

# Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Tutor Terbaik Pada Bimbel Adzkia Stan (PT. Adzkia Masa Depan) Menggunakan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)

Sri Wahyuni\*, Yopi Hendro Syahputra \*\*, Azlan \*\*

\*Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

\*\*Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

---

## Article Info

### Article history:

-

---

### Keyword:

Pemilihan tutor terbaik,  
Weighted Aggregated Sum Product  
Assesment (WASPAS),  
Sistem pendukung keputusan.

---

## ABSTRACT

Pemilihan tutor terbaik adalah pemberian reward secara nyata guna meningkatkan motivasi dikalangan akademika untuk lebih produktif dalam proses belajar mengajar pada bimbel. Penyelenggaraan pemilihan tutor terbaik selayaknya didukung oleh pimpinan Bimbel Adzkia Stan, namun sampai saat ini pemilihan tutor terbaik pada Bimbel Adzkia Stan belum pernah dilakukan, sehingga sangat rentan terjadi penurunan semangat dalam proses belajar-mengajar yang terjadi pada para tutor. Padahal keberadaan seorang tutor yang kompeten pada sebuah bimbingan belajar akan memengaruhi kualitas dari peserta didik yang dihasilkan.

Berdasarkan hal tersebut pada penelitian ini dibangun sistem pendukung keputusan yang digunakan untuk melakukan proses seleksi pemilihan tutor terbaik pada Bimbel Adzkia Stan. Sistem pendukung keputusan yang dibangun berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai basis data. Metode pengambilan keputusan yang digunakan yaitu metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS). Metode ini digunakan untuk menentukan nilai bobot dari setiap kriteria, yang kemudian dilakukan proses perangkingan untuk menentukan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif.

Pengujian yang dilakukan pada penelitian ini yaitu pengujian yang dilakukan oleh Manager Pengembangan Bimbel Adzkia Stan yang akan menjadi admin nantinya. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat berjalan dengan baik sesuai dengan fungsinya.

Copyright © 2018 STMIK Triguna Dharma.  
All rights reserved.

---

## First Author

Nama : Sri Wahyuni  
Kampus : STMIK Triguna Dharma  
Program Studi : Sistem Informasi  
E-Mail : yuni230398@gmail.co n

---

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu proses yang diperlukan untuk mendapatkan keseimbangan dan kesempurnaan dalam perkembangan individu maupun masyarakat. Penekanan pendidikan terletak pada pembentukan kesadaran dan kepribadian individu atau masyarakat di samping transfer ilmu dan keahlian. Dengan proses semacam ini suatu bangsa atau negara dapat mewariskan nilai-nilai keagamaan, kebudayaan, pemikiran dan keahlian kepada generasi berikutnya, sehingga mereka betul-betul siap menyongsong masa depan kehidupan bangsa dan negara yang lebih cerah.

Politeknik Keuangan Negara STAN (PKN STAN) merupakan Perguruan Tinggi Negeri di bawah naungan Kementerian Keuangan yang mengadakan pendidikan di bidang pengelolaan keuangan negara. Sebagian besar lulusan STAN akan ditempatkan sebagai pegawai di lingkungan Kementerian Keuangan dan instansi pemerintahan lainnya. Sebuah jaminan tersebut membuat para pelajar terkhusus pada siswa yang baru saja lulus dari bangku sekolah mengidamkan untuk dapat lulus ke PKN STAN. Sebagian besar dari pelajar mempercayakan bimbingan belajar untuk dapat mendorong dan mewujudkan cita-cita mereka.

Bimbingan belajar efektif merupakan suatu dukungan yang diberikan kepada peserta didik untuk mengatasi masalah-masalah dalam belajar sehingga mendapat hasil yang baik[1].

Bimbel Adzkia Stan merupakan bimbel terbaik dan terpercaya nomor satu di Indonesia dan merupakan satu-satunya bimbel yang telah terbukti meluluskan lebih dari 3.600 peserta didiknya ke PKN STAN dan juga sekolah kedinasan lainnya di Indonesia. Menjadi bimbel yang terbanyak meluluskan peserta didiknya ke PKN STAN dan sekolah kedinasan lainnya di Indonesia membuat Bimbel Adzkia Stan selektif dalam pemilihan tutor untuk mengajar pada bimbel tersebut.

Dalam dunia pendidikan tentunya seorang pengajar merupakan tonggak utama dari terwujudnya suatu bangsa dengan generasi muda yang bermutu, baik di bidang akademik maupun non-akademik[2].

Peran penting tutor bagi bimbel sangatlah mempengaruhi kualitas peserta didik yang akan dihasilkan, sehingga perlu dibuat sebuah penghargaan untuk menunjang semangat dan motivasi para tutor maka akan dipilih sebagai tutor terbaik, yang diharapkan dapat meningkatkan kualitas belajar mengajar pada bimbel dan juga membantu para tutor untuk dapat mengembangkan dan memberikan edukasi dan motivasi terhadap para peserta didik sesuai keterampilan yang dimiliki.

Berdasarkan pra riset yang dilakukan, pemilihan tutor terbaik pada Bimbel Adzkia Stan belum pernah dilakukan, sehingga sangat rentan terjadi penurunan semangat dalam proses belajar-mengajar yang terjadi pada para tutor. Padahal keberadaan seorang tutor yang kompeten pada sebuah bimbingan belajar akan mempengaruhi kualitas dari peserta didik yang dihasilkan. Disisi lain, peran tutor sebagai penyelenggara belajar-mengajar adalah garda terdepan layanan sebuah bimbingan belajar. Namun untuk seorang tenaga kependidikan saat ini masih kurang mendapatkan perhatian lebih dari pimpinan Bimbel Adzkia Stan.

Dilihat dari masalah dalam pemberian penghargaan kepada para tutor yang masih kurang mendapatkan perhatian lebih oleh pimpinan, maka dibutuhkan solusi untuk meningkatkan taraf kualitas layanan Bimbel Adzkia Stan. Solusinya adalah dengan membuat sebuah Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Tutor Terbaik Pada Adzkia Stan. Dengan dibuat sistem untuk menentukan tutor terbaik pada Bimbel Adzkia Stan diharapkan dapat meningkatkan kualitas belajar mengajar pada bimbel dan juga membantu para tutor memberikan layanan belajar yang lebih baik untuk dapat meluluskan peserta didik ke PKN STAN juga kesekolah kedinasan lainnya.

Dalam pemilihan tutor terbaik tentunya membutuhkan suatu sistem pendukung keputusan yang mampu mengolah setiap data tutor agar menghasilkan sebuah nilai kesimpulan sebagai alternatif keputusan untuk menentukan tutor yang dianggap terbaik. Sistem Pendukung Keputusan merupakan sebuah sistem yang menyediakan kemampuan untuk penyelesaian masalah dan komunikasi untuk permasalahan yang bersifat semi-terstruktur[3]. Salah satu metode dalam sistem pendukung keputusan yaitu metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)*.

Penggunaan sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *WASPAS* sangatlah tepat dalam penelitian ini, didukung oleh beberapa penelitian sebelumnya tentang Sistem Pendukung Keputusan dengan metode yang sama, seperti penelitian yang membahas tentang : Pemilihan Kepala Laboratorium[4], Pemilihan Mekanik terbaik[5], Penentuan Dosen Komputer Terbaik[6]. Dengan penelitian ini diharapkan dapat membantu dan menjadi solusi bagi instansi terkait yang membutuhkan sistem ini dalam menentukan tutor terbaik.

## **2. KAJIAN PUSTAKA**

### **2.1 Pengajar/Tutor**

Seorang pengajar merupakan seseorang berperan menyelenggarakan proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan pendidikan. Seorang pengajar pada dasarnya memegang peranan yang amat penting dalam keseluruhan proses belajar mengajar[7].

Tutor memiliki pengertian yang sama dengan guru, namun tutor merupakan sebutan bagi seorang guru pada sebuah bimbingan belajar. Pada sebuah bimbingan belajar istilah tutor sangatlah tidak asing didengar.

Tutor adalah orang yang mengajarkan atau orang yang memfasilitasi proses pembelajaran di kelompok belajar. Tutor merupakan guru pribadi sekaligus membimbing dan memotivasi peserta didik untuk dapat mencapai prestasi belajar yang baik.

Peran penting tutor bagi bimbel sangatlah mempengaruhi kualitas peserta didik yang akan dihasilkan, memberikan penghargaan untuk menunjang semangat dan motivasi para tutor adalah hal yang perlu dilakukan maka akan dipilih sebagai tutor terbaik, diharapkan dapat meningkatkan kualitas belajar mengajar pada bimbel dan juga membantu para tutor untuk dapat mengembangkan dan memberikan edukasi dan motivasi terhadap para peserta didik sesuai keterampilan yang dimiliki.

### **2.2 Sistem Pendukung Keputusan**

Sistem Pendukung Keputusan yang disingkat menjadi (SPK) atau *Decision Support System* dan yang disingkat menjadi (DSS) merupakan sebuah sistem berbasis komputer yang dapat meningkatkan kemampuan dalam pengambilan keputusan[8].

Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem yang mampu memberikan kemampuan baik kemampuan penyelesaian masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah semi terstruktur[3].

Menurut Man dan Watson Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan suatu sistem yang *interaktif*, karena dapat membantu pengambilan keputusan yaitu melalui pemanfaatan data dan model keputusan dalam memecahkan masalah [9]

Dapat disimpulkan bahwa Sistem Pendukung keputusan merupakan sebuah sistem sebagai media untuk membantu dalam pengambilan keputusan untuk menghasilkan sebuah pertimbangan yang baik.[10]

### **2.3 Metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)***

Metode *WASPAS* digunakan untuk membantu dalam pengambilan keputusan untuk mengoptimalkan dalam mencari nilai tertinggi dan terendah, metode ini mampu mengurangi kesalahan-kesalahan atau mengoptimalkan dalam penafsiran untuk

penentuan nilai tertinggi dan terendah[4].

Metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS) merupakan metode menggabungkan antara metode WP dan metode SAW, metode WASPAS ini diharapkan dapat memberikan hasil yang lebih baik dalam mendukung penentuan sistem pendukung keputusan[11].

Berikut ini merupakan langkah-langkah perhitungan menerapkan metode WASPAS[13], yaitu :

1. Mempersiapkan sebuah matriks keputusan, dimana hasil keputusan tersebut diperoleh dari kriteria pada suatu alternatif.

$$x = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots \\ x_{mi} & x_{m2} & x_{mn} \end{bmatrix} \dots\dots\dots(2.1)$$

2. Melakukan normalisasi matriks. Normalisasi bertujuan untuk menyatukan setiap element matriks sehingga element pada matriks memiliki nilai yang sama.

a. Kriteria *Benefit*

$$X_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} \dots\dots\dots(2.2)$$

b. Kriteria *Cost*

$$X_{ij} = \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}} \dots\dots\dots(2.3)$$

3. Menghitung nilai Qi

$$Q_i = 0,5 \sum_{j=1}^n X_{ij}w_j + 0,5 \prod_{j=1}^n (x_{ij})^{w_j} \dots\dots\dots(2.4)$$

Dimana :

Qi = Nilai dari Q ke i

XijW = Perkalian nilai Xij dengan bobot (w)

0,5 = Ketetapan

Alternatif yang terbaik merupakan alternatif yang memiliki nilai Qi tertinggi.

4. Menentukan dan menganalisa rangking dari hasil perhitungan WASPAS.

### 3. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Teknik pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data dan informasi yang dibutuhkan terkait pemilihan tutor terbaik untuk mengajar pada Bimbel Adzkia Stan, beberapa Teknik yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Observasi  
 Sebelum melakukan penelitian lebih lanjut, telah dilakukan kegiatan pra-riset untuk mengetahui masalah apa yang terjadi terkait dengan pemilihan tutor terbaik untuk mengajar pada Bimbel Adzkia Stan.
2. Wawancara  
 Yang menjadi narasumber dalam proses wawancara yang dilakukan adalah Manager Pengembangan Bimbel Adzkia Stan. Teknik wawancara dilakukan untuk menggali informasi mengenai prosedur pemilihan tutor terbaik pada Bimbel Adzkia Stan sesuai syarat atau kriteria pada bimbel tersebut.  
 Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan berikut ini adalah kriteria yang menjadi tolak ukur penilaian untuk menjadi seorang tutor terbaik :

Tabel 3.1 Kriteria Tutor Terbaik

Kriteria	Sub Kriteria
1. Prestasi	a. Membuat trik cara cepat mengerjakan soal
	b. Pembicara seminar
2. Komitmen Kerja	a. Tidak baik
	b. Kurang baik
	c. Cukup baik
	d. Baik
	e. Sangat baik
3. Kemampuan penyampaian materi	a. Tidak baik
	b. Kurang baik
	c. Cukup baik

Kriteria	Sub Kriteria
	d. Baik
	e. Sangat baik
4. Penguasaan materi	a. Tidak menguasai
	b. Kurang menguasai
	c. Cukup menguasai
	d. Menguasai
	e. Sangat menguasai

### 3. Angket atau kuisioner

Angket atau kuisioner dalam penelitian ini digunakan untuk mendapatkan sample data tutor yang akan menjadi calon tutor terbaik. Angket atau kuisioner berisikan pertanyaan mengenai kriteria yang dimiliki calon tutor terbaik berdasarkan kriteria-kriteria dalam prosedur pemilihan tutor terbaik untuk mengajar pada Bimbel Adzkia Stan. Proses pengambilan data dengan kuisioner ini dilakukan atas izin dan bantuan dari Manager Pengembangan selaku penanggung jawab atas riset yang dilakukan, kuisioner dilakukan secara *online* dengan menggunakan *google form*. Berikut ini adalah tabel data alternatif tutor Bimbel Adzkia Stan sebagai berikut :

Tabel 3.2 Tabel Data Alternatif

No	ID	Nama	Jenis Kelamin	Bidang Ajar	Prestasi	Komitmen Kerja	Kemampuan penyampaian materi	Penguasaan materi
1	103001	Riri Angreini	Perempuan	TBI	Membuat trik cepat soal	Baik	Baik	Sangat menguasai
2	103002	Arief Tri Prabowo	Laki-laki	TKP	Membuat trik cepat soal	Baik	Baik	Menguasai
3	103003	Ema Sri Rezeki	Perempuan	TPA	Membuat trik cepat soal	Sangat Baik	Baik	Menguasai
4	103004	Miftahun Nadhirah	Perempuan	TPA	Membuat trik cepat soal	Sangat baik	Sangat baik	Menguasai
5	103005	Zati Syarofina	Perempuan	TBI, TKP	Membuat trik cepat soal	Baik	Baik	Sangat menguasai
6	103006	Syarifuddin Harahap	Laki-laki	Bahasa Indonesia	Membuat trik cepat soal	Sangat baik	Baik	Sangat menguasai
7	103007	Doli Maulana Lubis	Laki-laki	TKP	Membuat trik cepat soal	Baik	Sangat baik	Menguasai
8	103008	Muhammad Iqbal	Laki-laki	TPA, TKP	Membuat trik cepat soal	Baik	Sangat baik	Sangat menguasai
9	103009	Mustafa	Laki-laki	TPA, TIU, MM	Pembicara Seminar	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat menguasai
10	103010	Mardiana	Perempuan	TWK	Membuat trik cepat soal	Sangat baik	Sangat baik	Sangat menguasai

### 3.2 Deskripsi Data dari Penelitian

Proses pengambilan keputusan ini dilakukan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan sebagai tolak ukur penilaian dalam menentukan tutor terbaik pada Bimbel Adzkia Stan. Adapun kriteria yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3 Keterangan Kriteria

No	Kode Kriteria	Kriteria	Bobot
1	C1	Prestasi	40 %
2	C2	Komitmen kerja	15%
3	C3	Kemampuan penyampaian materi	25%
4	C4	Penguasaan materi	20%

Berdasarkan data kriteria yang ada perlu dilakukan konversi pada setiap kriteria agar dapat melakukan pengolahan terhadap data dengan menggunakan metode WASPAS.

Berikut ini adalah tabel konversi kriteria Prestasi yang digunakan untuk melakukan pengolahan terhadap data yaitu:

Tabel 3.4 Konversi Kriteria Prestasi

No	Prestasi	Bobot Alternatif
1	Membuat trik cepat mengerjakan soal	3
2	Pembicara seminar	5

Berikut ini adalah tabel konversi kriteria riwayat mengajar yang digunakan untuk melakukan pengolahan terhadap data yaitu:

Tabel 3.5 Konversi Kriteria Komitmen Kerja

No	Komitmen Kerja	Bobot Alternatif
1	a. Tidak baik	1
	b. Kurang baik	2
2	c. Cukup baik	3
3	d. Baik	4
4	e. Sangat baik	5

Berikut ini adalah tabel konversi kriteria kemampuan penyampaian materi yang digunakan untuk melakukan pengolahan terhadap data yaitu:

Tabel 3.6 Konversi Kriteria Kemampuan penyampaian materi

No	Kemampuan penyampaian materi	Bobot Alternatif
1	a. Tidak baik	1
2	b. Kurang baik	2
3	c. Cukup baik	3
4	d. Baik	4
5	e. Sangat baik	5

Berikut ini adalah tabel konversi kriteria penguasaan materi yang digunakan untuk melakukan pengolahan terhadap data yaitu:

Tabel 3.7 Konversi Kriteria Penguasaan materi

No	Penguasaan materi	Bobot Alternatif
1	a. Tidak menguasai	1
2	b. Kurang menguasai	2
3	c. Cukup menguasai	3
4	d. Menguasai	4
5	e. Sangat menguasai	5

Berikut ini adalah data yang digunakan sebagai sample dalam penelitian ini setelah dilakukan konversi:

Tabel 3.8 Hasil Konversi Data Alternatif

No	Nama	C1	C2	C3	C4
1	Riri Angreini	3	4	4	5
2	Arief Tri Prabowo	3	4	4	4
3	Ema Sri Rezeki	3	5	4	4
4	Miftahun Nadhirah	3	5	5	4
5	Zati Syarofina	3	4	4	5
6	Syarifuddin Harahap	3	5	4	5
7	Doli Maulana Lubis	3	4	5	4
8	Muhammad Iqbal	3	4	5	5
9	Mustafa	5	5	5	5
10	Mardiana	3	5	5	5

### 3.3 Penyelesaian Masalah dengan Metode WASPAS

Sesuai dengan referensi yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya, langkah-langkah penyelesaian dalam menentukan tutor terbaik untuk mengajar pada Bimbel Adzkia Stan menggunakan metode WASPAS:

#### 1. Membuat matriks keputusan.

Langkah yang harus dilakukan adalah membuat matriks keputusan. Berikut adalah matriks keputusan berdasarkan data hasil konversi nilai alternatif yaitu sebagai berikut:

$$X = \begin{pmatrix} 3 & 4 & 4 & 5 \\ 3 & 4 & 4 & 4 \\ 3 & 5 & 4 & 4 \\ 3 & 5 & 5 & 4 \\ 3 & 4 & 4 & 5 \\ 3 & 5 & 4 & 5 \\ 3 & 4 & 5 & 4 \\ 3 & 4 & 5 & 5 \\ 5 & 5 & 5 & 5 \\ 3 & 5 & 5 & 5 \end{pmatrix}$$

#### 2. Melakukan Normalisasi Matriks

Berikut ini adalah normalisasi matriks dari nilai alternatif sesuai dengan jenis kriterianya dengan ketentuan:

##### Kriteria Keuntungan

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max}X_{ij}}$$

Normalisasi untuk Kriteria I :

$$A_{11} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$A_{21} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$A_{31} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$A_{41} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$A_{51} = \frac{3}{5} = 0,6$$

Normalisasi untuk Kriteria II :

$$A_{12} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$A_{22} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$A_{32} = \frac{5}{5} = 1$$

$$A_{42} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$A_{52} = \frac{4}{5} = 0,8$$

Normalisasi untuk Kriteria III :

$$A_{13} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$A_{23} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$A_{33} = \frac{5}{5} = 1$$

$$A_{43} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$A_{53} = \frac{4}{5} = 0,8$$

Normalisasi untuk Kriteria IV :

$$A_{14} = \frac{5}{5} = 1$$

$$A_{24} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$A_{34} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$A_{44} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$A_{61} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$A_{71} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$A_{81} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$A_{91} = \frac{5}{5} = 1$$

$$A_{101} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$A_{62} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$A_{72} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$A_{82} = \frac{5}{5} = 1$$

$$A_{92} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$A_{102} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$A_{63} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$A_{73} = \frac{5}{5} = 1$$

$$A_{83} = \frac{5}{5} = 1$$

$$A_{93} = \frac{5}{5} = 1$$

$$A_{103} = \frac{5}{5} = 1$$

$$A_{64} = \frac{5}{5} = 1$$

$$A_{74} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$A_{84} = \frac{5}{5} = 1$$

$$A_{94} = \frac{5}{5} = 1$$

$$A_{54} = \frac{5}{5} = 1$$

$$A_{104} = \frac{5}{5} = 1$$

Setelah melakukan normalisasi matriks untuk semua kriteria maka berikut ini adalah hasil normalisasi matriks keputusan secara keseluruhan yaitu sebagai berikut:

$$X = \begin{pmatrix} 0,6 & 0,8 & 0,8 & 1 \\ 0,6 & 0,8 & 0,8 & 0,8 \\ 0,6 & 1 & 0,8 & 0,8 \\ 0,6 & 1 & 1 & 0,8 \\ 0,6 & 0,8 & 0,8 & 1 \\ 0,6 & 1 & 0,8 & 1 \\ 0,6 & 0,8 & 1 & 0,8 \\ 0,6 & 0,8 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0,6 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

### 3. Menghitung nilai rating tertinggi (Qi)

Berikut ini adalah perhitungan nilai rating tertinggi dari (Qi) yaitu sebagai berikut:

Dengan rumus:

$$Qi = 0,5 \sum_{j=1}^n Xijw + 0,5 \prod_{j=1}^n (xij)^{wj}$$

Nilai Rating Tertinggi dari Alternatif 1 (Q1) =

$$(0,5 ((0,6 * 0,4) + (0,8 * 0,15) + (0,8 * 0,25) + (1 * 0,2))) + (0,5 ((0,6^{0,4}) + (0,8^{0,15}) + (0,8^{0,25}) + (1^{0,2}))) = 2,244$$

Nilai Rating Tertinggi dari Alternatif 2 (Q2) =

$$(0,5 ((0,6 * 0,4) + (0,8 * 0,15) + (0,8 * 0,25) + (0,8 * 0,2))) + (0,5 ((0,6^{0,4}) + (0,8^{0,15}) + (0,8^{0,25}) + (0,8^{0,2}))) = 2,202$$

Nilai Rating Tertinggi dari Alternatif 3 (Q3) =

$$(0,5 ((0,6 * 0,4) + (1 * 0,15) + (0,8 * 0,25) + (0,8 * 0,2))) + (0,5 ((0,6^{0,4}) + (1^{0,15}) + (0,8^{0,25}) + (0,8^{0,2}))) = 2,233$$

Nilai Rating Tertinggi dari Alternatif 4 (Q4) =

$$(0,5 ((0,6 * 0,4) + (1 * 0,15) + (1 * 0,25) + (0,8 * 0,2))) + (0,5 ((0,6^{0,4}) + (1^{0,15}) + (1^{0,25}) + (0,8^{0,2}))) = 2,285$$

Nilai Rating Tertinggi dari Alternatif 5 (Q5) =

$$(0,5 ((0,6 * 0,4) + (0,8 * 0,15) + (0,8 * 0,25) + (1 * 0,2))) + (0,5 ((0,6^{0,4}) + (0,8^{0,15}) + (0,8^{0,25}) + (1^{0,2}))) = 2,244$$

Nilai Rating Tertinggi dari Alternatif 6 (Q6) =

$$(0,5 ((0,6 * 0,4) + (1 * 0,15) + (0,8 * 0,25) + (1 * 0,2))) + (0,5 ((0,6^{0,4}) + (1^{0,15}) + (0,8^{0,25}) + (1^{0,2}))) = 2,275$$

Nilai Rating Tertinggi dari Alternatif 7 (Q7) =

$$(0,5 ((0,6 * 0,4) + (0,8 * 0,15) + (1 * 0,25) + (0,8 * 0,2))) + (0,5 ((0,6^{0,4}) + (0,8^{0,15}) + (1^{0,25}) + (0,8^{0,2}))) = 2,254$$

Nilai Rating Tertinggi dari Alternatif 8 (Q8) =

$$(0,5 ((0,6 * 0,4) + (0,8 * 0,15) + (1 * 0,25) + (1 * 0,2))) + (0,5 ((0,6^{0,4}) + (0,8^{0,15}) + (1^{0,25}) + (1^{0,2}))) = 2,296$$

Nilai Rating Tertinggi dari Alternatif 9 (Q9) =

$$(0,5 ((1 * 0,4) + (1 * 0,15) + (1 * 0,25) + (1 * 0,2))) + (0,5 ((1^{0,4}) + (1^{0,15}) + (1^{0,25}) + (1^{0,2}))) = 2,500$$

Nilai Rating Tertinggi dari Alternatif 10 (Q10) =

$$(0,5 ((0,6 * 0,4) + (1 * 0,15) + (1 * 0,25) + (1 * 0,2))) + (0,5 ((0,6^{0,4}) + (1^{0,15}) + (1^{0,25}) + (1^{0,2}))) = 2,327$$

### 4. Melakukan Perangkingan

Berikut ini adalah perangkingan berdasarkan nilai rating tertinggi dari (Qi) yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.9 Perangkingan

No	Nama Alternatif	Nilai Qi	Rangking
1	Alternatif 1	2,244	Rangking 7
2	Alternatif 2	2,202	Rangking 10
3	Alternatif 3	2,233	Rangking 9
4	Alternatif 4	2,285	Rangking 4
5	Alternatif 5	2,244	Rangking 8
6	Alternatif 6	2,275	Rangking 5
7	Alternatif 7	2,254	Rangking 6
8	Alternatif 8	2,296	Rangking 3
9	Alternatif 9	2,500	Rangking 1
10	Alternatif 10	2,327	Rangking 2

Berdasarkan tabel di atas dapat ditentukan bahwa yang menjadi tutor terbaik adalah alternatif 9 karena memiliki nilai rating tertinggi yaitu 2,500.

## 4. ANALISA DAN HASIL

### 4.1 Implementasi Sistem

Implementasi merupakan langkah yang digunakan untuk mengoperasikan sistem yang akan dibangun. Dalam bab ini akan dijelaskan bagaimana menjalankan sistem yang telah dibangun tersebut. Dibawah ini merupakan tampilan dari implementasi Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Tutor Terbaik Pada Bimbel Adzkie Stan.

#### 1. Tampilan *Form* Utama

*Form* utama merupakan form yang akan pertama kali tampil ketika sistem dikunjungi, dibawah ini merupakan tampilan *Form* Utama yaitu:



Gambar 5.1 *Form* Utama

#### 2. Tampilan *Form* Data Tutor

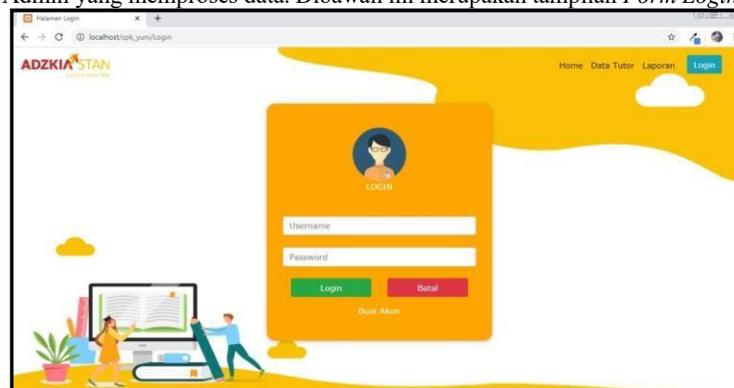
Pada *Form* Data Tutor ini merupakan *form* yang disediakan untuk di akses oleh tutor, agar dapat melihat data diri mereka. Dibawah ini merupakan tampilan *Form* Data Tutor yaitu sebagai berikut:

ID Tutor	Nama Tutor	Jenis Kelamin	Bidang Ajar	Prestasi	Komitmen Kerja	Kemampuan	Penguasaan
103001	Riri Ang्रेस	Perempuan	TBI	Membuat Trik Cepat Soal	Baik	Baik	Sangat Menguasai
103002	Aref Tri Prabowo	Laki-laki	TKP	Membuat Trik Cepat Soal	Baik	Baik	Menguasai
103003	Ema Sri Rezeki	Perempuan	TPA	Membuat Trik Cepat Soal	Sangat Baik	Baik	Menguasai
103004	Mithah Nadiyah	Perempuan	TPA	Membuat Trik Cepat Soal	Sangat Baik	Sangat Baik	Menguasai
103005	Zati Syarifina	Perempuan	TKP	Membuat Trik Cepat Soal	Baik	Baik	Sangat Menguasai
103006	Syanfuddin Harahap	Laki-laki	Bahasa Indonesia	Membuat Trik Cepat Soal	Sangat Baik	Baik	Sangat Menguasai
103007	Doli Maulana Lubis	Laki-laki	TKP	Membuat Trik Cepat Soal	Baik	Sangat Baik	Menguasai

Gambar 5.2 *Form* Data Tutor

#### 3. Tampilan *Form* Login

*Form* login ini dibuat guna membatasi akses terhadap Tutor Bimbel Adzkie sebagai calon Tutor terbaik dengan Manager Pengembangan sebagai Admin yang memproses data. Dibawah ini merupakan tampilan *Form* Login yaitu sebagai berikut:



Gambar 5.3 *Form* Login

#### 4. Tampilan *Form* Admin

Form ini merupakan form yang akan ditampilkan setelah admin melakukan login agar dapat melakukan pengolahan data yaitu sebagai berikut :



Gambar 5.4 Form Admin

5. Tampilan Form Input Alternatif oleh Manager Pengembangan

Form ini merupakan form yang di sediakan untuk Manager Pengembangan sebagai admin agar dapat melakukan pengolahan data tutor sebagai calon tutor terbaik. Dibawah ini merupakan tampilan Form input alternatif yaitu sebagai berikut:

Id Tutor	Nama Tutor	Jenis Kelamin	Bidang Ajar	Prestasi	Komitmen Kerja	Kemampuan	Penguasaan	Action
103001	Rini Ang्रेस	Perempuan	TBI	Membuat Trik Cepat Soal	Baik	Baik	Sangat Menguasai	

Gambar 5.5 Form Input Alternatif

6. Form Data Kriteria

Berikut ini adalah tampilan form Data kriteria dari Sitem Pendukung Keputusan Menentukan Tutor Terbaik Pada Bimbel Adzкия Stan yaitu sebagai berikut :

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot Kriteria
C1	Prestasi	40,00
C2	Komitmen Kerja	15,00
C3	Kemampuan Penyampaian Materi	25,00
C4	Penguasaan Materi	20,00

Gambar 5.6 Form Data Kriteria

7. Tampilan Form Penilaian dengan Metode WASPAS

Pada tampilan Form Penilaian dengan Metode WASPAS dimana form ini adalah form pemrosesan data tutor terbaik untuk menjadi tutor terbaik yang dilakukan oleh admin.

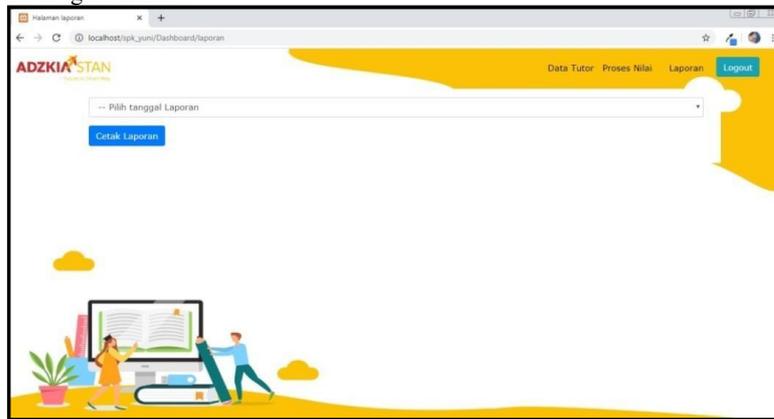


Id Tutor	Nama Tutor	Nilai	Rangking
103001	Rini Angreni	2.2440085798387	7
103002	Aref Tri Prabowo	2.2021848297337	10
103003	Emu Sri Rezeki	2.2336436091996	9
103004	Miftahun Nadhirah	2.285772804698	4
103005	Zeti Syarofina	2.2440085798387	8
103006	Syarifuddin Harahap	2.2754673593045	5
103007	Doli Maulana Lubis	2.2543140252321	6
103008	Muhammad Iqbal	2.296137753371	3
103009	Mustafa	2.5	1
103010	Mardiana	2.327596554803	2

Gambar 5.7 Form Penilaian dengan Metode WASPAS

8. Tampilan Form Laporan

Berikut adalah tampilan dari form laporan Sistem Pendukung Keputusan Mentukan Tutor Terbaik dengan Menggunakan Metode WASPAS yaitu sebagai berikut :



Gambar 5.8 Form Laporan

**4.2 Pengujian Sistem**

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian sistem yang bertujuan untuk menemukan kesalahan-kesalahan atau kekurangan pada sistem yang diuji. Pengujian bermaksud untuk mengetahui sistem yang dibuat sudah memenuhi kriteria yang sesuai dengan tujuan perancangan sistem yang dibuat.

1. Pengujian Menu Data Tutor

Pengujian menu data tutor bertujuan untuk mengetahui fungsionalitas kerja dari halaman menu data tutor yang terdapat dapat pada sistem.

Tabel 5.1 Pengujian menu data tutor

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
1	Melihat list data tutor		Sistem akan menampilkan list data tutor		Berhasil
2	Mencari data tutor sesuai id		Sistem akan mencari sesuai data tutor id tutor		Berhasil

2. Pengujian *Input* Login

Pengujian *input* login bertujuan untuk mengetahui kemampuan sistem untuk menangani input login yang diberikan oleh admin.

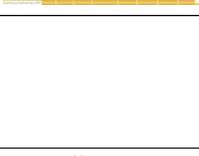
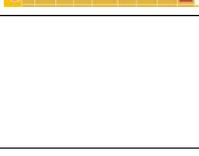
Tabel 5.2 Pengujian input login

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
1	Pengujian mengisi data login Contoh: Username: admin Password : 123456		Jika data login valid, maka admin akan masuk ke halaman utama admin		Berhasil

3. Pengujian *Input* Data Alternatif

Pengujian *input* data alternatif bertujuan untuk mengetahui kemampuan sistem untuk menangani bermacam-macam inputan diberikan oleh admin .

Tabel 5.3 Pengujian *input* data alternatif

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
1	Mengisi dengan lengkap data tutor pada <i>form input</i> data alternatif, dan menyimpannya dengan menekan tombol simpan		Jika telah masukan data lengkap dan tombol simpan maka sistem akan memproses data untuk disimpan		Berhasil
2	Membersihkan inputan pada <i>form input</i> data alternatif, dengan menekan tombol bersih		Maka sistem akan membersihkan inputan yang dimasukan dalam <i>form</i> akan terhapus		Berhasil
3	Mencari data tutor dengan id, jika menginput id dan menekan tombol cari		Sistem akan menampilkan data tutor sesuai dengan id yang diinput.		Berhasil
4	Mengedit inputan data tutor, jika menekan tombol edit		Sistem akan menampilkan <i>form</i> baru untuk mengupdate data tutor untuk di edit		Berhasil
5	Menghapus data tutor ada, jika menekan tombol hapus		Sistem akan menghapus data tutor sesuai dengan data yang dipilih untuk dihapus		Berhasil

4. Pengujian Menu Data Kriteria

Pengujian menu data kriteria bertujuan untuk mengetahui fungsionalitas kerja dari halaman menu data kriteria yang terdapat pada sistem.

Tabel 5.4 Pengujian menu data kriteria

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
1	Pengujian menu data kriteria		Sistem akan menampilkan menu data kriteria		Berhasil

5. Pengujian Proses Penilaian

Pengujian proses penilaian bertujuan untuk mengetahui kemampuan sistem untuk menangani proses penilaian yang dilakukan oleh admin.

Tabel 5.5 Pengujian proses penilaian

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
1	Jika menekan tombol proses pada <i>form</i> proses penilaian		Sistem akan melakukan proses nilai pada data alternatif dan menampilkan hasil perhitungan normalisasi juga menampilkan ranking tutor terbaik		Berhasil
2	Menyimpan hasil proses perhitungan ranking kedalam laporan, Jika menekan tombol simpan		Sistem akan menyimpan data proses penilaian kedalam database		Berhasil

6. Pengujian Laporan

Pengujian laporan bertujuan untuk mengetahui kemampuan sistem untuk menangani pencetakan laporan yang dilakukan oleh admin.

Tabel 5.6 Pengujian Laporan

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
1	Jika memilih tanggal penyimpanan laporan, dan menekan tombol cetak		Sistem akan menampilkan <i>form</i> laporan dalam bentuk pdf yang siap untuk dicetak		Berhasil

Dari semua pengujian yang telah dilakukan, sistem dapat berjalan dengan baik pada perangkat yang memiliki spesifikasi yang telah di butuhkan pada analisa kebutuhan, dan sistem melakukan proses perhitungan nilai dengan tepat sesuai dengan metode dan kriteria yang ditetapkan.

## 5. KESIMPULAN

Berikut ini adalah kesimpulan akhir dari penelitian mengenai sistem pendukung keputusan menentukan tutor terbaik pada Bimbel Adzkie Stan adalah sebagai berikut :

1. Berdasarkan pengujian dan implementasi pengaruh sistem pendukung keputusan menentukan tutor terbaik pada Bimbel Adzkie Stan sangat baik, hal itu ditandai dengan semakin menentukan tutor terbaik dengan memanfaatkan sistem tersebut.
2. Berdasarkan hasil analisa, metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS) dapat diterapkan dalam pemecahan masalah Bimbel Adzkie Stan dalam menentukan tutor terbaik.
3. Berdasarkan penelitian, dalam upaya memodelkan sistem pendukung keputusan yang dirancang dapat dilakukan yang diawali dengan analisis masalah kebutuhan kemudian dilakukan pemodelan.
4. Berdasarkan hasil pengujian, efektivitas dari sistem pendukung keputusan yang dirancang terhadap masalah yang dibahas sangat baik karena sistem yang mudah dipelajari dan dipahami.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas izin-Nya yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan jurnal ilmiah ini. Pada kesempatan ini diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua Orang Tua tercinta yang selama ini memberikan do'a dan dorongan baik secara moril maupun materi sehingga dapat terselesaikan pendidikan dari tingkat dasar sampai bangku perkuliahan dan terselesaikannya jurnal ini. Di dalam penyusunan jurnal ini, banyak sekali bimbingan yang didapatkan serta arahan dan bantuan dari pihak yang sangat mendukung. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Rudi Gunawan, SE., M.Si., selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer (STMIK) Triguna Dharma Medan. Bapak Dr. Zulfian Azmi, ST., M.Kom., selaku Wakil Ketua I Bidang Akademik STMIK Triguna Dharma Medan. Bapak Marsono, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma Medan. Bapak Yopi hendro Syahputra, S.T., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan saran, arahan dan dukungannya serta motivasi, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Bapak Azlan, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan tata cara penulisan, saran dan motivasi sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Seluruh Dosen, Staff dan Pegawai di STMIK Triguna Dharma Medan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ignatius Gemilau Ragil Prasetya, R. D. Winarno, and Praharesti Eriany, "BIMBINGAN BELAJAR EFEKTIF UNTUK MENINGKATKAN KEBIASAAN BELAJAR PADA SISWA KELAS VII Ignatius," vol. 2, no. 1, 2013.
- [2] A. Susilo and S. Sarkowi, "Peran Guru Sejarah Abad 21 dalam Menghadapi Tantangan Arus Globalisasi," *Hist. J. Pendidik dan Peneliti Sej.*, vol. 2, no. 1, p. 43, 2018.
- [3] M. Marbun and B. Sinaga, *Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Hasil Belajar | 1 STMIK Pelita Nusantara Medan Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Hasil Belajar | 1 STMIK Pelita Nusantara Medan*, no. April. 2018.
- [4] H. Masitah and M. Nasrun, "IMPLEMENTASI METODE WEIGHT AGGREGATED SUM PRODUCT ASSESMENT (WASPAS) DALAM PEMILIHAN KEPALA LABORATORIUM." 2018.
- [5] F. D. Simamora, L. R. Zebua, and H. S. Simorangkir, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mekanik Terbaik Menerapkan Metode WASPAS," pp. 496–500, 2018.
- [6] R. Tari and F. Harefa, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Dosen Komputer Terbaik dengan Menerapkan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment ( WASPAS )," pp. 558–563, 2019.
- [7] Purwanti, "Guru dan kompetensi kepribadian," pp. 1074–1088.
- [8] I. K. Dwi and G. Supartha, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN JURUSAN PADA SMK KERTHA WISATA DENPASAR Menggunakan Fuzzy SAW," vol. 3, pp. 64–69, 2014.
- [9] M. Handayani, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerimaan Raskin Di Menggunakan Metode Topsis," *J. Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 1, p. 54, 2017.
- [10] M. Nasrun, H. Masitah, and Y. Rolly, "Sistem pendukung keputusan pemilihan dosen terbaik dengan metode weighted product (wp) pada stmk royal," vol. 9986, no. September, 2018.
- [11] A. Safitra, I. A. Lubis, and N. Siregar, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Games Untuk Remaja Menggunakan Metode WASPAS," pp. 141–147, 2018.

**BIOGRAFI PENULIS**



**Sri Wahyuni**, Perempuan kelahiran Perguruan, 23 Maret 1998 anak kelima dari 5 bersaudara ini merupakan seorang mahasiswi STMIK Triguna Dharma yang sedang dalam proses menyelesaikan skripsi.



**Yopi Hendro Syahputra, S.T., M.Kom**, Beliau merupakan dosen tetap STMIK Triguna Dharma Medan dan aktif sebagai pengajar pada bidang ilmu Sistem Informasi



**Azlan, S.Kom., M.Kom**, Beliau merupakan dosen tetap STMIK Triguna Dharma Medan dan aktif sebagai pengajar pada bidang ilmu Sistem Informasi.