



Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam Penentuan Santri dengan Hafalan Terbaik

Dedy Mulyadi^{1*}, Diana Nur Windasari²

¹Sistem Informasi/Universitas Binaniga Indonesia
Email: dedymulyadi@stikombinaniaga.ac.id

²Sistem Informasi/ Universitas Binaniga Indonesia
Email: dianariza5353@gmail.com

ABSTRACT

Currently, the selection of students with the best memorization is carried out based on estimates or assumptions that students who are selected with the best memorization have met the predetermined criteria. The objectives of this research are: to get the priority of students' assessment based on the best memorization, to get an effective process in selecting students with the best memorization, to develop applications which are then measured for accuracy. The results of the level of accuracy from this research are: the level of accuracy according to users before application development is very inaccurate, the level of accuracy according to users after application development is very accurate, the level of accuracy according to experts or system experts before application development is very inaccurate accurate, the level of accuracy according to system experts after application development is very accurate. Meanwhile, the comparison test results obtained: there is a significant difference in the accuracy of the system of applying the Simple Additive Weighting (SAW) method to determine the students with the best memorization, according to users between before and after system development, and there is no difference in the accuracy of the system of applying the Simple Additive Weighting (SAW) method to determine the students with the best memorization, according to experts or system experts between before and after system development.

Keywords: *Memorization; Simple Additive Weighting (SAW); Prototype; Level of Accuracy; Comparative Test.*

ABSTRAK

Saat ini pemilihan santri dengan hafalan terbaik dilakukan berdasarkan perkiraan atau asumsi bahwa santri yang terpilih dengan hafalan terbaik telah memenuhi kriteria yang telah ditetapkan. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah: untuk mendapatkan prioritas penilaian santri berdasarkan hafalan terbaik, untuk mendapatkan proses yang efektif dalam melakukan seleksi terhadap santri dengan hafalan terbaik, untuk mengembangkan aplikasi yang kemudian diukur keakuratannya. Hasil-hasil tingkat keakuratan dari penelitian ini adalah: tingkat keakuratan menurut pengguna sebelum dilakukan pengembangan aplikasi adalah sangat tidak akurat, tingkat keakuratan menurut pengguna sesudah dilakukan pengembangan aplikasi adalah sangat akurat, tingkat keakuratan menurut tenaga ahli atau ahli sistem sebelum dilakukannya pengembangan aplikasi adalah sangat tidak akurat, tingkat keakuratan menurut ahli sistem setelah dilakukannya pengembangan aplikasi adalah sangat akurat. Sedangkan dari hasil uji perbandingan diperoleh: terdapat perbedaan yang signifikan keakuratan sistem penerapan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk menentukan santri dengan hafalan terbaik, menurut pengguna antara sebelum dan sesudah pengembangan sistem, dan tidak terdapat perbedaan keakuratan sistem penerapan metode Simple

Additive Weighting (SAW) untuk menentukan santri dengan hafalan terbaik, menurut tenaga ahli atau ahli sistem antara sebelum dan sesudah pengembangan sistem.

Keywords: *Hafalan, Simple Additive Weighting (SAW), Prototype, Tingkat Keakuratan, Uji Perbandingan*

A. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Salah satu sekolah Islam terpadu di Bogor berbasis *boarding school* menyelenggarakan program *tahfidz* (menghafal) Al-Qur'an dan *leadership* yaitu Sekolah Menengah Pertama Islam Terpadu (SMPIT) Al-Bunyan *Boarding School* dengan program unggulannya *tahfidz* dan *leadership*, sehingga lulusan sekolah diharapkan mampu menjadi generasi robbani pemimpin umat. Dibutuhkan santri yang memiliki kemampuan hafalan yang *mutqin* (kuat), maka dari itu sebanyak 3 kali dalam 1 hari, santri diwajibkan setoran hafalan dan melaksanakan *Khotmul Qur'an* yang diselenggarakan sekolah untuk santri yang telah selesai mengaji dan membaca Al-Qur'an 30 Juz. Setiap satu semester, sekolah akan mengadakan pemilihan santri dengan hafalan terbaik guna dipilih untuk menjadi asisten *musyrif* dan membantu mengajar tilawah pada santri lainnya.

2. Permasalahan

Saat ini pemilihan santri dengan hafalan terbaik dilakukan berdasarkan perkiraan atau asumsi bahwa santri yang terpilih dengan hafalan terbaik telah memenuhi kriteria yang telah ditetapkan, dengan kata lain pemilihan tersebut dilaksanakan tanpa perhitungan penilaian terhadap santri berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Banyaknya santri mengakibatkan proses penyeleksian menjadi panjang dan lama dimulai dari penyeleksian, sehingga sulit untuk melakukan pemilihan santri dengan hafalan terbaik. Belum lagi tidak adanya bobot penilaian kriteria menyebabkan hasil pemilihan santri dengan hafalan terbaik menjadi tidak objektif. Hal ini menyebabkan timbulnya kecemburuan sosial bagi santri lain yang tidak terpilih karena seleksi terhadap pemilihan anggota binaan berprestasi dirasa kurang adil.

3. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan rekomendasi evaluasi penentuan santri dengan hafalan terbaik yang lebih objektif karena dapat dilakukan pembobotan terhadap kriteria yang telah ditentukan

4. Tinjauan Pustaka

a. Sistem Pendukung Keputusan

1) Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decission Support System* (DSS) merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, DSS merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasi data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi tidak terstruktur, dimana tidak ada seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Alter, 2002).

Selain itu Efraim Turban mengemukakan bahwa sistem pendukung keputusan merupakan sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan semi terstruktur.

Dari beberapa definisi di atas dapat dikatakan bahwa Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah suatu sistem informasi spesifik yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi terstruktur dan tidak terstruktur.

2) Tujuan Sistem Pendukung Keputusan

Tujuan dari SPK adalah (Turban, 2005):

- a) Membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah semi terstruktur.
- b) Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukannya dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manajer.

- c) Meningkatkan efektivitas keputusan yang diambil manajer lebih dari pada perbaikan efisiensinya.
- d) Kecepatan komputasi computer memungkinkan para pengambil keputusan untuk melakukan banyak komputasi secara cepat dengan biaya yang rendah.
- e) Peningkatan produktivitas membangun satu kelompok pengambil keputusan, terutama para pakar, bisa sangat mahal. Pendukung terkomputerisasi bisa mengurangi ukuran kelompok dan memungkinkan para anggotanya untuk berada di berbagai lokasi yang berbeda-beda (menghemat biaya perjalanan).
- f) Dukungan kualitas. Komputer bisa meningkatkan kualitas keputusan yang dibuat sebagai contoh, semakin banyak data yang diakses, makin banyak juga alternatif yang bisa dievaluasi.
- g) Berdaya saing. Manajemen dan pemberdayaan sumber daya perusahaan. Tekanan persaingan menyebabkan tugas pengambilan keputusan menjadi sulit.
- h) Mengatasi keterbatasan kognitif dalam memproses dan penyimpanan.

b. *Simple Additive Weighting (SAW)*

1) Pengertian *Simple Additive Weighting (SAW)*

Metode SAW adalah salah satu metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dari *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM)* yaitu metode *Simple Additive Weighting (SAW)* yaitu suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu (Dedy Mulyadi, 2021).

Definisi metode *Simple Additive Weighting (SAW)* sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Pahlevy, 2010). Metode ini membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan X ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah sebagai berikut (Kusumadewi, Harjoko, dan Wardoyo, 2006):

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min}_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Dimana :

- r_{ij} = rating kinerja ternormalisasi dari alternatif i ($i = 1, 2, \dots, m$).
 Min_i = nilai minimum dari setiap baris dan kolom.
 Max_i = nilai maksimum dari setiap baris dan kolom.
 x_{ij} = nilai baris dan kolom dari matriks.

2) Langkah-Langkah Metode *Simple Additive Weighting (SAW)*

- a) Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan.
- b) Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
- c) Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria, kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.
- d) Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik sebagai solusi (Henry, 2009).

3) Kelebihan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

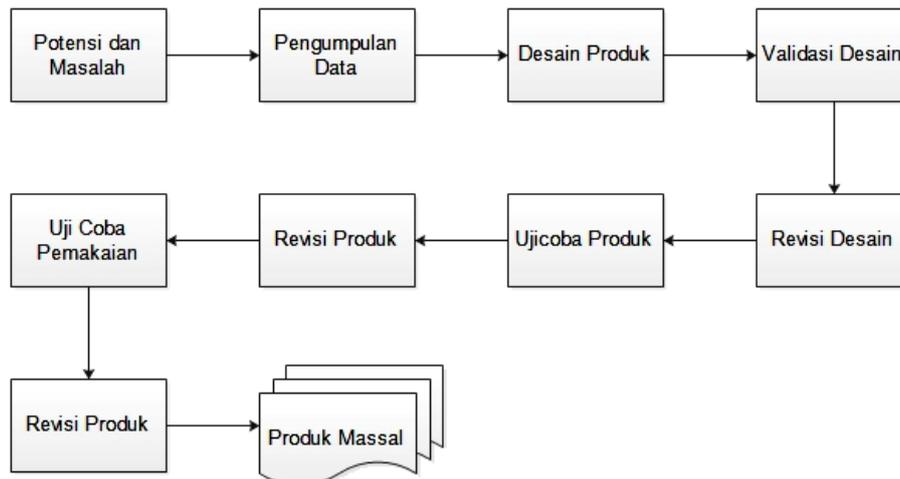
Kelebihan dari metode *Simple Additive Weighting* dibanding dengan model pengambil keputusan lainnya terletak pada kemampuannya untuk melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan, selain itu SAW juga dapat menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada karena adanya proses perankingan setelah menentukan bobot untuk setiap atribut (Kusumadewi, Harjoko, dan Wardoyo, 2006).

B. METODE

1. Pendekatan Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development (RnD)*. Penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (RnD)* merupakan suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada dan dapat dipertanggungjawabkan. Produk tersebut dapat berupa perangkat keras (*hardware*) ataupun perangkat lunak (*software*).

Menurut Sugiyono (2009) menyatakan bahwa langkah-langkah dalam penelitian *Research and Development (RnD)* terdiri atas 10 langkah berikut ini, yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, uji coba pemakaian, revisi produk, ujicoba produk, revisi desain, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk dan produksi massal. Secara skematik langkah-langkah tersebut dapat ditunjukkan seperti pada gambar 1.



Gambar 1. Langkah-Langkah RnD

a. **Ruang Lingkup atau Objek**

Ruang lingkup atau objek dalam penelitian ini adalah hafalan santri Sekolah Menengah Pertama Islam Terpadu (SMPIT) Al-Bunyan *Boarding School* yang digunakan untuk menentukan santri dengan hafalan terbaik.

b. **Tempat Penelitian**

Penelitian dilakukan di Sekolah Menengah Pertama Islam Terpadu (SMPIT) Al-Bunyan *Boarding School*, berlokasi di Jl. Ama Sandi RT. 05 RW. 09, Kelurahan Cikaret, Kecamatan Bogor Selatan, Kota Bogor.

c. **Responden**

Responden yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5 (lima) orang pengguna dari kalangan *musyrif* (ustadz), dan 2 (dua) orang tenaga ahli / ahli sistem informasi dari kalangan tenaga pendidik yang relevan.

d. **Bahan dan Alat Utama Penelitian**

Bahan dan alat utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan database, bahasa pemrograman, dan data penelitian untuk pengujian aplikasi.

Perancangan basis data merupakan tahapan untuk memetakan model konseptual ke model basis data yang akan dipakai. Pembangunan aplikasi dalam penelitian ini menggunakan bahasa

pemrograman *PHP*, *HTML*, dan *MySQL*, serta didukung oleh *software XAMPP*. Data penelitian yang digunakan adalah hasil wawancara seputar hafalan (tahfidz) santri di Sekolah Menengah Pertama Islam Terpadu (SMPIT) Al-Bunyan *Boarding School*, dan hasil penyebaran kuesioner dari pengguna dan tenaga ahli / ahli sistem informasi.

2. Teknik Analisa Data

a. Deskripsi Tingkat Keakuratan

Hasil persepsi baik dari pengguna (*musyrif / ustadz*) maupun tenaga ahli yang terdiri dari sejumlah pernyataan menggunakan kala likert (skala 1 sampai 5), diinterpretasikan ke dalam kategori tingkat keakuratan.

1) Deskripsi Tingkat Keakuratan Menurut Pengguna (*Musyrif / Ustadz*)

Pengguna (*musyrif / ustadz*) terdiri dari 5 (lima) orang dengan 7 (tujuh) pernyataan, sehingga penentuan tingkat keakuratan dilakukan dengan:

- a) Tentukan total skor keseluruhan paling tinggi (maksimal) yang mungkin diperoleh! Total skor keseluruhan paling tinggi dicapai pada saat seluruh pengguna memberikan persepsi bernilai 5 (Sangat Akurat) untuk seluruh butir pernyataan. Sehingga didapatkan: $5 \text{ pengguna} \times 7 \text{ pernyataan} \times 5 = 175$.
- b) Tentukan total skor keseluruhan paling rendah (minimum) yang mungkin diperoleh! Total skor keseluruhan paling rendah dicapai pada saat seluruh pengguna memberikan persepsi bernilai 1 (Sangat Tidak Akurat) untuk seluruh butir pernyataan. Sehingga didapatkan: $5 \text{ pengguna} \times 7 \text{ pernyataan} \times 1 = 35$
- c) Hitung jarak antara total skor keseluruhan paling rendah dengan total skor keseluruhan paling tinggi! Jarak yang didapatkan adalah: $175 - 35 = 140$.
- d) Bagilah jarak yang didapatkan dengan banyaknya kriteria keakuratan yang akan digunakan untuk mendapatkan jarak antar kriteria (interval)! Mengingat akan dibentuk sebanyak 5 kriteria (Sangat Akurat, Akurat, Kurang Akurat, Tidak Akurat, dan Sangat Tidak Akurat) maka jarak antar kriteria yang didapatkan adalah: $140 : 5 = 28$
- e) Bentuklah tabel interpretasi tingkat keakuratannya! Menentukan interpretasi keakuratan sebuah kriteria dilakukan berdasarkan interval terbawah dan interval teratasnya.

Salah satu contoh menentukan interpretasi keakuratan sebuah kriteria (Sangat Tidak Akurat) adalah:

- a) Interval terbawahnya adalah total skor terkecil, yaitu 35.
- b) Interval teratasnya adalah interval terbawah ditambah jarak antar interval, yaitu: $35 + 28 = 63$.
- c) Sehingga akan didapatkan tabel interpretasi tingkat keakuratan sebagai berikut:

Tabel 1. Interpretasi Tingkat Keakuratan Menurut Pengguna

No	Kriteria	Interval Kriteria
1	Sangat Akurat	147,1 - 175,0
2	Akurat	119,1 - 147,0
3	Kurang Akurat	091,1 - 119,0
4	Tidak Akurat	063,1 - 091,0
5	Sangat Tidak Akurat	035,0 - 063,0

2) Deskripsi Tingkat Keakuratan Menurut Tenaga Ahli / Ahli Sistem.

Tenaga ahli / ahli sistem terdiri dari 2 (dua) orang dengan 6 (enam) pernyataan, sehingga penentuan tingkat keakuratan dilakukan dengan:

- Tentukan total skor keseluruhan paling tinggi (maksimal) yang mungkin diperoleh! Total skor keseluruhan paling tinggi dicapai pada saat seluruh tenaga ahli / ahli sistem memberikan persepsi bernilai 5 (Sangat Akurat) untuk seluruh butir pernyataan. Sehingga didapatkan: 2 tenaga ahli x 6 pernyataan x 5 = 60.
- Tentukan total skor keseluruhan paling rendah (minimum) yang mungkin diperoleh! Total skor keseluruhan paling rendah dicapai pada saat seluruh tenaga ahli / ahli sistem memberikan persepsi bernilai 1 (Sangat Tidak Akurat) untuk seluruh butir pernyataan. Sehingga didapatkan: 2 tenaga ahli x 6 pernyataan x 1 = 12.
- Hitung jarak antara total skor keseluruhan paling rendah dengan total skor keseluruhan paling tinggi! Jarak yang didapatkan adalah: $60 - 12 = 48$.
- Bagilah jarak yang didapatkan dengan banyaknya kriteria keakuratan yang akan digunakan untuk mendapatkan jarak antar kriteria (interval)! Mengingat akan dibentuk sebanyak 5 kriteria (Sangat Akurat, Akurat, Kurang Akurat, Tidak Akurat, dan Sangat Tidak Akurat) maka jarak antar kriteria yang didapatkan adalah: $48 : 5 = 9,6$
- Bentuklah tabel interpretasi tingkat keakuratannya! Menentukan interpretasi keakuratan sebuah kriteria dilakukan berdasarkan interval terbawah dan interval teratasnya.

Salah satu contoh menentukan interpretasi keakuratan sebuah kriteria (Sangat Tidak Akurat) adalah:

- Interval terbawahnya adalah total skor terkecil, yaitu 12.
- Interval teratasnya adalah interval terbawah ditambah jarak antar interval, yaitu: $12 + 9,6 = 21,6$.
- Sehingga akan didapatkan tabel interpretasi tingkat keakuratan sebagai berikut:

Tabel 2. Interpretasi Tingkat Keakuratan Menurut Tenaga Ahli / Ahli Sistem

No	Kriteria	Interval Kriteria
1	Sangat Akurat	50,41 – 60,00
2	Akurat	40,81 – 50,40
3	Kurang Akurat	31,21 – 40,80
4	Tidak Akurat	21,61 – 31,20
5	Sangat Tidak Akurat	12,00 – 21,60

b. Uji Perbandingan Keakuratan

Dalam uji perbandingan keakuratan, nilai yang akan diuji dan diperbandingkan adalah total persepsi sebelum dan atau total persepsi sesudah pengembangan aplikasi penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menentukan santri dengan hafalan terbaik di Sekolah Menengah Pertama Islam Terpadu (SMPIT) Al-Bunyan *Boarding School*.

Uji perbandingan secara garis besar dilakukan dengan tahapan: penentuan hipotesis statistik, penentuan besaran taraf nyata, penentuan statistik uji dan wilayah kritik pengujian, perhitungan nilai statistik uji, dan diakhiri dengan pengambilan keputusan pengujian.

Tata cara pengambilan keputusan dari uji perbandingan dalam penelitian ini adalah: pada taraf nyata ($\alpha = 5\%$) yang digunakan, tolak H_0 apabila statistik uji jatuh dalam wilayah kritik, tetapi apabila statistik uji jatuh di luar wilayah kritik maka terimalah H_0 .

Pengambilan keputusan dapat juga dengan membandingkan nilai *Sig. (2-tailed)* dengan besaran taraf nyata yang digunakan ($\alpha = 5\%$), tolak H_0 apabila nilai *Sig. (2-tailed)* lebih kecil dari taraf nyata yang digunakan ($\alpha = 5\%$), tetapi apabila nilai *Sig. (2-tailed)* lebih besar atau sama dengan taraf nyata yang digunakan ($\alpha = 5\%$) maka terimalah H_0 .

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

Hasil penelitian yang telah dilakukan di Sekolah Menengah Pertama Islam Terpadu (SMPIT) Al-Bunyan *Boarding School*, melalui proses wawancara terhadap *musyrif* (ustadz) sebagai proses analisis kebutuhan dari perangkat lunak yang dibuat, selain itu bertujuan untuk mengetahui proses penentuan santri dengan hafalan paling baik dan diterapkan pada suatu metode perankingan yaitu metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

Kriteria yang digunakan dalam menentukan calon santri dengan hafalan terbaik terdiri dari 5 kriteria yaitu, tahsin tilawah, tahfiz Al-Qur'an, ilmu tajwid, kecepatan hafalan, dan fasohah.

Kandidat santri (contoh kasus 12 santri) dengan hafalan paling baik di SMPIT Al-Bunyan *Boarding School* adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Rating Kecocokan dari Setiap Alternatif pada Setiap Kriteria

No	Alternatif	Kriteria				
		Tahsin Tilawah	Tahfiz	Tajwid	Capaian Hafalan	Fasohah
1	Ahmad Dzikri Al-Muhandis	100	100	75	100	50
2	Nayl Akmal	100	100	50	75	75
3	Ammar Abdinmunib	75	75	50	75	50
4	Ayyash Mursyid Khalis	100	100	75	100	75
5	Muhammad Rifqi Faadiyah	100	75	75	75	75
6	M. Ajriel Aufa	75	100	75	75	75
7	M. Rafi Razaan	75	50	100	100	50
8	Raiyan Nabil Justino	75	100	50	100	50
9	Faturrahman Hidayat	75	75	75	50	50
10	Dicky Pratama Budi Waluyo	100	100	75	75	50
11	Mantiq Syahali	75	75	100	100	50
12	Manhal Alif Athala	75	100	100	50	75

2. Pembahasan

a. Tingkat Keakuratan

1) Tingkat Keakuratan Menurut Pengguna Sebelum Pengembangan Aplikasi.

Data persepsi yang digunakan untuk mengetahui tingkat keakuratan menurut pengguna sebelum pengembangan aplikasi sebagaimana tersaji dalam tabel di bawah ini:

Tabel 4. Data Persepsi Pengguna Sebelum Pengembangan Aplikasi

No	Responden	Pernyataan						Total	Rataan	
		Mudah Digunakan Pengguna	Sesuai Dengan Kebutuhan	Membantu Ustadz	Ketepatan Pemilihan	Mempercepat Pemilihan	Rekomendasi Tepat			Membantu Ustadz
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	Pengguna 1	1	1	1	1	2	1	1	8	1,14

No	Responden	Pernyataan							Total	Rataan
		Mudah Digunakan Pengguna	Sesuai Dengan Kebutuhan	Membantu Ustadz	Ketepatan Pemilihan	Mempercepat Pemilihan	Rekomendasi Tepat	Membantu Ustadz		
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)		
2	Pengguna 2	1	1	2	1	1	2	2	10	1,42
3	Pengguna 3	1	1	2	1	1	2	2	10	1,42
4	Pengguna 4	2	2	2	2	2	2	2	14	2
5	Pengguna 5	1	2	1	1	2	2	2	11	1,57
Total Skor Keseluruhan									53	
Rataan Total Skor Setiap Pengguna									10,6	
Rataan skor persepsi keseluruhan									1,51	

Total skor keseluruhan yang diperoleh adalah 53,00 sehingga menggambarkan bahwa tingkat keakuratan menurut pengguna sebelum dilakukannya pengembangan aplikasi adalah **sangat tidak akurat**.

- 2) Tingkat Keakuratan Menurut Pengguna Setelah Pengembangan Aplikasi
Data persepsi yang digunakan untuk mengetahui tingkat keakuratan menurut pengguna setelah pengembangan aplikasi sebagaimana tersaji dalam tabel di bawah ini:

Tabel 5. Data Persepsi Pengguna Setelah Pengembangan Aplikasi

No	Responden	Pernyataan							Total	Rataan
		Mudah Digunakan User	Sesuai Dengan Kebutuhan	Membantu Ustadz	Ketepatan Pemilihan	Mempercepat Pemilihan	Rekomendasi Tepat	Membantu Ustadz		
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)		
1	Pengguna 1	4	4	4	4	5	4	4	29	4,14
2	Pengguna 2	5	5	5	4	4	5	5	33	4,71
3	Pengguna 3	4	4	5	5	5	5	5	33	4,71
4	Pengguna 4	5	5	5	5	5	5	5	35	5
5	Pengguna 5	4	5	5	5	5	5	5	34	4,85
Total Skor Keseluruhan									164	
Rataan Total Skor Setiap Pengguna									32,8	
Rataan skor persepsi keseluruhan									4,68	

Total skor keseluruhan yang diperoleh adalah 164,00 sehingga menggambarkan bahwa tingkat keakuratan menurut pengguna setelah dilakukannya pengembangan aplikasi adalah **sangat akurat**.

- 3) Tingkat Keakuratan Menurut Ahli Sistem Sebelum Pengembangan Aplikasi
Data persepsi yang digunakan untuk mengetahui tingkat keakuratan menurut ahli sistem sebelum pengembangan aplikasi sebagaimana tersaji dalam tabel di bawah ini:

Tabel 6. Data Persepsi Ahli Sistem Sebelum Pengembangan Aplikasi

No	Responden	Pernyataan						Total	Rataan
		Kemudahan	Objektif	Cepat	Lebih_banyak	Ketepatan penilaian	rekomendasi tepat		
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)		
1	Ahli 1	1	1	2	1	2	1	8	1,33
2	Ahli 2	2	2	2	2	2	1	11	1,83
Total Skor Keseluruhan								19	
Rataan Total Skor Setiap Pengguna								9,5	
Rataan skor persepsi keseluruhan								1,58	

Total skor keseluruhan yang diperoleh adalah 19.00 sehingga menggambarkan bahwa tingkat keakuratan menurut ahli sistem sebelum dilakukannya pengembangan aplikasi adalah **sangat tidak akurat**.

- 4) Tingkat Keakuratan Menurut Ahli Sistem Setelah Pengembangan Aplikasi
Data persepsi yang digunakan untuk mengetahui tingkat keakuratan menurut ahli sistem setelah pengembangan aplikasi sebagaimana tersaji dalam tabel di bawah ini:

Tabel 7. Data Persepsi Ahli Sistem Setelah Pengembangan Aplikasi

No	Responden	Pernyataan						Total	Rataan
		Kemudahan	Objektif	Cepat	Lebih_banyak	Ketepatan penilaian	rekomendasi tepat		
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)		
1	Ahli 1	5	5	4	5	4	5	28	4,67
2	Ahli 2	4	4	4	4	4	5	25	4,16
Total Skor Keseluruhan								53	
Rataan Total Skor Setiap Pengguna								26,5	
Rataan skor persepsi keseluruhan								4,41	

Total skor keseluruhan yang diperoleh adalah 53.00 sehingga menggambarkan bahwa tingkat keakuratan menurut ahli sistem setelah dilakukannya pengembangan aplikasi adalah **sangat akurat**.

b. Uji Perbandingan

- 1) Uji Perbandingan Keakuratan Menurut Pengguna Menggunakan Data Total Skor Persepsi

Data yang digunakan adalah total skor persepsi dari masing-masing pengguna baik untuk variabel keakuratan sebelum pengembangan maupun variabel keakuratan sesudah pengembangan, sebagaimana tersaji dalam tabel berikut:

Tabel 8. Uji Perbandingan Keakuratan Menurut Pengguna (Musyrif / Ustadz)

No	Responden	Total Skor Persepsi	
		Sebelum Pengembangan	Sesudah Pengembangan
1	Pengguna 1	8	29
2	Pengguna 2	10	33
3	Pengguna 3	10	33
4	Pengguna 4	14	35
5	Pengguna 5	11	34

Adapun hipotesis statistik yang digunakan dalam uji perbandingan keakuratan menurut pengguna adalah:

H₀ : Tidak terdapat perbedaan keakuratan sistem penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menentukan santri dengan hafalan terbaik, menurut pengguna (*musyrif / ustadz*) antara sebelum dan sesudah pengembangan sistem.

H_a : Terdapat perbedaan yang signifikan keakuratan sistem penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menentukan santri dengan hafalan terbaik, menurut pengguna (*musyrif / ustadz*) antara sebelum dan sesudah pengembangan sistem.

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Sebelum Pengembangan - Sesudah Pengembangan	-22.20000	1.09545	.48990	-23.56017	-20.83983	-45.316	4	.000

Gambar 2. Paired Samples T-Test Keakuratan Menurut Pengguna (*Musyrif / Ustadz*)

Berdasarkan tabel di atas dengan nilai *Sig. (2 tailed)* sebesar 0,000 yang lebih kecil dari taraf nyata sebesar 5% (0,05) maka keputusannya adalah tolak H₀ dan dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan keakuratan sistem penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menentukan santri dengan hafalan terbaik, menurut pengguna (*musyrif / ustadz*) antara sebelum dan sesudah pengembangan sistem.

- 2) Uji Perbandingan Keakuratan Menurut Ahli Sistem Menggunakan Data Total Skor Persepsi.

Data yang digunakan adalah total skor persepsi dari masing-masing ahli sistem baik untuk variabel keakuratan sebelum pengembangan maupun variabel keakuratan sesudah pengembangan, sebagaimana tersaji dalam tabel berikut:

Tabel 9. Uji Perbandingan Keakuratan Menurut Tenaga Ahli / Ahli Sistem

No	Responden	Total Skor Persepsi	
		Sebelum Pengembangan	Sesudah Pengembangan
1	Ahli Sistem 1	8	28
2	Ahli Sistem 2	11	25

Adapun hipotesis statistik yang digunakan dalam uji perbandingan keakuratan menurut tenaga ahli / ahli sistem adalah:

H₀ : Tidak terdapat perbedaan keakuratan sistem penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menentukan santri dengan hafalan terbaik, menurut tenaga ahli / ahli sistem antara sebelum dan sesudah pengembangan sistem.

H_a : Terdapat perbedaan yang signifikan keakuratan sistem penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menentukan santri dengan hafalan terbaik, menurut tenaga ahli / ahli sistem antara sebelum dan sesudah pengembangan sistem.

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Sebelum Pengembangan - Sesudah Pengembangan	-17.00000	4.24264	3.00000	-55.11861	21.11861	-5.667	1	.111

Gambar 3. Paired Samples T Test Keakuratan Menurut Tenaga Ahli / Ahli Sistem

Berdasarkan tabel di atas dengan nilai Sig. (2 tailed) sebesar 0,111 yang lebih besar dari taraf nyata sebesar 5% (0,05) maka keputusannya adalah terima H_0 dan dapat dinyatakan tidak terdapat perbedaan keakuratan sistem penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menentukan santri dengan hafalan terbaik, menurut tenaga ahli / ahli sistem antara sebelum dan sesudah pengembangan sistem.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan penerapan metode *Simple Additive Weighting* dalam menentukan santri dengan hafalan terbaik pada Sekolah Menengah Pertama Islam Terpadu (SMPIT) Al-Bunyan *Boarding School* yang dikemukakan sebelumnya maka dapat diambil kesimpulan bahwa:

- Aplikasi penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) berbasis web memudahkan *musyrif* / *ustadz* atau bagian admin dalam memilih kandidat santri dengan hafalan terbaik tanpa harus terlebih dahulu menghitung secara manual.
- Aplikasi penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) akurat untuk digunakan dalam penentuan santri dengan hafalan terbaik

2. Saran

Adapun dalam hal memberikan saran untuk pengembangan lebih lanjut maka peneliti memberikan saran yang bermanfaat yaitu:

- Pada penelitian ini aplikasi pengembangannya menggunakan metode *prototype*, diharapkan untuk penelitian selanjutnya bisa dikembangkan dengan dipadukan metode *web service restfull API* sehingga data tidak hanya diakses oleh *musyrif* / *ustadz* atau bagian admin saja tetapi bisa dikolaborasi dengan divisi lainnya.
- Untuk penelitian selanjutnya aplikasi bisa dipadukan dengan metode *one signal notification* sehingga kandidat santri dengan hafalan terbaik ada pemberitahuan terhadap *musyrif* / *ustadz* atau bagian admin.

E. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alter. 2002. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Objek*. Informatika. Bandung.
- [2] Arikunto, Suharsimi. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- [3] Grady Booch, James Rumbaugh, and Ivar Jacobson. 2007. *The Unified Modeling Language User Guide*. Addison-Wesley.
- [4] Henry, Wibowo S. 2009. *Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Penerimaan Beasiswa Bank BRI Menggunakan Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM)*

Metode SAW.

- [5] Kusumadewi, Sri, 2006, *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [6] Pahlevy. 2010. *Pengertian Flowchart dan Definisi Data*. Jakarta: Elex Media.
- [7] Pratiwi, Heny. 2016, *Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta : Dipublish.
- [8] Pressman, RS. (2012). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Andi.
- [9] Sekaran, Uma. 2011. *Metode Penelitian untuk Bisnis*. Jakarta: Salemba Empat.
- [10] Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif*. Bandung
- [11] Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- [12] Turban, Efraim dan E. Aronson, Jay. (2005). *Decision Support System and Intelligent System*. Penerbit Prentice-Hall Internatiol,inc :USA.