

Penentuan Staff Pengajar Terbaik pada Lembaga Bahasa dan Pendidikan Profesional Lia Medan Menggunakan Metode WASPAS

Ahmad Fitri Boy¹, Muhammad Syaifuddin², Hidayah Putri Turnip³

*Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

**Program Studi Sistem Komputer Dan Sistem Informasi Dosen Pembimbing, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

Received April 12th, 2018

Revised April 20th, 2018

Accepted April 26th, 2018

Keyword:

Sistem Pendukung Keputusan

Penentuan Staff

Pengajar Terbaik

WASPAS

ABSTRACT

Sebagai wujud penghargaan Yayasan Lembaga Bahasa dan Pendidikan Profesional (LBPP) LIA kepada staff pengajar cabang Medan, pihak yayasan membuat program tahunan untuk memberikan award atau penghargaan kepada staff pengajar terbaik, akan tetapi Di Era Revolusi Industri 4.0 media sosial sangat berpengaruh penting, didalam perusahaan yang bersangkutan dalam menggunakan media sosial adalah peran dari staff information. Namun yang terjadi saat ini ada beberapa kendala yang dihadapi oleh Lembaga ini, salah satunya adalah tidak adanya system yang mendukung dalam pemilihan siapa saja yang akan menjadi staff pengajar yang terbaik. Akibat dari faktor tersebut terjadi penurunan Image dari Lembaga itu sendiri. Penyebabnya adalah penentuan staff pengajar terbaik masih manual dan pemilihan karyawan yang masih berhubungan keluarga sehingga menghasilkan karyawan yang tidak kondusif. Atas dasar masalah tersebut, maka dengan memilih bidang keilmuan sistem pendukung keputusan dengan mengadopsi metode WASPAS (Weight Aggregated Sum Product Assesment), diharapkan dengan metode WASPAS ini mampu menyelesaikan masalah dengan kriteria-kriteria yang sesuai standar kualifikasi perusahaan secara transparan, tepat, efektif, dan efisien. Hasil dari penelitian adalah sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan yang mengadopsi metode WASPAS yang mampu menjawab permasalahan yang ada di Lembaga Bahasa dan Pendidikan Profesional (LBPP) LIA Medan.

Copyright © 2018 STMIK Triguna Dharma.

All rights reserved.

First Author

Nama : Ahmad Fitri Boy

Kampus : STMIK Triguna Dharma

Program Studi : Sistem Informasi

E-Mail : ahmadfitriboy@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Sebagai wujud penghargaan Yayasan Lembaga Bahasa dan Pendidikan profesional LIA kepada staff pengajar, pihak yayasan membuat program tahunan untuk memberikan award kepada staff pengajar yang terbaik. Award ini akan diberikan kepada staff yang mempunyai kualitas baik dalam mengimplementasikan ilmu kepada para pelajar.

Secara garis besar, staff pengajar dituntut untuk mengimplementasikan ilmu dengan sangat baik agar mudah dipahami oleh para pelajar. Pengaruh ini juga menjadi satu alasan kenapa pihak Yayasan mengeluarkan program award kepada staff pengajar yang terbaik untuk memotifasi agar lebih bersemangat dalam mengimplementasikan ilmu.

Dari kondisi di atas, staff pengajar sangat diharapkan untuk dapat mengatur dan menjaga konsistensi dari cara mengajar di dalam kelas, sehingga pihak Yayasan LIA melakukan program untuk memberikan support bagi mereka yang berkerja dengan sangat baik. Akan tetapi ada beberapa kendala yang dihadapi oleh Lembaga ini, salah satunya adalah tidak adanya sistem yang mendukung dalam pemilihan staff pengajar terbaik pada bidang-bidang yang ada.

Seiring dengan perkembangannya zaman, LBPP LIA ini masih jauh ketinggalan dalam melaksanakan pemilihan staff pengajar terbaik. Sehingga muncul inovasi baru untuk membuat sistem yang menggunakan metode yang teruji yang bersumber dari penelitian sebelumnya untuk dapat membantu Lembaga Pendidikan ini.

Metode WASPAS digunakan untuk membantu seorang pengambil keputusan untuk mengoptimalkan dalam mencari nilai tertinggi dan terendah, dengan metode ini dapat mengurangi kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi saat pengambilan keputusan.

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Pengertian *Decision Support System* (Sistem Pendukung Keputusan)

Sistem Pendukung keputusan (*Decision Support System*) adalah suatu sistem informasi interaktif untuk menyediakan informasi, pemodelan dan manipulasi data. Sistem ini difungsikan dalam pengambilan keputusan baik dalam situasi semiterstruktur maupun tidak terstruktur[1].

Menurut Man dan Watson, *Decision Support System* (Sistem Pendukung Keputusan) menyatakan bahwa *Decision Support System* adalah sistem yang membantu mendapatkan keputusan menggunakan data dan model. Sistem yang bisa memecahkan masalah [2].

2.2 *Weight Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS)

Metode WASPAS adalah suatu metode yang digunakan untuk mengurangi kesalah-kesalahan dan menentukan penaksiran dalam pemilihan nilai tertinggi dan terendah. Metode WASPAS kombinasi unik WSM dan Metode WPM. WASPAS digunakan untuk memecahkan berbagai masalah seperti dalam pembuatan keputusan, evaluasi, alternatif, dan seterusnya [3][4]

Berikut ini langkah-langkah dalam penyelesain dengan menggunakan metode metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS) yaitu [5]:

1. Pertama membuat nilai pada setiap alternatif (X_{ij}) dan pada setiap kriteria (C_{ij}) yang telah ditentukan.
2. Membuat matriks keputusan.

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ X_{m1} & X_{m2} & \dots & X_m \end{bmatrix}$$

3. Melakukan normalisasi matriks X.
Untuk Kriteria Keuntungan (Benefit)

$$X_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} \dots \dots \dots (2.1)$$

Untuk Kriteria Biaya (Cost)

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

4. Menghitung Nilai Preferensi (Q_i)

$$Q_i = 0,5 \sum_{j=1}^n X_{ij}w + 0,5 \prod_{j=1}^n (x_{ij})^{w_j} \dots \dots \dots (2.2)$$

Dimana :

Q_i =Nilai dari Q ke i

$X_{ij} W$ = Perkalian nilai X_{ij} dengan bobot (w)

0,5 = Ketetapan

Alternatif yang memiliki nilai Q_i tertinggi adalah alternatif yang terbaik.

2.3 Staff Pengajar

Staff pengajar adalah tenaga kependidikan yang berpartisipasi dalam penyelenggaraan pendidikan dengan tugas khusus sebagai profesi pendidik, hal ini berdasarkan kamus besar bahasa Indonesia (KBBI).

3. METODE PENELITIAN

Dalam melakukan penelitian, dilakukan beberapa metode penelitian yaitu sebagai berikut:

1. Data Collecting (Teknik Pengumpulan Data)
 - a. Observasi

Dalam observasi peneliti melakukan pra-riset terlebih dahulu untuk mencari masalah yang terjadi di Lembaga Bahasa dan Pendidikan professional LIA dalam menjalankan program penentuan staff pengajar terbaik. Dalam masalah tersebut akan dirumuskan dalam penelitian ini sehingga menemukan rumus apa saja yang perlu dipersiapkan untuk bagaimana menyelesaikan masalah tersebut.

b. Wawancara

Dalam mendapatkan data yang baik, maka dilakukan wawancara kepada pihak-pihak yang terlibat dalam penentuan staff pengajar terbaik dan apa yang menjadi masalah selama ini. Untuk data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan sekunder yang diperoleh dari hasil wawancara dengan Ibu Farida S. Soenardi selaku staff bagian informasi pada Lembaga Bahasa dan Pendidikan Profesional LIA Medan berupa hasil wawancara dan juga dokumentasi dari lembaga.

2. Studi Literatur

Di dalam studi literatur, Mempelajari teori tentang Sistem Pendukung Keputusan, metode WASPAS, Penentuan Staff Pengajar Terbaik, *Waterfall*, Pengenalan UML, *Mysql* menggunakan *XAMPP* dan pemrograman menggunakan *Sublime Text* dari berbagai sumber, seperti jurnal, buku, dan situs-situs *internet*. penelitian ini juga banyak menggunakan jurnal-jurnal baik jurnal internasional, jurnal nasional, jurnal lokal maupun buku sebagai sumber referensi. Dari komposisi yang ada jumlah literatur yang digunakan sebanyak 30 dengan rincian: 26 jurnal nasional, 2 *e-book* dan 2 buku nasional. Diharapkan dengan literatur tersebut dapat membantu peneliti di dalam menyelesaikan permasalahan yang terjadi di Lembaga Bahasa dan Pendidikan Profesional (LBPP) LIA Medan dalam Penentuan Staff Pengajar Terbaik.

Di dalam penelitian ini, di adopsi sebuah metode perancangan sistem yaitu *waterfall*. Berikut ini adalah fase yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu:

1. Analisis Masalah Dan Kebutuhan

Analisis masalah dan kebutuhan merupakan fase awal dalam perancangan sistem. Pada fase ini akan ditentukan titik masalah sebenarnya dan elemen-elemen apa saja yang dibutuhkan untuk penyelesaian masalah pada Lembaga Bahasa dan Pendidikan Profesional LIA Medan dalam proses penentuan staff pengajar terbaik, baik software maupun hardware

2. Desain Sistem

Dalam fase ini dibagi beberapa indikator atau elemen yaitu: (1) pemodelan sistem dengan Unified Modelling Language, (2) pemodelan menggunakan flowchart system, (3) desain input, dan (4) desain output dari sistem pendukung keputusan yang mau dirancang dalam pemecahan masalah pada Lembaga Bahasa dan Pendidikan Profesional LIA Medan

3. Pembangun Sistem

Fase ini menjelaskan tentang bagaimana melakukan pengkodean terhadap desain sistem yang dirancang baik dari sistem input, proses dan output menggunakan bahasa pemrograman web

4. Uji Coba Sistem

Fase ini merupakan fase terpenting untuk pembangunan sistem pendukung keputusan. Hal ini dikarenakan pada fase ini akan dilakukan trial and error terhadap keseluruhan aspek aplikasi baik Coding, Desain Sistem dan Pemodelan dari sistem staff pengajar terbaik tersebut

5. Implementasi atau Pemeliharaan

Fase akhir ini adalah fase dimana pemanfaatan aplikasi oleh stakeholder yang akan menggunakan sistem ini. Dalam penelitian ini pengguna atau end user nya adalah Kepala Cabang LB LIA Medan.

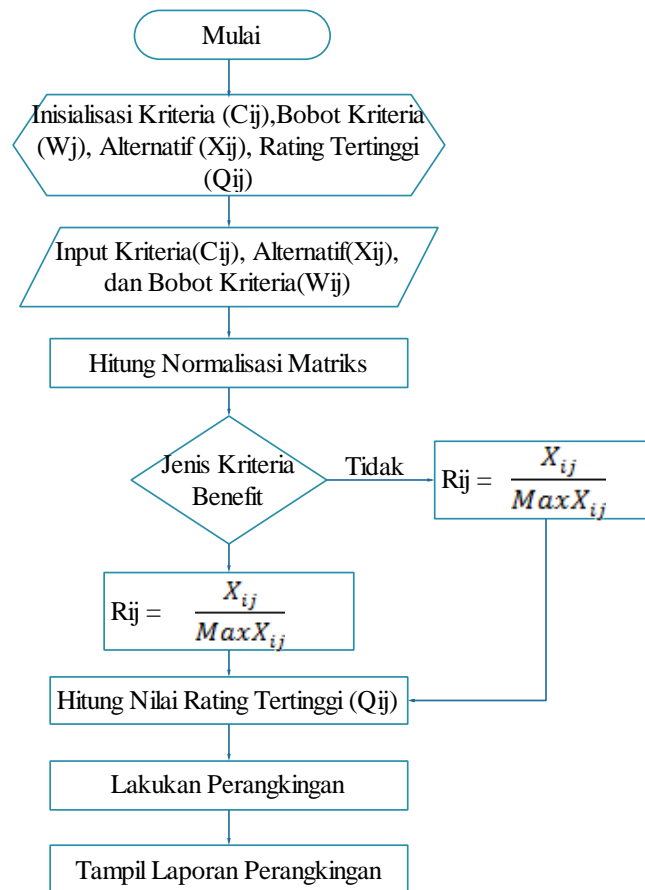
3. ANALISA DAN HASIL

3.1 Algoritma Sistem

Algoritma sistem merupakan penjelasan langkah-langkah penyelesaian masalah dalam perancangan sistem pendukung keputusan dalam penentuan Staff Pengajar Terbaik dengan menggunakan metode WASPAS. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan produktifitas dan keberhasilan perusahaan dalam menghadapi persaingan dunia bisnis khususnya di dunia teknologi.

3.3.1 Flowchart dari Metode Penyelesaian

Berikut ini adalah *flowchart* dari metode WASPAS yaitu sebagai berikut:



Gambar 1: Flowchart Metode WASPAS

3.2 Analisa Metode

Berikut ini adalah data yang digunakan sebagai sampel dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut. Pengambilan keputusan ini berdasarkan pada kriteria yang sudah menjadi penentu dalam melakukan penentuan Staff Pengajar yang Terbaik, berikut ini adalah kriteria yang digunakan:

Tabel 1: Keterangan Kriteria

No	Id	Nama Kriteria	Bobot (W _j)	Jenis
1	C ₁	Prestasi Internal dan Eksternal	16%	Benefit
2	C ₂	Penguasaan Conversation	14%	Benefit
3	C ₃	Penguasaan Reading & writing	14%	Benefit
4	C ₄	Penguasaan Grammar	14%	Benefit
5	C ₅	Sertifikat TOEFL	13%	Benefit
6	C ₆	Pendidikan	10%	Benefit
7	C ₇	Disiplin	10%	Benefit
8	C ₈	Lama Mengajar	9%	Benefit

Berdasarkan data yang didapat tersebut perlu dilakukan konversi setiap kriteria untuk dapat dilakukan pengolahan kedalam metode WASPAS. Berikut ini adalah tabel konversi dari kriteria yang digunakan:

Tabel 2: Hasil Konversi Data Alternatif

No	Alternatif	Kriteria							
		C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	C ₇	C ₈
1	Cut Mayang Purnama Sari	2	3	4	4	4	3	5	2
2	Ananda Triana Anwar	3	4	4	3	4	3	5	1
3	R.Deddy Haryanto	2	4	3	2	4	3	5	1
4	Jonris Tampubolon	2	4	3	2	1	3	5	1
5	Marina Winda Puspita Sihombing	2	2	4	2	3	3	4	2
6	Bernard Richard Nainggolan	3	3	4	4	5	3	5	1
7	Hafni	2	3	3	3	5	3	5	1
8	Frans Iwama	2	3	3	3	4	3	4	3
9	Firli	2	3	4	2	5	3	5	3
10	Agustina Sihotang	2	3	3	3	4	3	5	4

Membuat Matriks Keputusan

$$X = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 4 & 4 & 4 & 3 & 5 & 2 \\ 3 & 4 & 4 & 3 & 4 & 3 & 5 & 1 \\ 2 & 4 & 3 & 2 & 4 & 3 & 5 & 2 \\ 2 & 4 & 3 & 2 & 4 & 3 & 5 & 1 \\ 2 & 2 & 4 & 2 & 3 & 3 & 4 & 2 \\ 3 & 3 & 4 & 4 & 5 & 3 & 5 & 1 \\ 2 & 3 & 3 & 3 & 5 & 3 & 5 & 1 \\ 2 & 3 & 3 & 3 & 4 & 3 & 4 & 3 \\ 2 & 3 & 4 & 2 & 5 & 3 & 5 & 3 \\ 2 & 3 & 3 & 3 & 4 & 3 & 5 & 4 \end{pmatrix}$$

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

$$\bar{x}_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}}$$

Kriteria *Cost*:

$$\bar{x}_{ij} = \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}}$$

Normalisasi untuk Kriteria I :

$$A_{11} = \frac{2}{3} = 0,667$$

$$A_{21} = \frac{3}{3} = 1$$

$$A_{31} = \frac{2}{3} = 0,667$$

$$A_{41} = \frac{2}{3} = 0,667$$

$$A_{51} = \frac{2}{3} = 0,667$$

$$A_{61} = \frac{3}{3} = 1$$

$$A_{71} = \frac{2}{3} = 0,667$$

$$A_{81} = \frac{2}{3} = 0,667$$

$$A_{91} = \frac{2}{3} = 0,667$$

$$A_{101} = \frac{2}{3} = 0,667$$

Normalisasi untuk Kriteria II :

$$A_{12} = \frac{3}{4} = 0,750$$

$$A_{22} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A_{32} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A_{42} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A_{52} = \frac{2}{4} = 0,500$$

$$A_{62} = \frac{3}{4} = 0,750$$

$$A_{72} = \frac{3}{4} = 0,750$$

$$A_{82} = \frac{3}{4} = 0,750$$

$$A_{102} = \frac{3}{4} = 0,750$$

$$A_{92} = \frac{3}{4} = 0,750$$

Normalisasi untuk Kriteria III :

$$A_{13} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A_{23} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A_{33} = \frac{3}{4} = 0,750$$

$$A_{53} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A_{63} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A_{73} = \frac{3}{4} = 0,750$$

$$A_{83} = \frac{3}{4} = 0,750$$

$$A_{103} = \frac{3}{4} = 0,750$$

$$A_{93} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A_{43} = \frac{3}{4} = 0,750$$

Normalisasi untuk Kriteria IV :

$$A_{14} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A_{54} = \frac{2}{4} = 0,500$$

$$A_{84} = \frac{3}{4} = 0,750$$

$$A_{24} = \frac{3}{4} = 0,750$$

$$A_{64} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A_{94} = \frac{2}{4} = 0,500$$

$$A_{34} = \frac{2}{4} = 0,500$$

$$A_{74} = \frac{3}{4} = 0,750$$

$$A_{104} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A_{44} = \frac{4}{4} = 1$$

Normalisasi untuk Kriteria V :

$$A_{15} = \frac{4}{5} = 0,800$$

$$A_{55} = \frac{3}{5} = 0,600$$

$$A_{85} = \frac{4}{5} = 0,800$$

$$A_{25} = \frac{4}{5} = 0,800$$

$$A_{65} = \frac{5}{5} = 1,000$$

$$A_{95} = \frac{5}{5} = 1,000$$

$$A_{35} = \frac{4}{5} = 0,800$$

$$A_{75} = \frac{5}{5} = 1,000$$

$$A_{105} = \frac{4}{5} = 0,800$$

$$A_{45} = \frac{2}{5} = 0,200$$

Normalisasi untuk Kriteria VI :

$$A_{16} = \frac{3}{4} = 0,750$$

$$A_{66} = \frac{3}{4} = 0,750$$

$$A_{56} = \frac{3}{4} = 0,750$$

$$A_{26} = \frac{3}{4} = 0,750$$

$$A_{76} = \frac{3}{4} = 0,750$$

$$A_{36} = \frac{3}{4} = 0,750$$

$$A_{46} = \frac{3}{4} = 0,750$$

$$A_{96} = \frac{3}{4} = 0,750$$

$$A_{86} = \frac{3}{4} = 0,750$$

$$A_{106} = \frac{3}{4} = 0,750$$

Normalisasi untuk Kriteria VII :

$$A_{17} = \frac{5}{5} = 1$$

$$A_{57} = \frac{4}{5} = 0,800$$

$$A_{87} = \frac{4}{5} = 0,800$$

$$A_{27} = \frac{5}{5} = 1$$

$$A_{67} = \frac{5}{5} = 1$$

$$A_{97} = \frac{5}{5} = 1$$

$$A_{37} = \frac{5}{5} = 1$$

$$A_{77} = \frac{5}{5} = 1$$

$$A_{107} = \frac{5}{5} = 1$$

$$A_{47} = \frac{5}{5} = 1$$

Normalisasi untuk Kriteria VIII :

$$A_{18} = \frac{3}{5} = 0,400$$

$$A_{58} = \frac{2}{5} = 0,400$$

$$A_{88} = \frac{3}{5} = 0,600$$

$$A_{28} = \frac{2}{5} = 0,200$$

$$A_{68} = \frac{2}{5} = 0,200$$

$$A_{98} = \frac{3}{5} = 0,600$$

$$A_{38} = \frac{3}{5} = 0,400$$

$$A_{78} = \frac{2}{5} = 0,200$$

$$A_{108} = \frac{4}{5} = 0,800$$

$$A_{48} = \frac{2}{5} = 0,200$$

Berikut ini adalah hasil dari normalisasi matriks keputusan secara keseluruhan yaitu sebagai berikut:

$$X = \begin{pmatrix} 0,667 & 0,750 & 1 & 1 & 0,800 & 0,750 & 1 & 0,400 \\ 1 & 1 & 1 & 0,750 & 0,800 & 0,750 & 1 & 0,200 \\ 0,667 & 1 & 0,750 & 0,500 & 0,800 & 0,750 & 1,000 & 0,400 \\ 0,667 & 1 & 0,750 & 0,500 & 0,200 & 0,750 & 1 & 0,200 \\ 0,067 & 0,500 & 1 & 0,500 & 0,600 & 0,750 & 0,800 & 0,400 \\ 1 & 0,750 & 1 & 1 & 1,000 & 0,750 & 1 & 0,200 \\ 0,667 & 0,750 & 0,750 & 0,750 & 1,000 & 0,750 & 1 & 0,200 \\ 0,667 & 0,750 & 0,750 & 0,750 & 0,800 & 0,750 & 0,800 & 0,600 \\ 0,667 & 0,750 & 1 & 0,500 & 1,000 & 0,750 & 1 & 0,600 \\ 0,667 & 0,750 & 0,750 & 0,750 & 0,800 & 0,750 & 1 & 0,800 \end{pmatrix}$$

Menghitung Nilai Rating Tertinggi (Qi)

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

Nilai Rating Tertinggi dari Alternatif 1 (Q1) =

$$\begin{aligned}
 Q1 &= 0,5 \sum (0,667 * 0,16) + (0,750 * 0,14) + (1 * 0,14) (1 * 0,14) + (1 * 0,800) + (0,750 * 0,10) \\
 &\quad + (1 * 0,10) + (0,400 * 0,9) \\
 &= 0,5 \sum (0,1067) + (0,105) + (0,140) + (0,140) + (0,104) + (0,075) + (0,100) + (0,360) \\
 &= 0,5 (1,13067) \\
 &= 0,5653 \\
 &= 0,5 \prod (0,667^{0,16}) * (0,750^{0,14}) * (1^{0,14}) * (1^{0,14}) * (0,800^{0,13}) * (0,750^{0,10}) * (1^{0,10}) + (0,400^{0,9}) \\
 &= 0,5 \prod (0,9372) * (0,961) * (1,000) * (1,000) * (0,971) * (0,972) * (1,000) * (0,438) \\
 &= 0,5 (0,3725) \\
 &= 0,1862 \\
 &= 0,5653 + 0,1862 \\
 &= 0,7516
 \end{aligned}$$

Nilai Rating Tertinggi dari Alternatif 2 (Q2) =

$$\begin{aligned}
 Q2 &= 0,5 \sum (1 * 0,16) + (1 * 0,14) + (1 * 0,14) (0,750 * 0,14) + (0,800 * 0,13) + (0,750 * 0,10) + (1 * 0,10) \\
 &\quad + (0,200 * 0,9) \\
 &= 0,5 \sum (0,1600) + (0,140) + (0,140) + (0,105) + (0,104) + (0,075) + (0,100) + (0,180) \\
 &= 0,5 (1,00) \\
 &= 0,502 \\
 &= 0,5 \prod (1^{0,16}) * (1^{0,14}) * (1^{0,14}) * (0,750^{0,14}) * (0,800^{0,13}) * (0,750^{0,10}) * (1^{0,10}) + (0,200^{0,9}) \\
 &= 0,5 \prod (1,000) * (1,000) * (1,000) * (0,961) * (0,971) * (0,972) * (1,000) * (0,235) \\
 &= 0,5 (0,213) \\
 &= 0,1065 \\
 &= 0,502 + 0,1065 \\
 &= 0,6085
 \end{aligned}$$

Nilai Rating Tertinggi dari Alternatif 3 (Q3) =

$$\begin{aligned}
 Q3 &= 0,5 \sum (0,667 * 0,16) + (1 * 0,14) + (0,750 * 0,14) (0,500 * 0,14) + (1 * 0,800) + (0,750 * 0,10) \\
 &\quad + (1 * 0,10) + (0,400 * 0,9) \\
 &= 0,5 \sum (0,1067) + (0,140) + (0,105) + (0,070) + (0,104) + (0,075) + (0,100) + (0,360) \\
 &= 0,5 (1,88067) \\
 &= 0,4403 \\
 &= 0,5 \prod (0,667^{0,16}) * (1^{0,14}) * (0,750^{0,14}) * (0,500^{0,14}) * (0,800^{0,13}) * (0,750^{0,10}) * (1^{0,10}) + (0,400^{0,9}) \\
 &= 0,5 \prod (0,9372) * (1,000) * (0,961) * (0,908) * (0,971) * (0,972) * (1,000) * (0,438) \\
 &= 0,5 (0,1811) \\
 &= 0,0906 \\
 &= 0,4403 + 0,0906 \\
 &= 0,5309
 \end{aligned}$$

Nilai Rating Tertinggi dari Alternatif 4 (Q4) =

$$\begin{aligned}
 Q4 &= 0,5 \sum (0,667 * 0,16) + (1 * 0,14) + (0,750 * 0,14) (0,500 * 0,14) + (0,200 * 0,13) + (0,750 * 0,10) \\
 &\quad + (1 * 0,10) + (0,200 * 0,9) \\
 &= 0,5 \sum (0,1067) + (0,140) + (0,105) + (0,070) + (0,026) + (0,075) + (0,100) + (0,180) \\
 &= 0,5 (0,80267) \\
 &= 0,4013 \\
 &= 0,5 \prod (0,667^{0,16}) * (1^{0,14}) * (0,750^{0,14}) * (0,500^{0,14}) * (0,200^{0,13}) * (0,750^{0,10}) * (1^{0,10}) + (0,200^{0,9}) \\
 &= 0,5 \prod (0,9372) * (1,000) * (0,961) * (0,908) * (0,811) * (0,972) * (1,000) * (0,235) \\
 &= 0,5 (0,1513) \\
 &= 0,0756
 \end{aligned}$$

$$= 0,4013 + 0,0756$$

$$= 0,477$$

Nilai Rating Tertinggi dari Alternatif 5 (Q5) =

$$Q5 = 0,5 \sum (0,667 * 0,16) + (0,500 * 0,14) + (1 * 0,14) (0,500 * 0,14) + (0,600 * 0,13) + (0,750 * 0,10)$$

$$+ (0,800 * 0,10) + (0,400 * 0,9)$$

$$= 0,5 \sum (0,1067) + (0,070) + (0,140) + (0,070) + (0,078) + (0,075) + (0,080) + (0,360)$$

$$= 0,5 (0,97967)$$

$$= 0,4898$$

$$= 0,5 \prod (0,667^{0,16}) * (0,500^{0,14}) * (1^{0,14}) * (0,500^{0,14}) * (0,600^{0,13}) * (0,750^{0,10}) * (0,800^{0,10})$$

$$+ (0,400^{0,9})$$

$$= 0,5 \prod (0,9372) * (0,908) * (1,000) * (0,908) * (0,936) * (0,972) * (0,978) * (0,438)$$

$$= 0,5 (0,3009)$$

$$= 0,1504$$

$$= 0,4898 + 0,1504$$

$$= 0,6403$$

Nilai Rating Tertinggi dari Alternatif 6 (Q6) =

$$Q6 = 0,5 \sum (0,1600) + (0,105) + (0,140) + (0,140) + (1,000) + (0,075) + (0,100) + (0,180)$$

$$= 0,5 (1,03)$$

$$= 0,515$$

$$= 0,5 \prod (1,000) * (0,961) * (1,000) * (1,000) * (1,000) * (0,972) * (1,000) * (0,235)$$

$$= 0,5 (2193)$$

$$= 0,1096$$

$$= 0,515 + 0,1096$$

$$= 0,6246$$

Nilai Rating Tertinggi dari Alternatif 7 (Q7) =

$$Q7 = 0,5 \sum (0,1067) + (0,105) + (0,105) + (0,105) + (0,130) + (0,075) + (0,100) + (0,180)$$

$$= 0,5 (0,90667)$$

$$= 0,4533$$

$$= 0,5 \prod (0,9372) * (0,961) * (0,961) * (0,961) * (1,000) * (0,972) * (1,000) * (0,235)$$

$$= 0,5 (0,1896)$$

$$= 0,0948$$

$$= 0,4533 + 0,0948$$

$$= 0,5481$$

Nilai Rating Tertinggi dari Alternatif 8 (Q8) =

$$Q8 = 0,5 \sum (0,1067) + (0,105) + (0,105) + (0,105) + (0,104) + (0,075) + (0,080) + (0,540)$$

$$= 0,5 (1,22067)$$

$$= 0,6103$$

$$= 0,5 \prod (0,9372) * (0,961) * (0,961) * (0,961) * (0,971) * (0,972) * (0,978) * (0,631)$$

$$= 0,5 (0,4841)$$

$$= 0,242$$

$$= 0,6103 + 0,242$$

$$= 0,8524$$

Nilai Rating Tertinggi dari Alternatif 9 (Q9) =

$$Q9 = 0,5 \sum (0,1067) + (0,105) + (0,140) + (0,070) + (0,130) + (0,075) + (0,100) + (0,540)$$

$$= 0,5 (1,26667)$$

$$= 0,6333$$

$$\begin{aligned}
&= 0,5 \prod (0,9372) * (0,961) * (1,000) * (0,908) * (1,000) * (0,972) * (1,000) * (0,631) \\
&= 0,5 (0,5012) \\
&= 0,2506 \\
&= 0,6333 + 0,2506 \\
&= 0,8839
\end{aligned}$$

Nilai Rating Tertinggi dari Alternatif 9 (Q9) =

$$\begin{aligned}
Q_{10} &= 0,5 \sum (0,1067) + (0,105) + (0,105) + (0,105) + (0,104) + (0,075) + (0,100) + (0,720) \\
&= 0,5 (1,42067) \\
&= 0,7103 \\
&= 0,5 \prod (0,9372) * (0,961) * (0,961) * (0,961) * (0,971) * (0,972) * (1,000) * (0,818) \\
&= 0,5 (0,6413) \\
&= 0,3206
\end{aligned}$$

Berdasarkan nilai dengan tingkatan tertinggi dari alternatif di atas berikut ini adalah hasil dan perangkingan dari penilaian skala prioritas *Project* yaitu sebagai berikut:

Tabel 3: Hasil Perangkingan Metode WASPAS

No	Alternatif	Nilai Qi Akhir	Rangking
1	Agustina Sihotang	1,031	1
2	Firli	0,8839	2
3	Frans Iwama	0,8524	3
4	Cut Mayang Purnama Sari	0,7516	4
5	Marina Winda Puspita Sihombing	0,6403	5
6	Bernard Richard Nainggolan	0,6246	6
7	Ananda Triana Anwar	0,6085	7
8	Hafni	0,5481	8
9	R.Deddy Haryanto	0,5309	9
10	Jonris Tampubolon	0,477	10

Dari hasil Perangkingan diatas, Agustina Sihotang merupakan staff pengajar yang berhak mendapatkan penghargaan dari pihak yayasan , dikatakan berhak karena memiliki nilai paling tinggi dan juga sebagai rangking 1 dalam penentuan staff pengajar terbaik yang telah diproses oleh sistem, Firli sebagai juara 2 dan Frans Iwama sebagai juara 3, ketiga staff pengajar tersebutlah yang akan diberikan penghargaan oleh pihak LBPP Lia Medan karena dipercaya memiliki kemampuan integritas dan tanggung jawab yang baik.

4. PENGUJIAN DAN IMPLEMENTASI

Implementasi sistem sebuah langkah yang digunakan untuk mengoperasikan sistem yang telah dirancang dan dibangun. Dibawah ini merupakan tampilan dari implementasi sistem dari Sistem Pendukung Keputusan dalam Penentuan Staff Pengajar Terbaik pada Lembaga Bahasa dan Pendidikan Profesional (LBPP) Lia Medan Menggunakan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)

1. Tampilan *Form* Menu Utama

Form ini merupakan bagian depan dari sistem. Berikut ini adalah tampilan dari *form* menu utama:

Gambar 1. Implementasi *Form* Menu Utama

2. Tampilan *Form* Input data Alternatif dan Kriteria
Form ini memiliki fungsi untuk menginput seluruh alternatif dan kriteria.
 Berikut ini adalah tampilan dari *form* input alternatif dan kriteria :

Gambar 2. Implementasi *Form* input kriteria

3. Tampilan *Form* Proses WASPAS
Form ini berfungsi untuk melakukan perhitungan dengan metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment. Berikut ini adalah tampilan dari *form* proses WASPAS:

No	Nama	Nilai	Ranking
1	Daffa Bosie N.	1,07885	Ranking ke 1
2	Zainal A Gultorn	1,05308	Ranking ke 2
3	Muhammad Soleh Siregar	1,05308	Ranking ke 3

Gambar 3. Implementasi *Form* Proses WASPAS

4. Tampilan *Form* Laporan

Form ini berfungsi untuk menyampaikan informasi terkait dengan calon Staff Pengajar yg terbaik. Berikut ini adalah tampilan dari *form* laporan:

**Lembaga Bahasa dan Pendidikan Profesional LIA Medi
Data Prioritas**

NO	NAMA	NILAI	RANKING
1	Daffa Bosie N.	1.07885	Ranking ke 1
2	Zainal A Gultom	1.05308	Ranking ke 2
3	Muhammad Soleh Siregar	1.05308	Ranking ke 3
4	Hardiansyah	1.03097	Ranking ke 4
5	Agustina Sihotang	1.03097	Ranking ke 5
6	Yunita Sari	1.00647	Ranking ke 6
7	Mutiara Risdiafani	0.993952	Ranking ke 7
8	Angela Rhana Permatasa	0.98966	Ranking ke 8
9	Niki Aprian	0.989426	Ranking ke 9
10	Mimi Septiani Siagian	0.973157	Ranking ke 10
11	Gusmeri	0.970642	Ranking ke 11
12	hidayah	0.970074	Ranking ke 12
13	Hana Melisa	0.960528	Ranking ke 13
14	Hakim Alkahfi	0.955899	Ranking ke 14
15	Firti	0.883945	Ranking ke 15

Gambar 4. Implementasi *Form* Laporan

4 Kesimpulan

Bedasarkan Penelitian yang telah dilalui dalam tahap perancangan dan evaluasi Sistem Pendukung Keputusan dalam Penentuan Staff Pengajar Terbaik pada Lembaga Bahasa dan Pendidikan Profesional (LBPP) Lia Medan Menggunakan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS) maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Dalam menentukan masalah yang terjadi dalam penentuan staff pengajar terbaik pada Lembaga Bahasa dan Pendidikan Profesional LIA Medan dengan melihat sistem yang berjalan sebelumnya yaitu, pemilihan staff pengajar yang masih manual, sehingga dibutuhkanlah sistem teknologi yang dapat membantu pengambilan keputusan dalam menentukan Staff Pengajar yang berkualitas .
2. Dalam menerapkan metode WASPAS dalam penentuan staff pengajar terbaik dimulai dari menentukan kriteria berdasarkan tingkat kepentingan kemudian menentukan nilai bobot selanjutnya memilih alternatif yang akan diproses berikutnya melakukan hitung normalisasi matriks dari setiap alternatif dengan menggunakan nilai dari setiap kriteria kemudian dilanjutkan dengan menghitung matriks keputusan selanjutnya menghitung nilai Qi hingga diperoleh nilai akhir dalam bentuk perankingan sehingga Nilai Qi tertinggi dan ranking yang paling tinggi adalah staff pengajar yang akan dipilih.
3. Dalam menguji dan mengimplementasikan Metode WASPAS dengan sistem yaitu dengan memasukkan data-data sesuai dengan yang ada pada bab-bab sebelumnya, kemudian dimasukan *coding* kedalam *Pemrograman PHP* sesuai dengan metode WASPAS kemudian jika hasil *outputnya* sesuai dengan data manual maka dalam pengujian ini sistem berjalan dengan baik

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur dipanjatkan kehadiran Allah Subhanu wa ta'ala karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, yang masih memberikan kesehatan dan kesempatan sehingga dapat diselesaikan jurnal ilmiah ini dengan baik. ucapan terima kasih ditujukan kepada kedua Orang tua, Bapak/Ibu Dosen STMIK Triguna Dharma, teman-teman seperjuangan atas kesabaran, ketabahan serta ketulusan hati memberikan dorongan moril maupun material serta do'a yang tiada henti-hentinya. Ucapan terimakasih juga ditujukan untuk pihak-pihak yang telah mengambil bagian dalam penyusunan jurnal ilmiah ini.

REFERENSI

- [1] Kusriani M.Kom, *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*, {2014}{Yogyakarta}:{C.V ANDI OFFSET}. .
- [2] N. W. Al-hafiz, “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUKAN KREDIT PEMILIKAN RUMAH MENERAPKAN MULTI-OBJECTIVE OPTIMIZATION ON THE BASIS OF RATIO ANALYSIS (MOORA),” vol. I, pp. 306–309, 2017.
- [3] Safrizal, V. M. Sitorus, and D. Napitupulu, “Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Guru Tetap Menerapkan Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS),” vol. 2, no. 2, pp. 10–15, 2018.
- [4] S. Sugiarti, D. K. Nahulae, T. E. Panggabean, and M. Sianturi, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kebijakan Strategi Promosi Kampus Dengan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS),” vol. 5, no. 2, pp. 103–108, 2018.
- [5] S. Y. Hutagalung, F. Pratiwi, and I. Wijaya, “Penerapan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS) Dalam Keputusan Penerimaan Beasiswa,” pp. 148–151, 2018.

BIOGRAFI PENULIS

	<p>Hidayah Putri Turnip wanita kelahiran Tigaras, 09 April 1999 anak ke 2 dari 5 bersaudara pasangan Bapak Pardol Turnip dan ibu Tiomsi Sinambela, Mempunyai pendidikan Sekolah Dasar SD Negeri 095172 Saragiras Dolok, tamat tahun 2010, kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama SMP Negeri 1 Dolok Pardamean tahun 2013, kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan SMK Teladan Pematang Siantar tamat tahun 2016. Saat ini menempuh pendidikan Strata Satu (S-1) di SMTIK Triguna Dharma Medan mengambil jurusan Program Studi Sistem Informasi. E-mail hidayah.putriturnip@gmail.com</p>
	<p>Ahmad Fitri Boy, S.KOM., M.KOM Beliau merupakan dosen tetap STMIK Triguna Dharma, serta aktif sebagai dosen pengajar khusus pada bidang ilmu Sistem Informasi.</p>
	<p>Muhammad Syaifuddin, S.KOM., M.KOM Beliau merupakan dosen tetap di STMIK Triguna Dharma serta aktif sebagai dosen pengajar khusus di bidang ilmu Sistem Informasi.</p>