

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI HAFLAH JUZ-AMMA PPTQ AL-ASY'ARIYYAH MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE (SMART)*

Saifu Rohman, Nulngafan, Basuki Nurkhalim
Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer,
UNSIQ Jawa Tengah di Wonosobo
Email : halimputra04@gmail.com

ABSTRAK

Sistem pendukung keputusan seleksi haflah juz-amma di PPTQ Al-Asy'ariyyah ini di latar belakang berdasarkan hasil penelitian peneliti masih mengalami kendala, diantaranya proses pengolahan nilai dan pencatatanya masih manual, yang tentunya membutuhkan waktu yang relatif lebih lama dan kurang objektif dalam mengambil keputusan hasil seleksi santri yang layak untuk mengikuti kegiatan haflah khotmil qur'an kategori juz-amma. Permasalahan peneliti adalah bagaimana cara membangun suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang berfungsi sebagai alat bantu pengambilan keputusan dalam kasus menyeleksi santri yang layak atau tidak layak untuk mengikuti kegiatan haflah kategori juz-amma, untuk mendapatkan hasil sesuai dengan harapan tentunya Pondok Pesantren harus mempunyai sistem yang tepat agar tercipta hasil yang lebih efektif dan objektif. Oleh karena itu diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan untuk membantu Pondok Pesantren terutama panitia pemilihan untuk memutuskan santri mana yang layak atau tidak yang layak yang akan dipilih sesuai dengan kriteria yang ditentukan. Simple Multi Attribute Rating Technique (*SMART*) merupakan salah satu metode yang dapat digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Hal ini dikarenakan metode *SMART* mampu memberikan penilaian secara fleksibel dan tepat. Metode *SMART* juga dapat memperluas pengambilan keputusan dalam memproses data / informasi untuk pengambilan keputusan. Pada sistem pendukung keputusan ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL. Sistem ini dapat membantu Pondok Pesantren atau panitia pemilihan dalam mengelola data nilai santri dan dapat memberi solusi dalam pemilihan pengambilan keputusan.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Seleksi Haflah, *SMART*.

ABSTRACT

The background for the decision support system for selecting haflah juz-amma in PPTQ Al-Asy'ariyyah is that based on the results of the research, researchers still experience problems, including the process of processing values and recording them manually, which of course requires relatively longer time and is less objective in making decisions. the results of the selection of students who are eligible to take part in the haflah khotmil qur'an activities in the juz-amma category. The researcher's problem is how to build a Decision Support System (DSS) that functions as a decision-making aid in the case of selecting students who are eligible or not eligible to take part in haflah activities in the juz-amma category, to get results as expected of course Islamic boarding schools must have a system in order to create more effective and objective results. Therefore a decision support system is needed to help Islamic boarding schools, especially the selection committee to decide which students are eligible or not eligible to be selected according to the specified criteria. The Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) is a method that can be used in the decision-making process. This is because the SMART method is able to provide flexible and precise assessments. The SMART method can also broaden decision making in processing data / information for decision making. This decision support system uses the PHP and MySQL programming languages. This system can help Islamic boarding schools or election committees in managing data on students' values and can provide solutions in selecting decision-making.

Keywords : Decision Support System, Haflah Selection, *SMART*.

1. PENDAHULUAN

PPTQ AL-Asy'ariyyah mempunyai agenda rutin Haflah Khotmil Qur'an yang diselenggarakan oleh Pesantren Tahfiz Qur'an (PTQ) sebagai apresiasi bagi santri yang telah menyelesaikan target hafalan Al-Qur'an. Santri yang ingin mengikuti agenda Haflah Khotmil Qur'an nantinya harus mengikuti prosedur dari pengurus pondok atau panitia haflah dengan cara mengikuti seleksi dari beberapa ratusan santri dengan ketentuan atau kriteria kriteria yang telah ditetapkan. Namun dalam proses seleksi kegiatan haflah Juz Amma saat ini masih mengalami kendala, PPTQ Al-Asy'ariyyah masih menggunakan metode seleksi secara manual, yaitu dengan cara melakukan pengukuran secara langsung terhadap kemampuan santri dengan memberikan nilai setiap kriteria hasil seleksinya lalu mencatatnya di sebuah lembaran-lembaran kertas hasil print dari microsoft excel kemudian data dikumpulkan lagi menjadi satu diberikan kepada tim penilaian kemudian memperhitungkannya secara manual dengan dibantu dengan kalkulator atau microsoft excel. Penggunaan kalkulator dalam menyeleksi santri untuk mengikuti kegiatan haflah juz amma dengan melibatkan banyak kriteria yang digunakan membutuhkan waktu yang lama. Cara ini memiliki kekurangan dalam hal efisiensi dan objektivitas dalam menentukan kualitas santri yang layak atau tidak layak untuk mengikuti haflah Juz Amma.

Oleh karena itu untuk mengatasi hal tersebut maka dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan seleksi haflah Juz Amma yang dapat membantu pengurus/panitia haflah PPTQ Al-Asy'ariyyah dalam menyeleksi santri layak atau tidak layak untuk mengikuti kegiatan haflah dengan hasil yang lebih efisien dan objektif.

Metode yang digunakan dalam sistem ini adalah Simple Multi Attribute Rating Technique (*SMART*), yang merupakan metode pengambilan keputusan multi-kriteria. Metode ini mempertimbangkan berbagai atribut dan memberikan nilai bagi setiap alternatif yang ada (Nasution, 2019). Metode *SMART* digunakan untuk perbandingan nilai santri yang telah mengikuti seleksi haflah juz-amma PPTQ Al-Asy'ariyyah. Dalam metode ini,

setiap kriteria diberi bobot, dan semakin tinggi bobot kriteria tersebut, semakin tinggi nilai yang diperoleh. Pembobotan ini digunakan dalam menilai setiap santri yang telah mengikuti seleksi haflah, untuk menentukan apakah mereka layak atau tidak untuk mengikuti kegiatan Haflah Khotmil Qur'an PPTQ Al-Asy'ariyyah.

2. METODE

2.1. Metode SMART

Metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) digunakan untuk pengambilan keputusan yang melibatkan banyak atribut. Pendekatan ini didasarkan pada konsep bahwa setiap alternatif terdiri dari beberapa kriteria, masing-masing membawa nilai tertentu, dan setiap kriteria memiliki bobot tersendiri yang menggambarkan signifikansinya jika dibandingkan dengan kriteria lainnya. Dengan memberikan bobot pada kriteria, evaluasi alternatif yang berbeda dapat dilakukan untuk mengidentifikasi pilihan yang optimal (Suryanto & Safrizal, 2015).

2.2. Sistem Pendukung Keputusan

Saat ini, sistem pendukung keputusan (SPK) telah menjadi alat penting dalam dunia manajemen. SPK secara umum mengacu pada sistem yang memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah semi terstruktur dengan memberikan solusi yang efektif dan kemampuan komunikasi. Secara khusus, SPK dirancang untuk mendukung tugas seorang manajer atau sekelompok manajer dalam memecahkan masalah yang tidak sepenuhnya terstruktur dengan memberikan informasi dan rekomendasi yang relevan untuk mendukung pengambilan keputusan yang tepat (Hermawan, 2005).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisis Perhitungan

Langkah pertama metode *SMART* adalah dengan cara menentukan kriteria untuk menentukan hasil seleksi haflah juz amma PPTQ Al-Asy'ariyyah.

1. Data Kriteria

Data kriteria adalah hal-hal yang menentukan penilaian seleksi haflah juz-amma PPTQ Al-Asy'ariyyah yang telah ditetapkan. Berikut ini kriterianya :

Tabel 1. Data Kriteria

NO	Kriteria
1	Nilai Hafalan
2	Nilai Tartil
3	Hafalan Tahlil
4	Nilai Tajwid

Langkah kedua yaitu menentukan bobot kriteria pada masing-masing kriteria dengan menggunakan interval 1-100 untuk masing-masing kriteria dengan prioritas terpenting (semakin tinggi bobot maka prioritas kriteria semakin penting). Jumlah kriteria utama dan peratingan pada setiap kriteria yang berisi penilaian dari kriteria-kriteria tersebut ,sebagai berikut :

Tabel 2. Data Kriteria

NO	Kode	Kriteria	Bobot
1	C1	Nilai Hafalan	50%
2	C2	Nilai Tartil	20%
3	C3	Hafalan Tahlil	10%
4	C4	Nilai Tajwid	20%

Tabel 3. Hitung Normalisasi Kriteria

NO	Kode	Kriteria	Bobot	Bobot Relatif
1	C1	Nilai Hafalan	50/100	0,5
2	C2	Nilai Tartil	20/100	0,2
3	C3	Hafalan Tahlil	10/100	0,1
4	C4	Nilai Tajwid	20/100	0,2

Dari tabel 3 diatas telah diperoleh hasil normalisasi bobot kriteria berdasarkan kriteria.

2. Peratingan pada kriteria

a. Subkriteria Nilai Hafalan (C1)

Tabel 4. Subkriteria Nilai Hafalan (C1)

No	Himpunan	Keterangan	Nilai
1	86-100	Hafal seluruh Juz 30	5
2	76-85	An-nas sampai Al-Mutaffifin	4
3	66-75	An-nas sampai At-Taric	3
4	51-65	An-Nas sampai Ad-Duha	2
5	0-50	Tidak hafal sama sekali	1

b. Subkriteria Nilai Tartil (C2)

Tabel 5. Subkriteria Nilai Tartil (C2)

No	Himpunan	Keterangan	Nilai
1	86-100	Sangat baik	5
2	76-85	Baik	4
3	66-75	Cukup	3
4	51-65	Kurang baik	2
5	0-50	Sangat tidak baik	1

c. Subkriteria Nilai Tahlil (C3)

Tabel 6. Subkriteria Hafalan Tahlil (C3)

No	Himpunan	Keterangan	Nilai
1	86-100	Hafal seluruh bacaan tahlil	5
2	76-85	Hafal lebih dari setengah bacaan tahlil	4
3	66-75	Hafal sebagian	3
4	51-65	Tidak hafal sama sekali	2

d. Subkriteria Nilai Tajwid (C4)

Tabel 7. Subkriteria Nilai Tajwid (C4)

No	Himpunan	Keterangan	Nilai
1	86-100	Sangat baik	5
2	76-85	Baik	4
3	66-75	Cukup	3
4	51-65	Kurang	2
5	0-50	Sangat kurang	1

Langkah ketiga yaitu memberikan nilai alternatif untuk setiap kriteria, Data Alternatif beserta nilainya sebagai berikut :

a. Nilai Alternatif Dalam Setiap Kriteria

Tabel 8. Daftar Nilai Alternatif dari Setiap Kriteria

No	Alternatif	Blok	Kode Kriteria			
			C1	C2	C3	C4
1	Adang Danu Y A N	F1	5	5	4	5
2	Alfarizi	F1	4	4	3	4
3	Andreas Setyo A.	F1	5	4	3	2
4	Anjar Imam Al-Fatah	F1	5	3	5	3
5	Bintang Satriani Ibrahim	F1	4	4	5	3

Keterangan :
C1= Nilai Hafalan

C2 = Nilai Tartil
 C3 = Nilai Hafalan Tahlil
 C4 = Nilai Tajwid

Langkah keempat yaitu menghitung nilai utility untuk setiap alternatif (Rudianto, 2019)

$$utility = \frac{(C_{out} - C_{min})}{(C_{max} - C_{min})} \text{ (Kategori Benefit)}$$

Pada perhitungan nilai “*C_{out}*” merupakan nilai santri tersebut. Sedangkan “*C_{min}*” merupakan nilai minimal dari penilaian, nilai *maximal* yang digunakan adalah 5 hal tersebut dikarenakan range penilaian pada Seleksi Hafalah Juz Amma PPTQ Al-Asy’ariyyah adalah 1-5. Sebagai contoh perhitungan menggunakan data alternatif yaitu seperti tabel diatas sebanyak 30 santri untuk perhitungannya sebgai berikut.

a. C1 Nilai Hafalan

Perhitungan nilai kriteria nilai hafalan dilakukan sebagai berikut.

$$Nilai\ Hafalan\ (Uji) = \frac{((C_{out} - C_{min}))}{(C_{max} - C_{min})}$$

$$Adang\ Danu\ Y\ A\ N = (5-3 / (5-3)) = 2/2 = 1$$

$$Alfarizi = (4-3 / (5-3)) = 1/2 = 0,5$$

$$Andreas\ Setyo\ A. = (5-3 / (5-3)) = 2/2 = 1$$

$$Anjar\ Imam\ Al-Fatah = (5-3 / (5-3)) = 2/2 = 1$$

... dan seterusnya hingga nilai alternatif terakhir setiap kriteria diperhitungkan

b. C2 Nilai Tartil

Perhitungan nilai kriteria nilai tartil dilakukan sebagai berikut.

$$Nilai\ Tartil\ (Uji) = \frac{((C_{out} - C_{min}))}{(C_{max} - C_{min})}$$

$$Adang\ Danu\ Y\ A\ N = (5-3 / (5-3)) = 2/2 = 1$$

$$Alfarizi = (4-3 / (5-3)) = 1/2 = 0,5$$

$$Andreas\ Setyo\ A. = (4-3 / (5-3)) = 1/2 = 0,5$$

$$Anjar\ Imam\ Al-Fatah = (3-3 / (5-3)) = 0/2 = 0$$

... dan seterusnya hingga nilai alternatif terakhir setiap kriteria diperhitungkan

c. C3 Nilai Hafalan Tahlil

Perhitungan nilai kriteria nilai hafalan tahlil dilakukan sebagai berikut.

$$Nilai\ Hafalan\ Tahlil\ (Uji) = \frac{((C_{out} - C_{min}))}{(C_{max} - C_{min})}$$

$$Adang\ Danu\ Y\ A\ N = (4-2 / (5-2)) = 2/3 = 0,667$$

$$Alfarizi = (3-2 / (5-2)) = 1/3 = 0,333$$

$$Andreas\ Setyo\ A. = (3-2 / (5-2)) = 1/3 = 0,333$$

$$Anjar\ Imam\ Al-Fatah = (5-2 / (5-2)) = 3/3 = 1$$

... dan seterusnya hingga nilai alternatif terakhir setiap kriteria diperhitungkan.

d. C4 Nilai Tajwid

Perhitungan nilai kriteria nilai tajwid dilakukan sebagai berikut.

$$Nilai\ Tajwid\ (Uji) = \frac{((C_{out} - C_{min}))}{(C_{max} - C_{min})}$$

$$Adang\ Danu\ Y\ A\ N = (5-2 / (5-2)) = 3/3 = 1$$

$$Alfarizi = (4-2 / (5-2)) = 2/3 = 0.667$$

$$Andreas\ Setyo\ A. = (2-2 / (5-2)) = 0/3 = 0$$

$$Anjar\ Imam\ Al-Fatah = (3-2 / (5-2)) = 1/3 = 0,333$$

... dan seterusnya hingga nilai alternatif terakhir setiap kriteria diperhitungkan

Tabel 9. Daftar Nilai Utility

No	Alternatif	Blok	Kode Kriteria			
			C1	C2	C3	C4
1	Adang DanuYAN	F1	1	1	0.667	1
2	Alfarizi	F1	0.5	0.5	0.333	0.667
3	Andreas Setyo A.	F1	1	0.5	0.333	0
4	Anjar Imam Al-Fatah	F1	1	0	1	0.333
5	Bintang Satriani Ibrahim	F1	0.5	0.5	1	0.333

Langkah kelima yaitu menghitung nilai akhir setelah melakukan perhitungan nilai utility untuk setiap kriteria (Sukamto, 2020).

$$u(ai) = \sum_{j=1}^m W_j u_i(ai)$$

1. Nilai keseluruhan Adang Danu Y A N $722\ SL = ((1 \times 0,5) + (1 \times 0,2) + (0,667 \times 0,1) + (1 \times 0,2)) = 0.967$

2. Nilai keseluruhan Alfarizi = $((0,5 \times 0,5) + (0,5 \times 0,2) + (0,333 \times 0,1) + (0,667 \times 0,2)) = 0.517$

3. Nilai keseluruhan Andreas Setyo A. = $((1 \times 0,5) + (0,5 \times 0,2) + (0,333 \times 0,1) + (0 \times 0,2)) = 0.633$

4. Nilai keseluruhan Anjar Imam Al-Fatah = $((1 \times 0,5) + (0 \times 0,2) + (0,333 \times 0,1) + (0 \times 0,2)) = 0.667$

... dan seterusnya hingga nilai alternatif terakhir setiap kriteria diperhitungkan

Tabel 10. Nilai Total

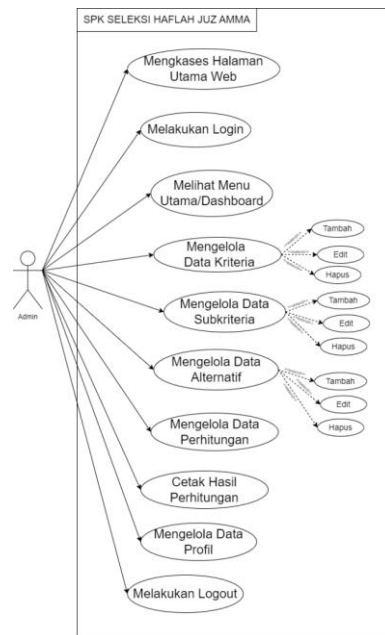
No	Data Alternatif	Blok	Nilai Total
1	Adang Danu Y A N	F1	0.967
2	Alfarizi	F1	0.517
3	Andreas Setyo A.	F1	0.633
4	Anjar Imam Al-Fatah	F1	0.667
5	Bintang Satriani Ibrahim	F1	0.517

Langkah keenam yaitu setelah perhitungan nilai akhir maka selanjutnya adalah tahap perangkingan data. Perangkingan data ini diambil dari nilai yang besar yang akan menjadi rangking utama. Pada tahap ini juga akan menentukan peserta hafлах juz amma diterima dan tidaknya melalui hasil rangking. Hasil rangking ini bergantung pada kuota santri yang akan ditentukan oleh pihak panitia/pengurus hafлах. Perangkingan data akan dijelaskan pada tabel 11 sebagai berikut.

Tabel 11. Hasil Perangkingan

No	Data Alternatif	Blok	Nilai Total	Rangking
1	Adang Danu YAN	F1	0.967	1
2	Ilham Mubarak	F1	0.933	2
3	Rizki Aldo	F2	0.9	3
4	Wahyu Sugiantoro	F2	0.867	4
5	Irfan Bagus Maulana	F2	0.833	5

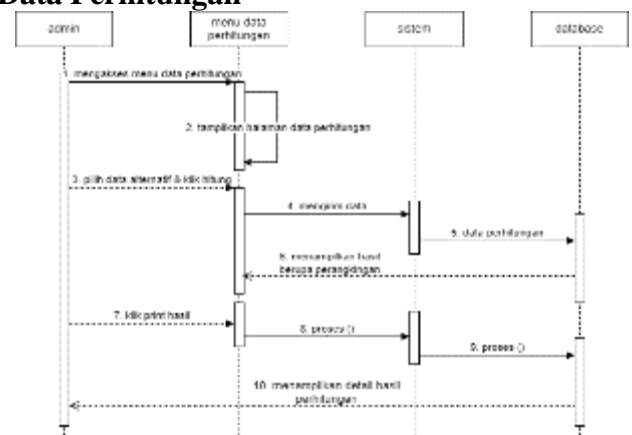
3.2. Rancangan Sistem



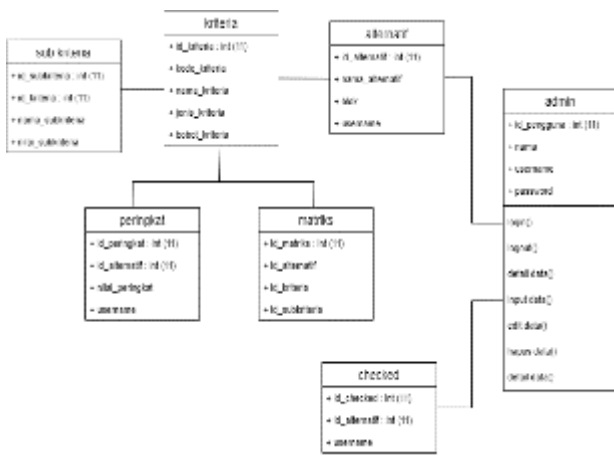
Gambar 1. Use Case Diagram Admin



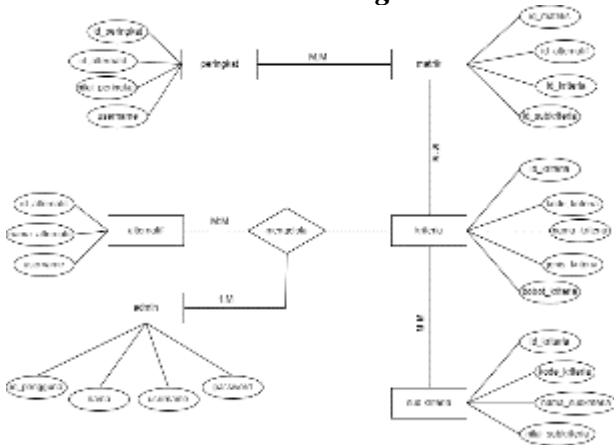
Gambar 2 Activity Diagram Mengelola Data Perhitungan



Gambar 3 Sequence Diagram Mengelola Data Perhitungan



Gambar 4 Class Diagram

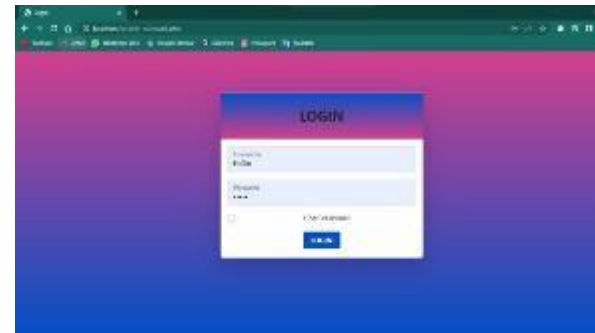


Gambar 5 ERD

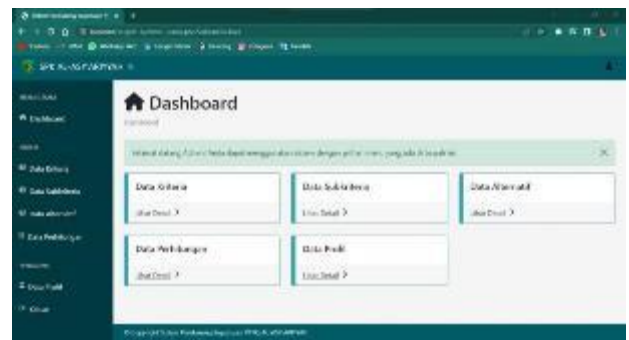
3.3. Implementasi Sistem



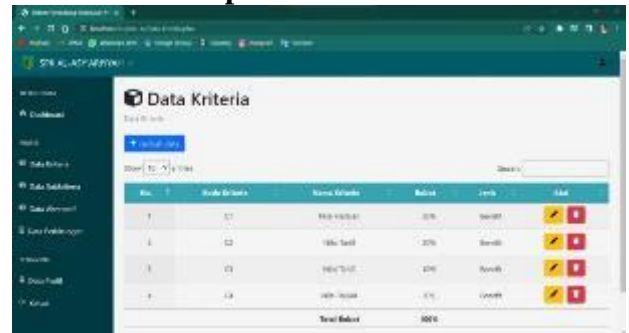
Gambar 6 Tampilan Halaman Utama Website



Gambar 7 Tampilan Login



Gambar 8 Tampilan Dashboard



Gambar 9 Tampilan Halaman Data Kriteria



Gambar 10 Tampilan Data Subkriteria



Gambar 11 Tampilan Halaman Data Alternatif



Gambar 12 Tampilan Halaman Data Perhitungan



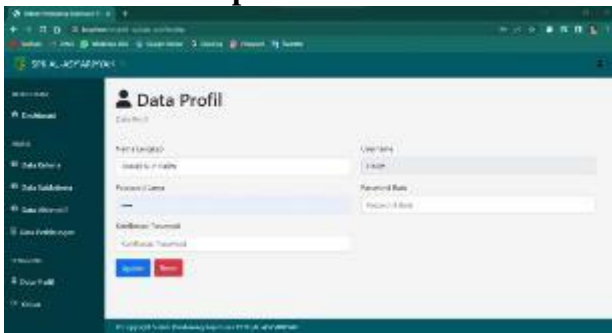
Gambar 13 Tampilan Halaman Data Hasil



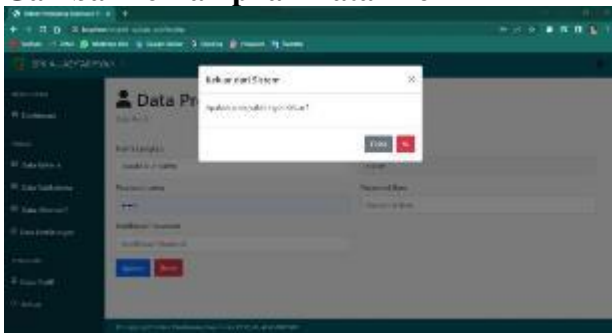
Gambar 14 Tampilan Halaman Detail Perhitungan



Gambar 15 Tampilan Cetak Data



Gambar 16 Tampilan Data Profil



Gambar 17 Tampilan Logout

4. PENUTUP

Berdasarkan uraian pada pembahasan bab-bab sebelumnya, maka penulis dapat menyimpulkan bahwa:

1. Sistem pendukung keputusan seleksi hafiah juz-amma PPTQ Al-Asy'ariyyah menggunakan metode SMART berbasis web, diharapkan dengan adanya sistem pendukung keputusan ini dalam pengambilan keputusan menentukan santri yang layak untuk mengikuti kegiatan hafiah tercipta lebih efektif dan objektif.
2. Berdasarkan hasil perhitungan dengan Metode SMART dapat mempermudah panitia penyeleksi hafiah dalam menentukan santri yang layak lewat perangkingan telah diuji dengan perhitungan manual dan lewat sistem dengan hasil yang sama dengan nilai rangking tertinggi mendapatkan 0,967 dan rangking terendah dengan nilai 0,167. Penerapan sistem terkomputerisasi menjadikan proses pengolahan data semakin tepat, cepat dan mengurangi kesalahan dalam perhitungan nilai serta mendapatkan hasil perangkingan yang baik. Dengan menggunakan database, data santri dan hasil penilaian dapat tersimpan di dalamnya, sehingga jika terjadi kesalahan dalam penginputan data santri serta data penilaian, maka data yang salah tersebut dapat diperbaiki tanpa harus menginput ulang datanya.

5. DAFTAR PUSTAKA

Hermawan, J. 2005. Membangun Decision Support System. Penerbit Andi, Yogyakarta.

Nasution, A. J. (2019). sistem pendukung keputusan menggunakan metode simple multi attribute rating technuqe (smart) untuk penilaian kinerja karyawan pada pt. Trans engineering sentosa. Pelita Informatika: Informasi dan Informatika, 8(1), 143-148.

Rudianto, R. (2019). Decision Support System Recommended for Position Increased at PD. Air Minum Jaya By Using SMART Method. JOURNAL OF INFORMATICS AND TELECOMMUNICATION ENGINEERING, 3(1), 134-141.

Sukanto, S., Andriyani, Y., & Lestari, A. (2020). Sistem pendukung keputusan

penerima beasiswa bidikmisi menggunakan metode smart. JURTEKSI (Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi), 6(3), 285-292.

Suryanto and M. Safrizal, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan

Teladan dengan Metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique)," J. CoreIT, vol. 1, no. 2, pp. 25–29, 2015.