

Pemilihan Sekolah Bersih Tingkat SMP Berbasis Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Rima Safitri, Yulia Yudihartanti, Ratna Fitriyani

STMIK Banjarbaru

Jl. A. Yani Km. 33,3 Banjarbaru

ryma.pradikta@gmail.com, yuliyadh@gmail.com, ratnafitriyani@gmail.com

Abstrak

Badan Lingkungan Hidup Banjarbaru merupakan bagian dari pemerintah Kota Banjarbaru mempunyai tugas pokok dan fungsi untuk menangani masalah lingkungan hidup termasuk lingkungan sekolah. Badan Lingkungan Hidup Banjarbaru mempunyai kegiatan tahunan berupa berbagai macam lomba dalam rangka memperingati Hari Lingkungan Hidup Sedunia, diantaranya yaitu Pemilihan Sekolah Bersih Tingkat SMP Se-Kota Banjarbaru. SAW (*Simple Additive Weighting*) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Tujuan dari perancangan ini adalah membuat aplikasi untuk memilih sekolah bersih tingkat SMP se-Kota Banjarbaru yang berbasis web yang diimplementasikan pada Badan Lingkungan Hidup Banjarbaru. Dan hasil akhir dari perancangan menunjukkan bisa diwujudkan tujuannya maupun manfaat penelitian. Badan Lingkungan Hidup Banjarbaru disarankan menggunakan aplikasi ini untuk menilai Pemilihan Sekolah Bersih Tingkat SMP Se-Kota Banjarbaru.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Sekolah Bersih, *Simple Additive Weighting*

Abstract

Banjarbaru Environment Agency is part of the government has a fundamental duty and function to deal with environmental issues including school environment. Banjarbaru Environment Agency has an annual activity in the form of various competitions in commemoration of World Environment Day, among which the Clean School Assessment Junior of Banjarbaru. SAW (*Simple Additive Weighting*) is often also known term weighted sum method. The basic concept SAW method is to find a weighted summation of the performance ratings of each alternative on all attributes. The objective of this scheme is to create a website for Clean School Assessment Junior Banjarbaru implemented on Banjarbaru Environment Agency. The end result of the design shows the accomplishment of the purpose and benefits can research. Banjarbaru Environment Agency advised to use this website to conduct Clean Junior School Assessment of Banjarbaru.

Keywords: Decision Support System, Clean School, *Simple Additive weighting*.

1. Pendahuluan

Badan Lingkungan Hidup Banjarbaru sebagai bagian dari pemerintah Kota Banjarbaru sesuai dengan tugas pokok dan fungsinya turut serta menangani masalah lingkungan hidup termasuk lingkungan sekolah. Badan Lingkungan Hidup Banjarbaru mempunyai berbagai macam seperti Lomba Sekolah Bersih Tingkat SD se-Kota Banjarbaru, Lomba Sekolah Bersih Tingkat SMP se-Kota Banjarbaru, Lomba Sekolah Bersih Tingkat SMA se-Kota Banjarbaru dan lomba lainnya. Untuk itu dilakukan penilaian terhadap sekolah – sekolah yang berada di lingkungan Kota Banjarbaru oleh Badan Lingkungan Hidup Banjarbaru dalam rangka merayakan Hari Lingkungan Hidup Sedunia.

Sekolah adalah sebuah lembaga yang dirancang untuk pengajaran siswa / murid di bawah pengawasan guru. Sekolah merupakan tempat belajar-mengajar bagi siswa/murid yang bertujuan untuk mengajarkan anak untuk menjadi anak yang mampu memajukan bangsa.

Bersih secara umum dapat diartikan bebas dari kotor. “Bersih pangkal sehat”, dari ungkapan tersebut dapat disimpulkan bahwa kebersihan sangatlah penting bagi kehidupan dan kesehatan manusia. Lingkungan sekolah yang bersih merupakan salah satu faktor pendukung

proses belajar dan mengajar karena dapat membantu siswa menangkap arahan dari guru dengan baik. [1]

Pada penelitian ini ruang lingkup masalah hanya fokus pada Lomba Sekolah Bersih Tingkat SMP se-Kota Banjarbaru. Dan saat ini sistem penilaiannya masih bersifat manual berupa blanko dan belum terkomputerisasi, serta karena ada beberapa blanko penilaian yang hilang maka dilakukan proses penilaian ulang dan hal ini tentunya membuat proses penilaian dan pembuatan laporan penilaian menjadi lambat.

Metode 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. [2]

Penelitian yang dilakukan oleh Novriani pada tahun 2013 tentang *Rancang Pemilihan Duta Wisata Nanang dan Galuh Banjarbaru Menggunakan Metode Simple Additive Weighting* menggunakan kriteria-kriteria yang telah ditentukan, sehingga nilainya akan bisa dilakukan proses perhitungan untuk mencari alternatif terbaik. Dari total 72 sampel data yang diuji terdapat 39 data yang tidak sesuai (54.17%), dan 33 data yang sesuai. Dari hasil perhitungan sistem ternyata metode *Simple Additive Weighting (SAW)* kurang akurat untuk proses perhitungan Seleksi Penerimaan Peserta Duta Wisata Naga Banjarbaru. [3]

2. Metode penelitian

2.1. Metode SAW

Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari *rating* kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Dimana r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai: Rumus metode *Simple Additive Weighting* ini adalah sebagai berikut :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Keterangan :

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

x_{ij} = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

$\max x_{ij}$ = nilai terbesar dari setiap kriteria

benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik

cost = jika nilai terkecil adalah terbaik

dimana r_{ij} adalah kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$.

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai berikut:

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Keterangan :

V_i = rangking untuk setiap alternatif

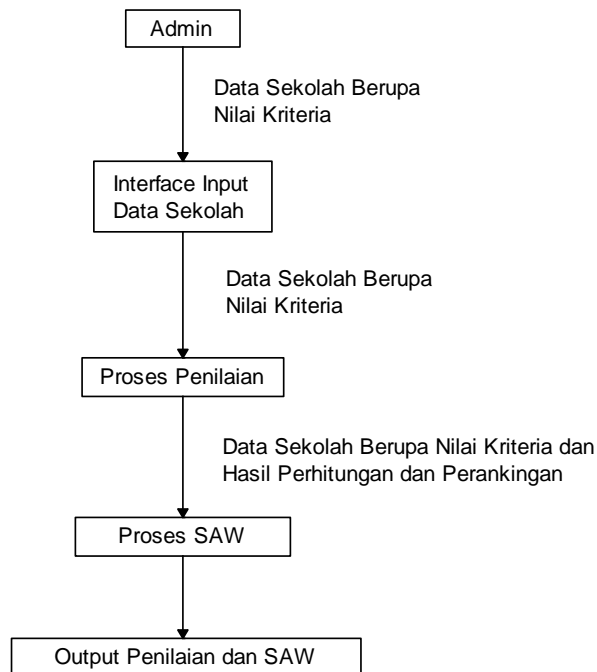
w_j = nilai bobot dari setiap kriteria

R_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih. [4]

2.2. Model Arsitektur Sistem Aplikasi

Admin menginputkan nama sekolah, kemudian melakukan proses penilaian sesuai kriteria pada masing-masing sekolah. Setelah itu dilakukan proses perhitungan *Simple Additive Weighting (SAW)* dan hasil didapatkan berupa *output* perhitungan dan perankingan.



Gambar 1. Alur Aplikasi

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil

Tampilan interface Aplikasi Pemilihan Sekolah Bersih Tingkat SMP Se-Kota Banjarbaru seperti pada gambar 2, gambar 3, dan gambar 4

Badan Lingkungan Hidup Banjarbaru	
Sistem Penilaian	
Menu Beranda Data Kriteria Data Sekolah Penilaian Seleksi Laporan Keluar	Penilaian Kriteria Sekolah Lokasi : 01 Nama Sekolah : SMPN 1 Banjarbaru Tahun : 2015 Sampah : <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Sampah organik dan anorganik bertumpuk dan berserakan bernilai 50 <input type="radio"/> Hanya sampah anorganik yang bertumpuk dan berserakan bernilai 35 <input type="radio"/> Hanya sampah organik yang bertumpuk dan berserakan bernilai 45 <input type="radio"/> Sampah organik dan anorganik berserakan bernilai 46 <input type="radio"/> Hanya sampah anorganik yang berserakan bernilai 50 <input type="radio"/> Hanya sampah organik yang berserakan bernilai 60 <input type="radio"/> Sampah organik dan anorganik sedikit bernilai 61 <input type="radio"/> Sampah anorganik hanya sedikit bernilai 70 <input type="radio"/> Sampah organik hanya sedikit bernilai 80 <input type="radio"/> Sampah organik tidak ada bernilai 81 <input type="radio"/> Sampah anorganik tidak ada bernilai 85 <input type="radio"/> Sampah organik dan anorganik tidak ada bernilai 90 Drainase : <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Sampah organik dan anorganik, gulma, dan sedimen bertumpuk di seluruh selokan dan menyumbat bernilai 30 <input type="radio"/> Sampah anorganik, gulma, dan sedimen bertumpuk di seluruh selokan dan menyumbat bernilai 35 <input type="radio"/> Sampah organik, gulma, dan sedimen bertumpuk di seluruh selokan dan menyumbat bernilai 45 <input type="radio"/> Sampah organik dan anorganik, gulma, dan sedimen bertumpuk di sebagian selokan dan menyumbat bernilai 46

Gambar 2 Form Penilaian Kriteria Sekolah

Lokasi dan Nama Sekolah otomatis dan tidak bisa diubah, dan tahun diinputkan sesuai kebutuhan. Kriteria dipilih sesuai dengan keadaan pada lapangan. Tombol simpan untuk menyimpan penilaian pada masing-masing sekolah. Tombol batal untuk membatalkan penilaian.

Gambar 3 Form Proses Seleksi
Form Seleksi digunakan untuk melakukan perhitungan SAW dan perankingan.

NO	LOKASI	NAMA SEKOLAH	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	TOTAL
1	10	SMPN 11 Banjarbaru	90	90	80	80	80	80	80	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
2	02	SMPN 2 Banjarbaru	90	85	80	75	80	80	71	1.000	0.944	1.000	0.938	1.000	1.000	0.888	0.964
3	03	SMPN 3 Banjarbaru	85	85	75	75	75	80	71	0.944	0.944	0.938	0.938	0.938	1.000	0.888	0.941
4	04	SMPN 4 Banjarbaru	81	85	75	75	75	71	71	0.900	0.944	0.938	0.938	0.938	0.888	0.888	0.917
5	01	SMPN 1 Banjarbaru	81	81	75	71	75	71	70	0.900	0.900	0.938	0.888	0.938	0.888	0.875	0.902
6	06	SMPN 6 Banjarbaru	80	81	71	71	75	71	70	0.889	0.900	0.888	0.888	0.938	0.888	0.875	0.895
7	09	SMPN 10 Banjarbaru	80	81	70	71	71	70	70	0.889	0.900	0.875	0.888	0.888	0.875	0.875	0.883
8	05	SMPN 5 Banjarbaru	80	80	70	71	71	70	70	0.889	0.889	0.875	0.888	0.888	0.875	0.875	0.882
9	13	SMPN 14 Banjarbaru	80	80	65	70	70	65	61	0.889	0.889	0.812	0.875	0.875	0.812	0.762	0.841
10	08	SMPN 9 Banjarbaru	70	70	65	70	70	65	61	0.778	0.778	0.812	0.875	0.875	0.812	0.762	0.819
11	14	SMPN 15 Banjarbaru	70	70	65	70	61	61	61	0.778	0.778	0.812	0.875	0.762	0.762	0.762	0.790
12	12	SMPN 12	61	61	61	65	61	61	70	0.678	0.678	0.763	0.812	0.763	0.763	0.875	0.774

Gambar 4 Form Hasil Seleksi Penilaian

Form Hasil Seleksi Penilaian digunakan untuk menampilkan hasil perhitungan dan perankingan.

3.2. Pengujian Sistem

Kuisisioner untuk membantu pembuatan Aplikasi Pemilihan Sekolah Bersih Tingkat SMP Se-Kota Banjarbaru dilakukan dengan memberikan 5 pertanyaan mengenai aplikasi ini kepada 8 orang responden Panitia Pelaksana Kegiatan Lomba Sekolah Bersih Tingkat SMP Se-Kota Banjarbaru di Badan Lingkungan Hidup Banjarbaru. Adapun bentuk kuisisioner sebagai berikut.

Nomor :

Isilah jawaban berikut ini dengan tanda (X) pada jawaban yang benar :

- Apakah tampilan pada Aplikasi Pemilihan Sekolah Bersih Tingkat SMP Se-Kota Banjarbaru menarik?

<input type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input type="checkbox"/> Cukup Setuju	<input type="checkbox"/> Sangat Tidak Setuju
<input type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju	
- Apakah aplikasi ini mudah digunakan?

<input type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input type="checkbox"/> Cukup Setuju	<input type="checkbox"/> Sangat Tidak Setuju
<input type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju	

3. Apakah aplikasi ini lebih mudah digunakan daripada sistem manual?
 - Sangat Setuju
 - Cukup Setuju
 - Sangat Tidak Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju

4. Apakah aplikasi ini mempercepat penilaian?
 - Sangat Setuju
 - Cukup Setuju
 - Sangat Tidak Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju

5. Apakah output yang diberikan sudah cukup memberikan informasi?
 - Sangat Setuju
 - Cukup Setuju
 - Sangat Tidak Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju

Adapun cara untuk menghitung kepuasan terhadap responden sebagai berikut.

$$Skor = Jumlah \times Bobot \ Nilai$$

$$Persentase = \frac{Skor}{Total \ Skor} \times Persentase$$

Keterangan bobot nilai:

- Sangat Setuju = 4
- Setuju = 3
- Cukup Setuju = 2
- Tidak Snetuju = 1
- Sangat Tidak Setuju = 0

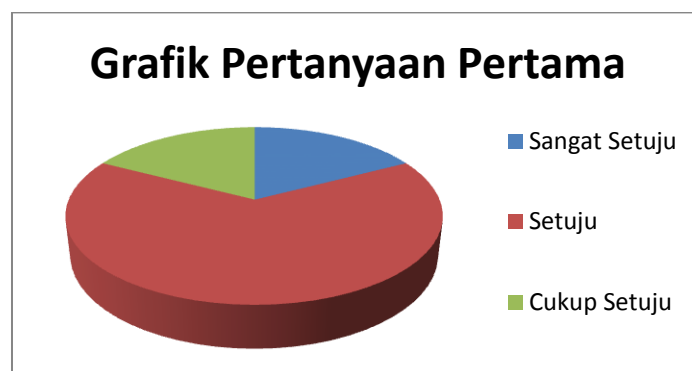
Adapun tingkat kepuasan responden terhadap kuisisioner sebagai berikut.

1. Apakah tampilan pada Aplikasi Pemilihan Sekolah Bersih Tingkat SMP Se-Kota Banjarbaru menarik?

Tabel 1 Tabel Pertanyaan Pertama

Tanggapan	Jumlah	Bobot Nilai	Skor	Persentase (%)
Sangat Setuju	1	4	4	17.39
Setuju	5	3	15	65.22
Cukup Setuju	2	2	4	17.39
Tidak Setuju	0	1	0	0
Sangat Tidak Setuju	0	0	0	0
Total	8		23	100

Berdasarkan tabel diatas, maka dapat dibuat grafik sebagai berikut.



Gambar 5 Grafik Pertanyaan Pertama

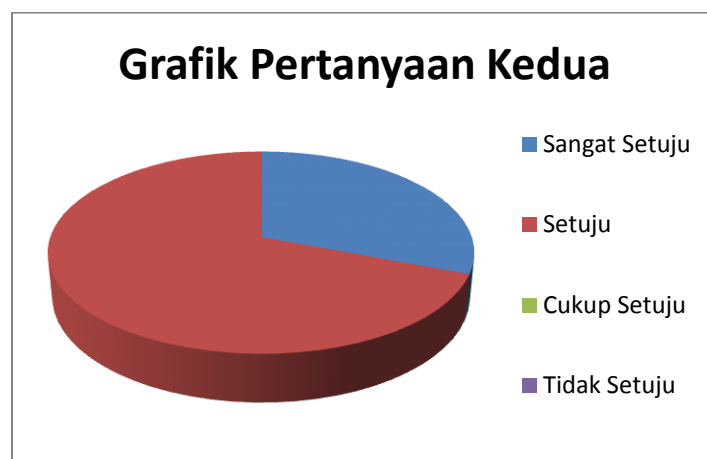
Berdasarkan grafik diatas maka dapat disimpulkan responden setuju dengan tampilan pada aplikasi ini.

2. Apakah aplikasi ini mudah digunakan?

Tabel 2 Tabel Pertanyaan Kedua

Tanggapan	Jumlah	Bobot Nilai	Skor	Persentase (%)
Sangat Setuju	2	4	8	30.77
Setuju	6	3	18	69.23
Cukup Setuju	0	2	0	0
Tidak Setuju	0	1	0	0
Sangat Tidak Setuju	0	0	0	0
Total	8		26	100

Berdasarkan tabel diatas, maka dapat dibuat grafik sebagai berikut.



Gambar 6 Grafik Pertanyaan Kedua

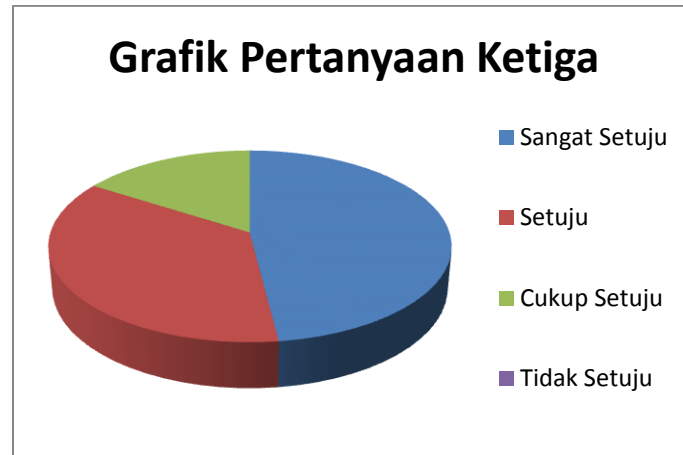
Berdasarkan grafik diatas maka dapat disimpulkan responden setuju dengan kemudahan penggunaan pada aplikasi ini.

3. Apakah aplikasi ini lebih mudah digunakan daripada sistem manual?

Tabel 3 Tabel Pertanyaan Ketiga

Tanggapan	Jumlah	Bobot Nilai	Skor	Persentase (%)
Sangat Setuju	3	4	12	48
Setuju	3	3	9	36
Cukup Setuju	2	2	4	16
Tidak Setuju	0	1	0	0
Sangat Tidak Setuju	0	0	0	0
Total	8		25	100

Berdasarkan tabel diatas, maka dapat dibuat grafik sebagai berikut.



Gambar 7 Grafik Pertanyaan Ketiga

Berdasarkan grafik diatas maka dapat disimpulkan responden sangat setuju dengan kemudahan penggunaan aplikasi ini daripada manual.

4. Apakah aplikasi ini mempercepat penilaian?

Tabel 4 Tabel Pertanyaan Keempat

Tanggapan	Jumlah	Bobot Nilai	Skor	Persentase (%)
Sangat Setuju	5	4	20	68.97
Setuju	3	3	9	31.03
Cukup Setuju	0	2	0	0
Tidak Setuju	0	1	0	0
Sangat Tidak Setuju	0	0	0	0
Total	8		29	100

Berdasarkan tabel diatas, maka dapat dibuat grafik sebagai berikut.



Gambar 8 Grafik Pertanyaan Keempat

Berdasarkan grafik diatas maka dapat disimpulkan responden setuju dengan aplikasi ini mempercepat penilaian.

5. Apakah output yang diberikan sudah cukup memberikan informasi?

Tabel 5 Tabel Pertanyaan Kelima

Tanggapan	Jumlah	Bobot Nilai	Skor	Persentase (%)
Sangat Setuju	1	4	4	16.67
Setuju	6	3	18	75.00
Cukup Setuju	1	2	2	8.33
Tidak Setuju	0	1	0	0
Sangat Tidak Setuju	0	0	0	0
Total	8		24	100

Berdasarkan tabel diatas, maka dapat dibuat grafik sebagai berikut.



Gambar 9 Grafik Pertanyaan Kelima

Berdasarkan grafik diatas maka dapat disimpulkan responden setuju dengan hasil laporan dari aplikasi ini.

Tabel 6 Tabel Responden Secara Keseluruhan

Tanggapan	Persentase Tanggapan Responden (%)					Nilai	
	P1	P2	P3	P4	P5	Total	Rata-rata
Sangat Setuju	17.39	30.77	48	68.97	16.67	181.8	7.27
Setuju	65.22	69.23	36	31.03	75.00	276.48	11.06
Cukup Setuju	17.39	0	16	0	8.33	41.72	1.67
Tidak Setuju	0	0	0	0	0	0	0.00
Sangat Tidak Setuju	0	0	0	0	0	0	0.00

Untuk mengetahui validitas dari aplikasi ini, perlu dilakukan penghitungan validitas, validitas yang dihitung adalah dari semua responden, dan data terlampir di daftar lampiran, perhitungan data validitas menggunakan rumus:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

- r_{xy} : Koefisien korelasi
- n : Jumlah responden
- x : Skor tiap pertanyaan
- y : Skor seluruh pertanyaan hasil kuesioner

Lalu untuk menguji signifikan dengan membandingkan nilai t-hitung dan t-tabel. Jika t-hitung > t-tabel, maka dapat disimpulkan bahwa pertanyaan tersebut valid. Rumus mencari t-hitung yang digunakan adalah :

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

Perhitungannya adalah sebagai berikut :

Tabel 7 Validitas

Responden	Pertanyaan Ke-					Jumlah
	1	2	3	4	5	
1	3	3	4	5	4	19
2	2	3	4	4	3	16
3	3	3	3	4	3	16
4	4	4	4	4	4	20
5	3	4	3	4	3	17
6	3	3	3	3	3	15
7	2	3	2	3	2	12
8	3	3	2	3	3	14
Total	23.00	26.00	25.00	30.00	25.00	
r_{xy}	0.70	0.57	0.85	0.80	0.94	
t_{hitung}	2.46	1.68	3.98	3.27	6.56	
$t_{tabel} (95\%, 18)$	1.72472					
keterangan	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	
Jumlah valid	5					

Hasil yang didapat dari perhitungan tersebut adalah bahwa 5 pertanyaan bernilai valid. Selanjutnya akan dilakukan uji *reabilitas*. Dalam melakukan uji reliabilitas ada beberapa langkah yang harus dilakukan yaitu:

1. Mencari harga variasi total dengan rumus :

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

2. Menentukan besar varians total dengan rumus :

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n}$$

3. Menghitung koefisien reliabilitas dengan rumus Alpha :

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Tabel 8 Reabilitas

Responden	Pertanyaan ke-					Jumlah
	1	2	3	4	5	
1	3	3	4	5	4	19
2	2	3	4	4	3	16
3	3	3	3	4	3	16
4	4	4	4	4	4	20
5	3	4	3	4	3	17
6	3	3	3	3	3	15
7	2	3	2	3	2	12
8	3	3	2	3	3	14

Var Item	0.41	0.21	0.70	0.50	0.41	
∑VAR ITEM	2.23					
∑VAR TOTAL	6.70					
RELIABILITAS	0.83					

Adapun tingkat reliabilitas berdasarkan nilai *Alpha* dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 9 Tingkat Reliabilitas

Alpha	Tingkat Reliabilitas
0,00 s/d 0,20	Kurang Reliabel
>0,20 s/d 0,40	Agak Reliabel
>0,40 s/d 0,60	Cukup Reliabel
>0,60 s/d 0,80	Reliabel
>0,80 s/d 1,00	Sangat Reliabel

Didapat nilai *Alpha Cronbach* adalah 0,83 dengan jumlah 5 pertanyaan. *Alpha Cronbach* = 0,83 terletak diantara 0,80 s/d 1,00 sehingga tingkat reliabilitasnya adalah sangat reliabel.

4. Kesimpulan

Dari penjelasan yang telah diuraikan dalam laporan ini dapat disimpulkan bahwa membantu proses mempercepat penilaian, mempermudah pembuatan dan pengarsipan laporan penilaian pada Lomba Sekolah Bersih Tingkat SMP Se-Kota Banjarbaru bagi Panitia Pelaksana Kegiatan di Badan Lingkungan Hidup Banjarbaru. Dalam efisiensi waktu, aplikasi Pemilihan Sekolah Bersih Tingkat SMP Se-Kota Banjarbaru ini ditujukan sebagai aplikasi yang mempercepat proses penilaian sekolah Panitia Pelaksana Kegiatan. Pada tabel uji *user acceptance* secara keseluruhan dari pertanyaan didapatkan pada pertanyaan pertama dengan nilai rata-rata 7,27, pertanyaan kedua dengan nilai rata-rata 11,06, pertanyaan ketiga dengan nilai rata-rata 1,67, pertanyaan keempat dengan nilai rata-rata 0, dan pertanyaan kelima dengan nilai rata-rata. Dan pada uji validitas dan reliabilitas maka didapatkan nilai *Alpha Cronbach* adalah 0,83 dengan jumlah 5 pertanyaan. *Alpha Cronbach* = 0,83 terletak diantara 0,80 s/d 1,00 sehingga tingkat reliabilitasnya adalah sangat reliabel.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Apriji, M. (2012). *Sekolah Bersih*. Banjarbaru: Badan Lingkungan Hidup Banjarbaru.
- [2] Costa, A. D. (2011). *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Dosen Berbasis Web Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
- [3] Novriani. (2013). *Seleksi Penerimaan Peserta Duta Wisata NAGA Banjarbaru Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)*. Banjarbaru: STMIK Banjarbaru.
- [4] Kusumadewi. (2006). *Metode Simple Additive Weighting (SAW)*.