berdasarkan latar belakang masalah diatas, yaitu :

1. Bagaimana proses penentuan atau pemilihan guru bidang studi ?
2. Bagaimana menerapkan metode SAW pada penentuan atau pemilihan guru bidang studi ?
3. Bagaimana merancang Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dalam pemilihan guru pengajar bidang studi?

Dalam pembahasan perumusan masalah diatas, maka dapat dibatasi beberapa batasan masalah, diantaranya :

1. Sistem penentuan guru bidang studi akan dibahas menentukan guru bidang studi komputer.
2. Untuk penentuan guru bidang studi menggunakan metode simple additive weighting.
3. Sistem pendukung keputusan yang akan dirancang dalam penentuan guru bidang studi menggunakan sistem aplikasi web.

2. RESEARCH METHOD

Sistem didefinisikan menjadi “Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. [3]

Sistem menurut para ahli, pengertian sistem dapat diartikan sebagai berikut; menurut Ludwig von Bertalanffy, sistem merupakan seperangkat unsur yang saling terikat dalam suatu antar relasi diantara unsur-unsur tersebut dengan lingkungan. Sedangkan menurut Anatol Rapoport, sistem adalah suatu kumpulan kesatuan dan perangkat hubungan satu sama lain dan Menurut L. Ackoff, Sistem adalah setiap kesatuan secara konseptual atau fisik yang terdiri dari bagian-bagian dalam keadaan saling tergantung satu sama lainnya.[4]

Konsep pendukung keputusan (SPK)/Decision Support System(DSS) pertama kali diungkapkan pada tahun 1970-an oleh Scott Morton. Menurut Gorry dan Morton (1971) yang mendefinisikan DSS sebagai “Sistem berbasis komputer interaktif, yang membantu para pengambil keputusan untuk menggunakan data dan berbagai model untuk memecahkan masalah-masalah yang tidak terstruktur”.

Sistem pendukung keputusan tidak ditekankan untuk membuat keputusan. Dengan sekumpulan kemampuan untuk mengolah informasi/data yang diperlukan dalam proses pengambilan keputusan, sistem hanya berfungsi sebagai alat bantu manajemen. Jadi sistem ini tidak dimaksudkan untuk menggantikan fungsi pengambil keputusan dalam membuat keputusan. Tapi sistem ini dirancang hanya untuk membantu pengambil keputusan dalam melaksanakan tugasnya.[5]

Defenisi Pengambilan keputusan merupakan proses pemilihan alternatif tindakan untuk mencapai tujuan atau sasaran tertentu. Pengambilan keputusan dilakukan dengan pendekatan sistematis terhadap permasalahan melalui proses pengumpulan data menjadi informasi serta ditambah dengan faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dalam pengambilan keputusan.

3. RESULT AND DISCUSSION

Pada pembahasan tempat dan waktu penelitian penulis akan menerangkan tempat penelitian serta waktu penelitian berdasarkan keperluan yakni sebagai berikut :

a. Tempat Penelitian

Pada pembahasan tempat penelitian penulis berencana akan melakukan penelitian pada SMK Siti Banun Rantaupraptat.

b. Waktu Penelitian

Sedangkan pada pembahasan waktu penelitian penulis berencana akan melakukan penelitian pada pukul 09.00 s/d 12.00 wib.

No	Rencana Kegiatan	Bulan					
		Novembe r	Desember	Januar i	Februa ri	Mare t	April
1	Pengajuan Judul						
2	Bimbingan Proposal						
3	Seminar Proposal						
4	Riset Penelitian						

Dalam analisa yang sedang berjalan ini, setiap guru yang ada pada sekolah SMK Siti Banun, diberdayakan untuk tetap mengajar walaupun tidak pada bidang studinya, karena kurangnya tenaga guru sesuai dengan bidang studinya.

Dalam analisa yang diusulkan ini penulis akan mengusulkan sistem guna membantu pihak sekolah dalam menentukan guru sesuai dengan bidang studinya, agar guru yang melamar akan diuji kemampuan bidang studinya, dengan adanya sistem inilah yang nantinya akan membantu setiap guru-guru yang akan melakukan pendaftaran sesuai dengan bidang studi kemampuannya.

Pada pembahasan alortima, disini menggunakan perancangan *Simple Additive Weighting*. Karena *Simple Additive Weighting* adalah mendekati suatu data dimulai dari informasi yang ada, lalu dapat mengambil beberapa kriteria. Untuk menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan penentuan guru bidang studi, adapun kriterianya yaitu:

Kode	Kriteria
C1	Izajah
C2	Sertifikasi
C3	Absen
C4	Kedisiplinan
C5	Tanggung Jawab

Penentuan bobot masing-masing kriteria menggunakan persen. Kriteria yang dianggap prioritas utama diberi bobot lebih tinggi dibanding kriteria prioritas rendah, berikut ini sampel nilai bobot.

Kode	Kriteria	Bobot
C1	Izajah	25%
C2	Sertifikasi	25%
C3	Absen	25%
C4	Kedisiplinan	25%
C5	Tanggung Jawab	25%

Sebelum pemberian nilai skala, penilai terlebih dahulu memberi skor 0, 1 atau 2 pada masing-masing indikator dari sub kriteria dan dihitung secara manual dengan menjumlahkan hasil penilaian dibagi banyaknya jumlah indikator dikali 2 kemudian dikali 100%, setelah dinilai dan dihitung maka nilai akan dikonversikan kedalam skala seperti tabel berikut :

Rentang Total Skor	Nilai Kompetensi
$0\% < X \leq 25\%$	1
$25\% < X \leq 50\%$	2
$50\% < X \leq 75\%$	3
$75\% < X \leq 100\%$	4

Pemodelan dalam perancangan penelitian ini yakni menggunakan UML (*Unified Modeling Language*). Pemaparannya akan dijelaskan sebagai berikut.

Use case dapat digambarkan secara fungsionalitas yang bisa diharapkan dari sistem. *Use case diagram* juga juga dipresentasikan kedalam sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. *Use case diagram* juga dapat digambarkan secara umum dari sebuah program dengan keterlibatan aktor yang berkaitan dengan sub sistem untuk pengaksesan program secara maksimal, *use case diagram* juga dapat menggambarkan kerja seorang admin secara menyeluruh pada pengaturan sistem. Berikut ini *use case diagram* dari sistem yang akan digunakan.

Class Diagram adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan perancangan berorientasi objek. Adapun *Class Diagram* sistem pendukung keputusan pemilihan guru terbaik.

Berikut ini rancangan database yang akan digunakan sebagai pendukung dari sistem pendukung keputusan, yang nantinya akan digunakan sebagai database dari sistem yang akan dirancang:

Tabel 3.5 Tabel Pengguna

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	id_pengguna	Int	11	Id pengguna
2	Nama_lengkap	Varchar	255	Nama lengkap
3	Role	Enum	-	Role

4	Username	Varchar	100	Memasukkan user
5	Password	Varchar	100	Memasukkan pass

Tabel 3.6 Tabel Ranking

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	Kriteria	varchar	2	Kriteria
2	Skor_bobot	Doubel		Skor
3	Alternatif	varchar	4	alternatif

Tabel 3.7 Tabel Nilai Awal Detail

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	id_nilai_awal_detail	Int	11	Id nilai awal detail
2	id_nilai_awal	int	11	Id nilai awal
3	Id_kriteria	varchar	2	kriteria
4	Nilai	int	2	Nilai

Tabel 3.8 Tabel Analisa Alternatif

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	Alternatif_pertama	varchar	4	Alternatif pertama
2	Nilai_analisa_alternatif	doubel	-	Analisa alternatif
3	Hasil_analisa_alternatif	doubel	-	Hasil analisa
4	Id_kriteria	varchar	2	Id kriteria

Tabel 3.9 Tabel Analisa Kriteria

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	Kriteria_pertama	varchar	2	Kriteria pertama
2	Nilai_analisa_kriteria	doubel	-	Analisa kriteria
3	Hasil_analisa_kriteria	doubel	-	Hasil kriteria
4	Kriteria_kedua	varchar	2	Kriteria kedua

Berikut ini rencana perancangan user interface, yang ditampilkan berdasarkan input dan juga output yang akan dirancang, sebagai berikut :

a. Rancangan Input Login

<http://localhost/dss-guru/login>

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying <http://localhost/dss-guru/login>. The main content area has a light green background. In the center, there is a login form with a white background and a gray border. The form has a title 'Login User' at the top. Below the title, there are two input fields: one labeled 'username' and another labeled 'Password'. Below the password field, there is a blue button with the text 'Login'.

b. Rancangan input kriteria

<http://localhost/dss-guru/data-kriteria-baru.php>

Home	Kriteria	Skala Dasar	Nilai Awal	Perbandingan	Laporan
------	----------	-------------	------------	--------------	---------

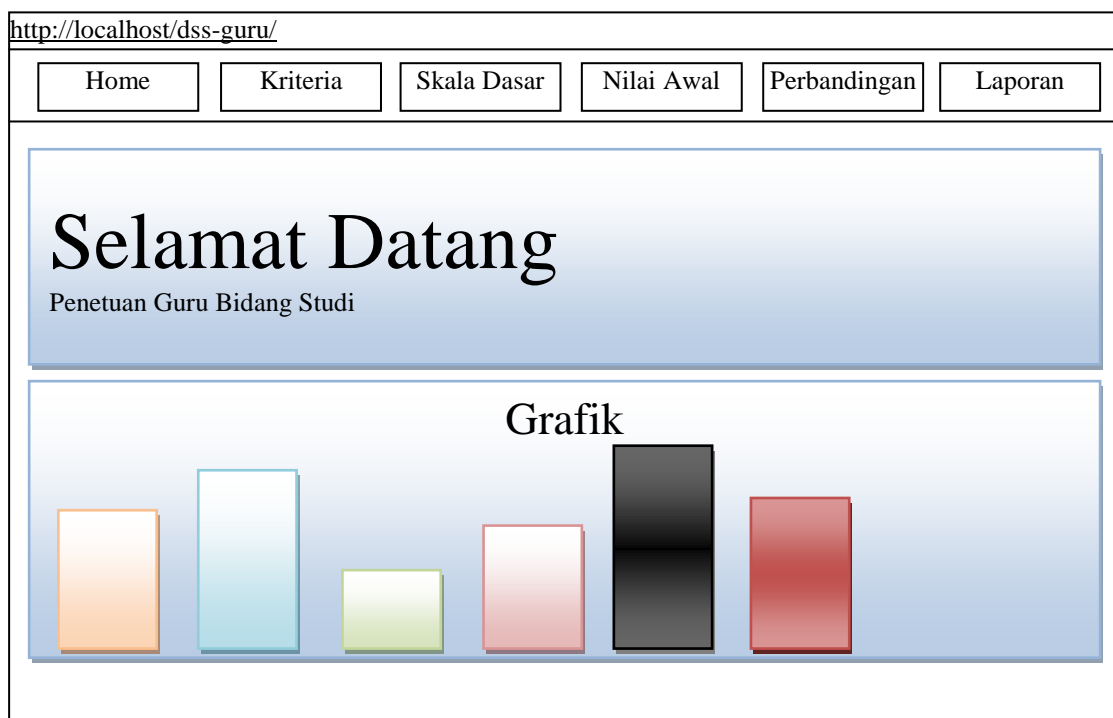
Beranda / Data Kriteria / Tambah Data

Tambah Kriteria

ID Kriteria

Nama Kriteria

Untuk rencana perancangan output, disini akan digambarkan rencana rancangan berupa tampilan yang menggambarkan halaman utama paling awal, seperti pada gambar dibawah:



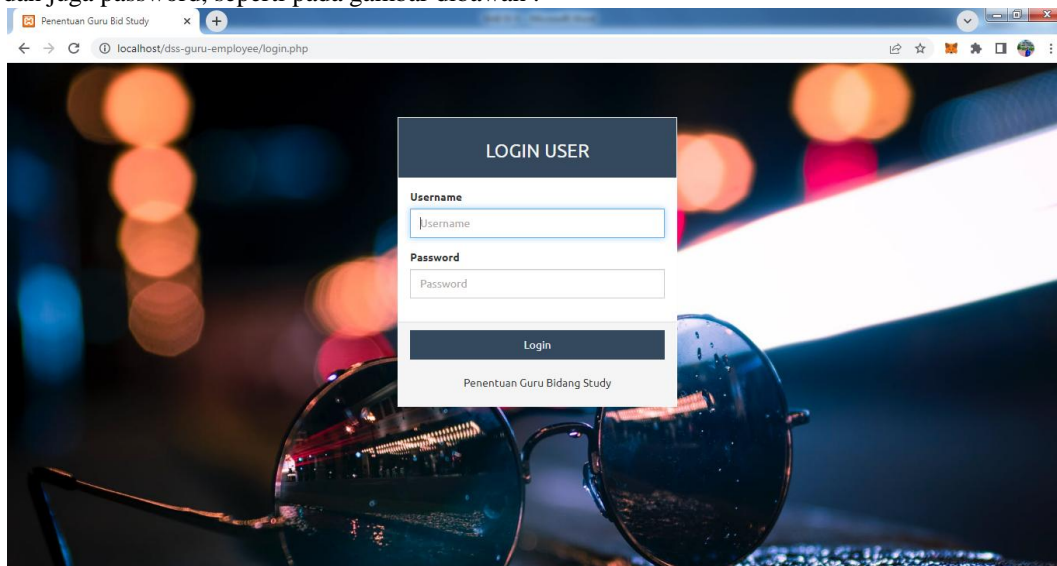
4. CONCLUSION

Untuk kebutuhan dalam menjalankan sistem aplikasi, diperlukan beberapa perangkat lunak yang dapat membantu langkah-langkah berjalannya sistem aplikasi, seperti :

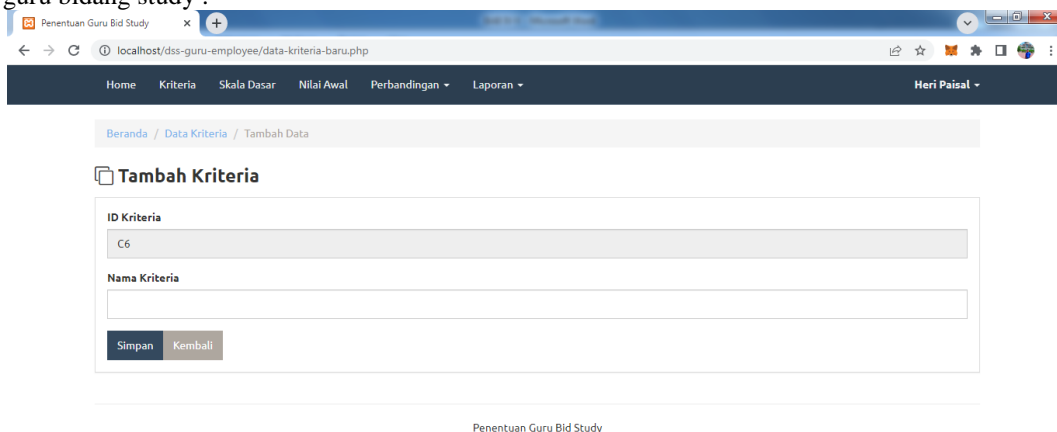
1. *Aplikasi Browser Firefox, atau chrome*
2. *Macromedia Dreamweaver 8*
3. *Mysql (Xampp)*

Dalam pembahasan pada tampilan input, disini penulis akan menjelaskan langkah-langkah dalam menjalankan sistem aplikasi, yang dijalankan melalui browser seperti chrome, atau firefox, berikut ini beberapa tampilan input, sebagai berikut

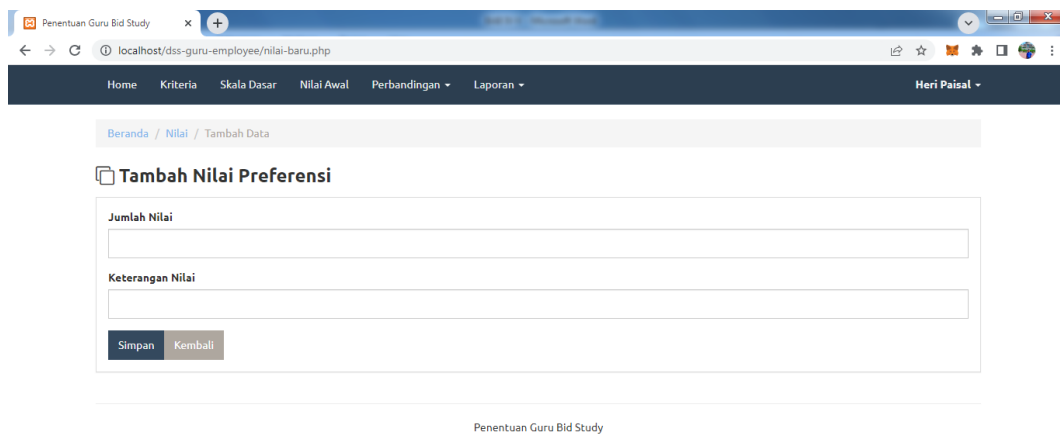
Input login merupakan tampilan yang menampilkan setiap pengguna wajib untuk memasukkan user dan juga password, seperti pada gambar dibawah :



Berikut ini merupakan tampilan input kriteria, yang akan di isi sesuai dengan nama kriteria pada guru bidang study :

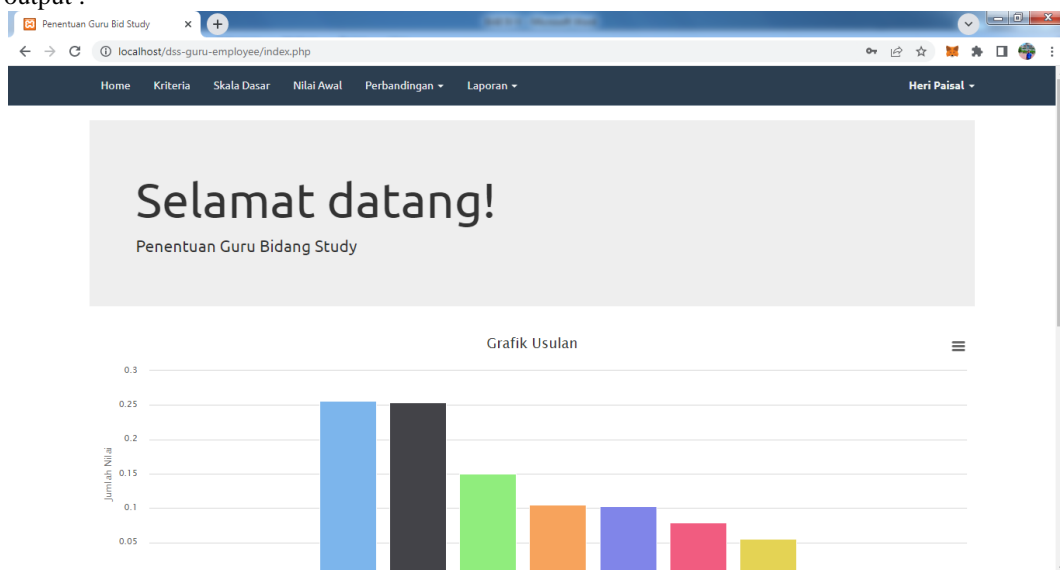


Input skala dasar merupakan nilai yang berisi tentang jumlah nilai dan keterangan nilai, seperti berikut :

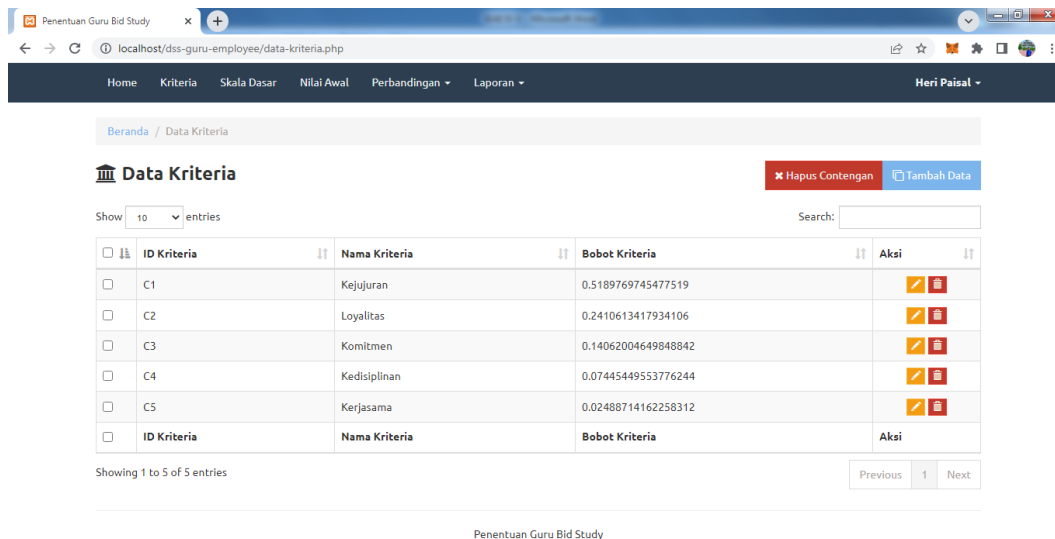


The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/dss-guru-employee/nilai-baru.php`. The application has a dark blue navigation bar with links: Home, Kriteria, Skala Dasar, Nilai Awal, Perbandingan, and Laporan. A user profile 'Heri Paisal' is logged in. Below the navigation bar, there is a breadcrumb trail: Beranda / Nilai / Tambah Data. The main content area is titled 'Tambah Nilai Preferensi' and contains two input fields: 'Jumlah Nilai' and 'Keterangan Nilai'. At the bottom of the form are two buttons: 'Simpan' (Save) and 'Kembali' (Back).

Pada pembahasan tampilan output, disini penulis akan menampilkan beberapa tampilan output yang akan dijelaskan berdasarkan beberapa tampilan yang sudah dilakukan penginputan sebelumnya, dan akan menampilkan beberapa tampilan yang akan dijelaskan pada tahap dibawah, berikut ini beberapa tampilan output :



Berikut ini output kriteria, yang ditampilkan berdasarkan beberapa kriteria-kriteria yang sudah ditentukan, sebagai berikut :



Penentuan Guru Bid Study

localhost/dss-guru-employee/data-kriteria.php

Home Kriteria Skala Dasar Nilai Awal Perbandingan Laporan Heri Paisal

Beranda / Data Kriteria

Data Kriteria Hapus Contengan Tambah Data

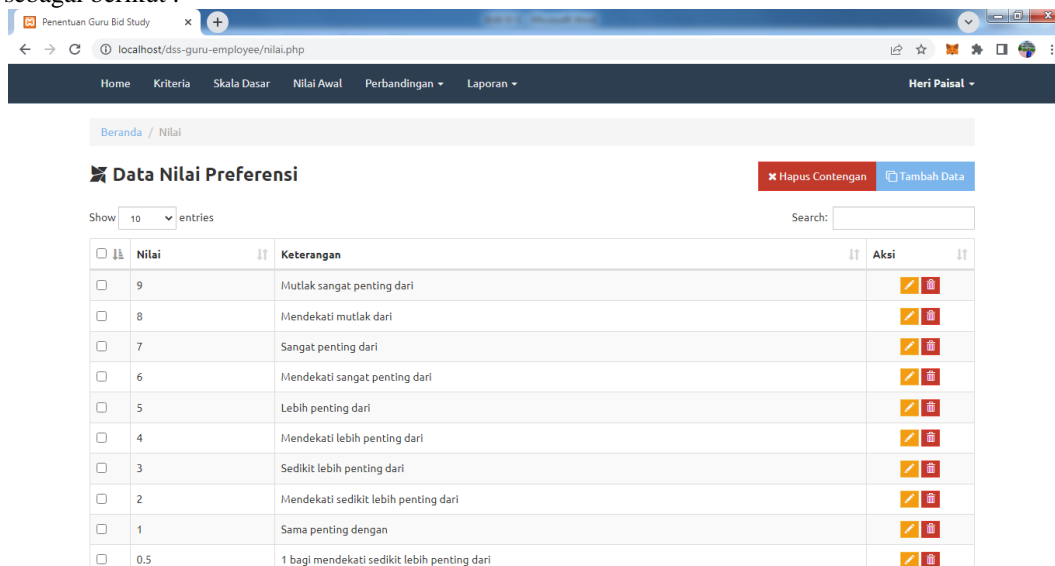
Show 10 entries Search:

ID Kriteria	Nama Kriteria	Bobot Kriteria	Aksi
C1	Kejujuran	0.5189769745477519	
C2	Loyalitas	0.2410613417934106	
C3	Komitmen	0.14062004649848842	
C4	Kedisiplinan	0.07445449553776244	
C5	Kerjasama	0.02488714162258312	
ID Kriteria	Nama Kriteria	Bobot Kriteria	Aksi

Showing 1 to 5 of 5 entries Previous 1 Next

Penentuan Guru Bid Study

Output skala dasar merupakan salah satu output yang ditampilkan dengan data nilai preferensi, sebagai berikut :



Penentuan Guru Bid Study

localhost/dss-guru-employee/nilai.php

Home Kriteria Skala Dasar Nilai Awal Perbandingan Laporan Heri Paisal

Beranda / Nilai

Data Nilai Preferensi Hapus Contengan Tambah Data

Show 10 entries Search:

Nilai	Keterangan	Aksi
9	Mutlak sangat penting dari	
8	Mendekati mutlak dari	
7	Sangat penting dari	
6	Mendekati sangat penting dari	
5	Lebih penting dari	
4	Mendekati lebih penting dari	
3	Sedikit lebih penting dari	
2	Mendekati sedikit lebih penting dari	
1	Sama penting dengan	
0.5	1 bagi mendekati sedikit lebih penting dari	

ACKNOWLEDGMENTS (if any)

State the names of donors and facilitators who helped. Delete this section when not in use.

REFERENCE

The main references are journals and proceedings. All references must refer to the most relevant and current sources. References are written in IEEE style and it is advisable to use reference managers such as Mendeley. Reference at least 10-25 recent journal articles in the last 5 years. Please use a consistent format for reference, see the example below.

- [1] J. Simarmata, T. Limbong, and M. Aritonang, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN GURU BIDANG STUDI KOMPUTER MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)," vol. 3, no. 2, pp. 186–190, 2018.
- [2] F. Septian, A. Sofyan, and M. Saw, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN GURU BERPRESTASI MENGGUNAKAN METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING) (Studi Kasus : SMK NEGERI 29 JAKARTA SELATAN)," vol. 11, no. 2, pp. 29–34, 2015.
- [3] D. Priyanti and S. Iriani, "Sistem Informasi Data Penduduk Pada Desa Bogoharjo Kecamatan Ngadirojo Kabupaten Pacitan," pp. 55–61.

- [4] R. Sidh, "Peranan brainware dalam sistem informasi manajemen," vol. 7, no. 1, pp. 19–29, 2013.
- [5] S. Eniyati and C. Noor, "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Prestasi Dosen Berdasarkan Penelitian dan Pengabdian Masyarakat," vol. XV, no. 2, pp. 136–142, 2010.
- [6] R. Yunitarini, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PENYIAR RADIO," vol. 1, no. 1, 2013.
- [7] I. Management, J. Manajemen, and P. Islam, "Islamic Management; Jurnal Manajemen Pendidikan Islam, Vol.I, No.1, Januari 2018," no. 1, pp. 116–127, 2018.
- [8] D. A. N. Mutu, P. Di, and E. R. A. Milenial, "No Title," vol. 21, pp. 1–20.
- [9] M. A. SANJANI, "TUGAS DAN PERANAN GURU DALAM PROSES PENINGKATAN BELAJAR MENGAJAR," vol. 6, no. 1, pp. 35–42, 2020.
- [10] J. S. Vol, "EVALUASI PELAKSANAAN STANDAR PROSES PEMBELAJARAN KKNI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GEOGRAFI UNIVERSITAS PGRI PALEMBANG Susanti Faipri Selegi Pendidikan Geografi Universitas PGRI Palembang," vol. 4, no. 2, 2019.
- [11] D. Menggunakan and F. Codeigniter, "JURNAL ILMIAH M-PROGRESS," vol. 11, no. 1, pp. 13–21, 2021.
- [12] M. A. Reni Maharani, "SISTEM INFORMASI NILAI SISWA BERRBASIS WEB PADA SMA NEGERI 19 KAB. TANGERANG," vol. 5, no. 2, 2017.
- [13] B. A. PGRI, G. Raya, R. Sma, and W. Using, "JTIM : Jurnal Teknik Informatika Mahakarya," vol. 2, no. 2, pp. 41–52, 2019.
- [14] A. Firman, H. F. Wowor, X. Najoran, J. Teknik, E. Fakultas, and T. Unsrat, "Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web," vol. 5, no. 2, 2016.
- [15] M. Php and D. A. N. Mysql, "FST PSU Bekasi," vol. 6, no. 1, pp. 12–16, 2021.
- [16] A. Josi, "Penerapan Metode Prototyping Dalam Membangun Website Desa (Studi Kasus Desa Sugihan Kecamatan Rambang)," *Jti*, vol. 9, no. 1, pp. 50–57, 2017.
- [17] R. Hidayat, "Aplikasi Penjualan Jam Tangan Secara Online Studi Kasus: Toko JAMBORESHOP," *J. Tek. Komput.*, vol. III, no. 2, pp. 90–96, 2017.
- [18] E. Z. Henry Februariyanti, "Rancang Bangun Sistem Perpustakaan untuk Jurnal Elektronik," *J. Teknol. Inf. Din.*, vol. 17, no. 2, pp. 124–132, 2012.
- [19] H. Maulana, "Analisis Dan Perancangan Sistem Replikasi Database Mysql Dengan Menggunakan Vmware Pada Sistem Operasi Open Source," *InfoTekJar (Jurnal Nas. Inform. dan Teknol. Jaringan)*, vol. 1, no. 1, pp. 32–37, 2016, doi: 10.30743/infotekjar.v1i1.37.
- [20] J. J. Koko Mukti Wibowo, Indra Kanedi, "Sistem Informasi Geografis (Sig) Menentukan Lokasi Pertambangan Batu Bara Di Provinsi Bengkulu Berbasis Website," *J. Media Infotama*, vol. 11, no. 1, pp. 223–260, 2021.