

## Penerapan *Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)* dalam Pemilihan Duta Bahasa SUMUT

Siti Hummairoh<sup>1</sup>, Boy E. Pasaribu<sup>2\*</sup>, Dimas H. Ramadan<sup>3</sup>, Josua Leonardo H.L Tobing<sup>4</sup>, Lince Tomaria Sianturi<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Prodi Teknik Informatika, Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia

Email: <sup>1</sup>s.hummairoh29@gmail.com, <sup>2</sup>boypasaribu71@gmail.com

(\* : coresponding author)

### Abstrak

Proses seleksi Duta Bahasa Sumut di Balai Bahasa Sumut tidak produktif, karena proses seleksi bersifat relatif walaupun penilaian tidak dilakukan dengan kriteria tertentu atau tanpa pertimbangan yang objektif. Duta Bahasa. Untuk membantu Balai Bahasa Sumut dalam mengatasi masalah tersebut, dibentuklah suatu sistem pendukung keputusan pada pemilihan Duta Bahasa Sumut. Pada penelitian ini, penulis menggunakan metode *Weighted Product Assessment* untuk menentukan nilai bobot dan kriteria Duta Bahasa Sumut, skor akhir, atau skor rangking agar Balai Bahasa Sumut dapat membuatnya. Melakukan. Pilihan untuk memfasilitasi duta besar Bahasa Sumut dan pilihan yang dibuat sudah tepat. Adapun yang menjadi hasil dari penelitian Pemilihan Duta Bahasa Sumut adalah alternatif A<sub>1</sub> dengan nilai 0,9698000 untuk kategori laik-laki dan alternatif A<sub>4</sub> dengan nilai 1,00000 untuk kategori perempuan, atas nama Rohwandi Taslim dan Ainil Habibah.

**Kata Kunci** : Duta Bahasa, SPK, WASPAS, Sumut

### 1. PENDAHULUAN

Bahasa merupakan suatu alat berinteraksi atau alat berkomunikasi dengan orang lain baik secara oral/lisan/ekspresi maupun menggunakan media elektronik. Bahasa juga bisa didefinisikan sebagai alat memberikan yang terbersit dalam hati, pikiran, dan pendapat. Pada sosiolinguistik, bahasa diartikan sebagai sebuah sistem lambang, berupa bunyi, bersifat arbitrer, produktif, dinamis, majemuk dan manusiawi. Terbentuknya Bahasa Indonesia sebagai Bahasa Persatuan tidak terlepas dari para pemuda-pemudi Indonesia yang memperjuangkan cita-cita kemerdekaan dari bangsa Indonesia melalui semangat pemuda-pemudi Indonesia.

Mengikuti kompetisi pemilihan Duta Bahasa berasal sebuah lembaga sebagai trend bagi pemuda-pemudi Indonesia belakangan ini khususnya pada daerah Sumatra Utara. Banyak pemuda-pemudi yang ikut bersaing menjadi yang paling menarik adalah hal mengasyikkan bagi kaum pemuda pemudi. Tetapi tidak banyak yang tahu bahwa menjadi duta bukanlah perkara mudah. Seorang duta wajib mempunyai kepribadian baik dan mempunyai kemampuan diatas rata-rata pada berkehidupan agar bisa sebagai panutan bagi warga. Duta bahasa ialah contoh generasi muda yang bertugas untuk mengampanyekan dan menyosialisasikan penggunaan bahasa Indonesia yang baik dan benar. Pemilihan Duta Bahasa memiliki tujuan meningkatkan peran generasi muda pada memantapkan fungsi bahasa Indonesia, daerah, dan asing sesuai dengan ranah penggunaan masing-masing guna memperkuat jati diri dan daya saing bangsa[1]. Para Duta Bahasa harus bisa mewujudkan Trigatra Bahasa yaitu mengutamakan penggunaan bahasa Indonesia, melestarikan bahasa daerah, dan menguasai bahasa asing dalam bentuk kegiatan konkret di umum.

Pemilihan Duta Bahasa Sumut memiliki persyaratan yang antara lain merupakan warga negara Indonesia yang berdomisili di wilayah Sumut, berusia minimal 18-25 tahun, serta berpendidikan minimal SLTA dan belum menikah. Pada proses pemilihan Duta Bahasa, terdapat beberapa nilai-nilai yang harus dimiliki oleh peserta untuk bisa menjadi seorang Duta Bahasa, yaitu: UKBI (Uji Kemahiran Berbahasa Indonesia), kemampuan berbahasa asing dan daerah, etika, prestasi dan kemampuan public speaking. Dengan banyaknya peserta yang ingin mengikuti pemilihan Duta Bahasa tersebut, membuat panitia kewalahan dalam menyeleksi berkas dan nilai-nilai yang dimiliki peserta sehingga hasil pemilihan Duta Bahasa tersebut kurang efektif. Maka panitia memerlukan adanya suatu sistem untuk meminimalisir dan memperoleh data yang lebih akurat. Salah satu sistem yang tepat untuk permasalahan tersebut adalah sistem pendukung keputusan (SPK).

Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah langkah pemecahan masalah yang tidak terstruktur maupun semi terstruktur yang menggabungkan model dan data menjadi sistematis dan optimal dalam pengambilan suatu keputusan. Pada pengambilan keputusan terdapat beberapa jenis metode antara lain metode *Elimination Et Choix Traduisant La Reelite* (ELECTRE), *Simple Additive Weighting* (SAW), TOPSIS, WASPAS dan yang lainnya[2]. Dalam penelitian ini metode yang digunakan yaitu WASPAS. WASPAS ialah metode gabungan yang terdiri dari metode WP dan SAW, dengan metode WASPAS, mencari prioritas yang paling sesuai dilakukan dengan cara pembobotan[3][4].

Berdasarkan penelitian terdahulu, Fadlina, Sarmida Melani, Riyo Oktaviany Finola, Erna Verawati (2018), dalam meraih keputusan pemilihan calon Bintara Polri, metode WASPAS dipakai untuk memecahkan masalah seperti di pembuatan keputusan dan pengembangan alternatif[2]. Pada penelitian terdahulu[5], Sufri Yono Hutagalung, Fadila

Pratiwi, Imam Wijaya (2018), dalam Keputusan Penerimaan Beasiswa, metode WASPAS digunakan untuk mendapat prioritas pilihan atribut yang sesuai dengan menggunakan pembobotan. Pada penelitian terdahulu, Sri Sugiarti, Dormauli K Nahulae, Syafrizal, Tongam E Panggabean, Maringan Sianturi (2018), dalam penentuan kebijakan strategi promosi kampus metode WASPAS digunakan untuk mengambil keputusan dengan berbagai kriteria, termasuk dalam penentuan kebijakan strategi promosi kampus secara cepat dan tepat, semakin kecil gap yang dihasilkan maka bobot nilainya semakin besar[3]. Pada penelitian terdahulu, Sugeng Riyadi, Tuti Haryanti, Laela Kurniawati (2019), dalam penentuan rumah tangga miskin pada desa Cibangkong, metode WASPAS digunakan dalam mengambil keputusan karena adanya proses perangkingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif[6].

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis tertarik melakukan penelitian terhadap pemilihan Duta Bahasa Sumut dengan menggunakan metode *WeightedAggregatedSumProductAssesment* (WASPAS) yang akan dilanjutkan dengan perangkingan, yang tentunya dengan penyeleksian berbagai kriteria yang ditentukan dalam penentuan Duta Bahasa tersebut. Metode WASPAS diharapkan dapat memberikan hasil yang baik membantu pemilihan Duta Bahasa Sumut dengan tepat serta akurat dan mampu menyelesaikan penilaian terhadap penyeleksian kriteria-kriteria dengan efektif dan efisien.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Tahapan Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, penulis melakukan pengumpulan data pada Balai Bahasa Sumut dengan melakukan beberapa tahapan yaitu:

#### 1. Penelitian Lapangan

Pada tahap ini, penulis melakukan beberapa metode seperti pengamatan dan wawancara kepada Ketua Panitia Pemilihan Duta Bahasa Sumut terkait alternatif yang digunakan pada pemilihan Duta Bahasa Sumut[7].

#### 2. Penelitian Kepustakaan

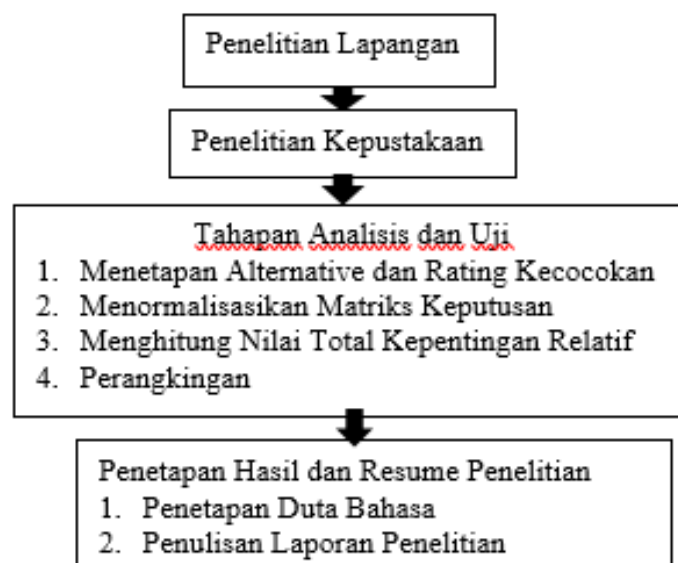
Pada tahapan ini, penulis membaca literatur terkait dengan penelitian sebelumnya yang sudah pernah dilakukan oleh beberapa pakar, dan membaca buku-buku yang berkaitan dengan sistem pendukung keputusan pemilihan Duta Bahasa Sumut[7].

#### 3. Tahapan Analisa dan Pengujian

Pada tahap ini, penulis melakukan pemilihan sampel data sebanyak 10(5 laki-laki dan 5 perempuan) data peserta terkait alternatif yang akan dijadikan sebagai Duta Bahasa Sumut kemudian melakukan perangkingan terhadap alternatif tersebut, pengujian tersebut menggunakan metode WASPAS.

#### 4. Tahapan Penetapan Resume dan Hasil

Pada tahap ini, setelah mendapatkan peringkat tertinggi dari hasil perangkingan dari setiap alternatif peserta, penulis kemudian menetapkan hasil terhadap 2 peserta yakni 1 laki-laki dan 1 perempuan sebagai pemenang Duta Bahasa Sumut kemudian penulis akan membuat laporan (*resume*) dari hasil penelitian yang dilakukan.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

## 2.2 Duta Bahasa

Duta bahasayaitu sosok atau ikonpionir dalam permasalahan yang berkaitan dengan bahasa dan sastra Indonesia. Bahasa ialah kemahiran manusia berkomunikasi dengan orang lain melalui simbol-simbol seperti kata-kata dan gerak tubuh. Atau alat untuk interaksi dan komunikasi dengan arti sebagai alatmengkomunikasikan pikiran, ide, konsep, atau emosi. Duta bahasa adalahorangyang bertanggung jawab atas upaya memelihara bahasa. Duta bahasa berperan penting pada upaya memajukan, melindungi serta mengembangkan bahasa Indonesia juga mendukung lembaga atau pusat bahasa untuk mempromosikan dengan baik pentingnya budaya Indonesia[1][8].

## 2.3 Sistem Pendukung Keputusan

*DecisionSupportSystem* (DSS) atau sitem pendukung keputusan adalah suatu sistem yang bisa memberikan pemecahan masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Perlu diketahui bahwa disini spk merupakan *tool* pendukung, bukan sebagai *tool* pengambil keputusan. Tujuan spk adalah menyediakan informasi, membimbing, memberikan taksiran atau perkiraan, dan mengarahkan *user* atau pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan baik[9].

## 2.4 Metode WASPAS

Metode WASPAS adalah metode yang bisa mengoptimalkan penaksiran dalam menentukan nilai terendah dan nilai tertinggi. Metode ini juga kombinasi dari pendekatan MCDM ialah model jumlah tertimbang (*WeightedSumModel/WSM*) dan model produk tertimbang (*WPM/WeightProductModel*), yang awalnya membutuhkan normalisasi linier dari elemen matrik keputusan dengan dua persamaan.

Berikut tahapan-tahapan penyelesaian metode WASPAS:

- a. Mempersiapkan Matrik Keputusan ( $X_{ij}$ )

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{m1} & X_{m2} & \dots & X_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Dimana:

$X_{ij}$  = Matrik keputusan

i = Alternatif (Baris)

j = Atribut/kriteria (kolom)

n = Jumlah kolom

m = Jumlah baris

- b. Melakukan Normalisasi Matrik Keputusan ( $R_{ij}$ )

Jika kriteria benefit, maka:

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max}_i X_{ij}} \quad (2)$$

Jika kriteria biaya, maka:

$$R_{ij} = \frac{\text{Min}_i X_{ij}}{X_{ij}} \quad (3)$$

Dimana:

$R_{ij}$  = Matrik Ternormalisasi

$\text{Max}_i X_{ij}$  = Nilai Tertinggi Pada Kolom ke j

$\text{Min}_i X_{ij}$  = Nilai Terendah Pada Kolom ke j

$X_{ij}$  = Matrik Keputusan

- c. Menghitung Nilai Total Kepentingan Relatif (Q)

$$Q_i = 0.5 \sum_{j=1}^n r_{ij} w_j + 0.5 \prod_{j=1}^n (R_{ij})^{w_j} \quad (4)$$

Dimana:

$Q_i$  = Kepentingan Relatif

$R_{ij}$  = Matrik Ternormalisasi

w = Bobot

i = Alternatif (Baris)

j = Kriteria (Kolom)

0,5(Ketetapan)

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk menentukan peserta yang akan menjadi Duta Bahasa Sumut, penulis telah mengambil data atribut/kriteria, nilai bobot dan alternatif yang digunakan oleh pihak Balai Bahasa Sumut (BBSU) untuk menentukan peserta yang akan dinobatkan sebagai Duta Bahasa Sumut. Peserta tersebut adalah mereka yang sudah melewati seleksi berkas, wawancara dan telah mengikuti tes UKBI, sehingga mereka bisa mengikuti ajang tersebut. Pada pemilihan Duta Bahasa terdapat 5 atribut/kriteria dan memiliki jenis benefit. Adapun tabel atribut/kriteria yang dijadikan sebagai acuan pemilihan Duta Bahasa sebagai berikut:

**Tabel 1.**Kriteria

Kriteria	Keterangan	Bobot	Jenis
K1	UKBI	0.457	Benefit
K2	Etika	0.257	Benefit
K3	Kemampuan Berbahasa	0.157	Benefit
K4	Prestasi	0.090	Benefit
K5	Public Speaking	0.040	Benefit

Keterangan atribut pada tabel 1:

K1 = UKBI : Skor hasil tes uji kemahiran berbahasa Indonesia

K2 = Etika : Etika peserta selama tahap pembekalan hingga final

K3 = Kemampuan berbahasa : Kemampuan peserta dalam berbahasa asing dan daerah

K4 = Prestasi : Prestasi yang pernah diraih oleh peserta

K5 = Public speaking : Kemampuan peserta dalam berbicara di depan umum maupun di acara formal

Karena kriteria K4 adalah kriteria linguistik, maka harus dilakukan pembobotan terlebih dahulu. Berikut dijabarkan pembobotan ( $w_j$ ) dari kriteria K4 pada tabel 2.

**Tabel 2.** Kriteria Prestasi (K4)

No	Kriteria prestasi	Nilai kriteria
1	1-2 Lokal / 1-2 Daerah / 1-2 Regional / 1-2 Nasional / 1 Internasional	4
2	1-2 Lokal / 1-2 Daerah / 1-2 Regional / 1 Nasional	3
3	1-2 Lokal / 1-2 Daerah / 1 Regional	2
4	1-4 Lokal / 1-2 Daerah	1

Juara yang dapat dikategorikan sebagai prestasi dalam proses pemilihan Duta Bahasa adalah juara 1 hingga juara 3.

**Tabel 3.** Pembobotan nilai kriteria K1, K2, K3 dan K5

Keterangan	Nilai
Sangat Baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup Baik (CB)	3
Kurang Baik (KB)	2
Tidak Baik (TB)	1

Kemudian pada tahap selanjutnya yaitu menentukan alternatif yang digunakan pada pemilihan Duta Bahasa Sumut yang didapat melalui penelitian lapangan. Untuk alternatif tersebut dibagi 2 yaitu alternatif laki-laki dan alternatif perempuan. Pada tabel berikut ini akan dijabarkan data alternatif tersebut:

**Tabel 4.** Alternatif Laki-laki

Nama	K1	K2	K3	K4	K5
Rohwandi (A <sub>1</sub> )	730	SB	B	Juara I Cerdas Cermat Nasional, Juara Olimpiade Matematika	SB
Dicky (A <sub>2</sub> )	720	B	SB	Juara Vocal Solo Regional Medan	B
Armaya (A <sub>3</sub> )	582	B	CB	Juara I Pidato Regional Medan, Juara Stand-Up	B

Abrar	(A <sub>4</sub> )	651	CB	CB	Comedy Juara I Berbalas Pantun	CB
Timoti	(A <sub>5</sub> )	704	SB	B	Juara Debat Bahasa Inggris Regional Medan	B

**Tabel 5.** Alternatif Perempuan

Nama	K1	K2	K3	K4	K5
Camilla (A <sub>1</sub> )	695	SB	B	Juara II Tari Regional Medan	B
Salsa (A <sub>2</sub> )	556	B	CB	Juara I Pidato Bahasa Inggris	CB
Asriani (A <sub>3</sub> )	678	B	CB	Juara II Story Telling	B
Ainil (A <sub>4</sub> )	732	SB	B	Juara I Musikalisasi Puisi Nasional	SB
Stella (A <sub>5</sub> )	715	B	CB	Juara I Teater, Juara II Tari	CB

Setelah data alternatif menampilkan data alternatif seperti pada tabel 4 dan 5, langkah selanjutnya adalah menampilkan rating kecocokan dari setiap alternatif yang terdapat pada tabel 6 dan 7 berikut ini:

**Tabel 6.** Rating kecocokan alternatif laki-laki

Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5
A1	730	5	4	3	5
A2	720	4	5	2	4
A3	582	4	3	2	4
A4	651	3	3	1	3
A5	704	5	4	2	4

**Tabel 7.** Rating kecocokan alternatif perempuan

Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5
A1	695	5	4	2	4
A2	556	4	3	1	3
A3	678	4	3	1	4
A4	732	5	4	3	5
A5	715	4	3	1	3

Setelah semua data-data yang diperlukan telah terpenuhi, maka selanjutnya adalah mengimplementasikan metode WASPAS untuk memperoleh hasil yang optimal pada pemilihan Duta Bahasa. Karena Duta Bahasa yang akan terpilih dua orang yaitu 1 dari alternatif laki-laki dan 1 dari alternatif perempuan maka untuk penyelesaiannya dilakukan 2 tahap, yang pertama adalah alternatif laki-laki dan kemudian alternatif perempuan. Berikut adalah tahapan pengimplementasian metode WASPAS:

**a. Menetapkan matrik keputusan untuk alternatif laki-laki (X<sub>ij</sub>)**

$$X_{ij} = \begin{pmatrix} 730 & 5 & 4 & 3 & 5 \\ 720 & 4 & 5 & 2 & 4 \\ 582 & 4 & 3 & 2 & 4 \\ 651 & 3 & 3 & 1 & 3 \\ 704 & 5 & 4 & 2 & 4 \end{pmatrix}$$

Max: 730 5 5 3 5

**b. Menghitung Matrik Ternormalisasi (R<sub>ij</sub>)**

R1.1 = 730/730 = 1	R2.1 = 720/730 = 0,99	R3.1 = 582/730 = 0,79	R4.1 = 651/730 = 0,89	R5.1 = 704/730 = 0,96
R1.2 = 5/5 = 1	R2.2 = 4/5 = 0,8	R3.2 = 4/5 = 0,8	R4.2 = 3/5 = 0,6	R5.2 = 5/5 = 1
R1.3 = 4/5 = 0,8	R2.3 = 5/5 = 1	R3.3 = 3/5 = 0,6	R4.3 = 3/5 = 0,6	R5.3 = 4/5 = 0,8
R1.4 = 3/3 = 1	R2.4 = 2/3 = 0,67	R3.4 = 2/3 = 0,67	R4.4 = 1/3 = 0,33	R5.4 = 2/3 = 0,67
R1.5 = 5/5 = 1	R2.5 = 4/5 = 0,8	R3.5 = 4/5 = 0,8	R4.5 = 3/5 = 0,6	R5.5 = 4/5 = 0,8

Hasil matrik ternormalisasi diperoleh:

$$R_{ij} = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 0,8 & 1 & 1 \\ 0,99 & 0,8 & 1 & 0,67 & 0,8 \\ 0,79 & 0,8 & 0,6 & 0,67 & 0,8 \\ 0,89 & 0,6 & 0,6 & 0,33 & 0,6 \\ 0,96 & 1 & 0,8 & 0,67 & 0,8 \end{vmatrix}$$

c. Tahap selanjutnya adalah menghitung nilai  $Q_i$  untuk mencari rangking tertinggi pada alternatif laki-laki

$$\begin{aligned} Q_1 &= 0,5[(1*0,457)+(1*0,257)+(0,8*0,157)+(1*0,090)+(1*0,040)] + 0,5(1^{0,457} * 1^{0,257} * 0,8^{0,157} * 1^{0,090} * 1^{0,040}) \\ &= 0,5(0,457+0,257+0,1256+0,090+0,040) + 0,5(1*1*0,97*1*1) \\ &= 0,4848+0,485 \\ &= 0,9698 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q_2 &= 0,5[(0,99*0,457)+(0,8*0,257)+(1*0,157)+(0,67*0,090)+(0,8*0,040)] + \\ &0,5(0,99^{0,457}*0,8^{0,257}*1^{0,157}*0,67^{0,090}*0,8^{0,040}) \\ &= 0,5(0,45243+0,2056+0,157+0,0603+0,032) + 0,5(0,995*0,94*1*0,96*0,99) \\ &= 0,453665+0,444455 \\ &= 0,8981195 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q_3 &= 0,5[(0,79*0,457)+(0,8*0,257)+(0,6*0,157)+(0,67*0,090)+(0,8*0,040)] + \\ &0,5(0,79^{0,457}*0,8^{0,257}*0,6^{0,157}*0,67^{0,090}*0,8^{0,040}) \\ &= 0,5(0,36103+0,2056+0,0942+0,0603+0,032) + 0,5(0,90*0,94*0,92*0,96*0,99) \\ &= 0,376565+0,369857 \\ &= 0,746422 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q_4 &= 0,5[(0,89*0,457)+(0,6*0,257)+(0,6*0,157)+(0,33*0,090)+(0,6*0,040)] + \\ &0,5(0,89^{0,457}*0,6^{0,257}*0,6^{0,157}*0,33^{0,090}*0,6^{0,040}) \\ &= 0,5(0,40673 +0,1542+0,0942+0,0297+0,024) + 0,5(0,95*0,88*0,92*0,90*0,98) \\ &= 0,354415+0,339182 \\ &= 0,693597 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q_5 &= 0,5[(0,96*0,457)+(1*0,257)+(0,8*0,157)+(0,67*0,090)+(0,8*0,040)] + \\ &0,5(0,96^{0,457}*1^{0,257}*0,8^{0,157}*0,67^{0,090}*0,8^{0,040}) \\ &= 0,5(0,43872+0,257+0,1256+0,0603+0,032) + 0,5(0,98*1*0,97*0,96*0,99) \\ &= 0,456810+0,451725 \\ &= 0,908535 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan diatas, maka diperoleh hasil perangkingan pada setiap alternatif dengan metode WASPAS yaitu pada tabel berikut:

**Tabel 8.** Hasil Rangking Alternatif Laki-Laki

Alternatif	Nilai $Q_i$	Rangking
Rohwandi Taslim ( $A_1$ )	0,9698000	1
Dicky Lubis ( $A_2$ )	0,8981195	3
Armaya Fitra ( $A_3$ )	0,7464220	4
Abrar Ashari ( $A_4$ )	0,6935790	5
Timoti Hutapea( $A_5$ )	0,9085350	2

Setelah mendapatkan hasil perhitungan pada alternatif laki-laki, selanjutnya adalah menghitung alternatif perempuan seperti berikut:

a. Menetapkan matrik keputusan untuk alternatif perempuan ( $X_{ij}$ )

$$X_{ij} = \begin{vmatrix} 695 & 5 & 4 & 2 & 4 \\ 556 & 4 & 3 & 1 & 3 \\ 678 & 4 & 3 & 1 & 4 \\ 732 & 5 & 4 & 3 & 5 \\ 715 & 4 & 3 & 1 & 3 \end{vmatrix}$$

$$\text{Max: } 732 \quad 5 \quad 4 \quad 3 \quad 5$$

**b. Menghitung Matrik Ternormalisasi ( $R_{ij}$ )**

$R1.1 = 695/732 = 0,95$	$R2.1 = 556/732 = 0,76$	$R3.1 = 678/732 = 0,93$	$R4.1 = 732/732 = 1$	$R5.1 = 715/732 = 0,98$
$R1.2 = 5/5 = 1$	$R2.2 = 4/5 = 0,8$	$R3.2 = 4/5 = 0,8$	$R4.2 = 5/5 = 1$	$R5.2 = 4/5 = 0,8$
$R1.3 = 4/4 = 1$	$R2.3 = 3/4 = 0,75$	$R3.3 = 3/4 = 0,75$	$R4.3 = 4/4 = 1$	$R5.3 = 3/4 = 0,75$
$R1.4 = 2/3 = 0,67$	$R2.4 = 1/3 = 0,33$	$R3.4 = 1/3 = 0,33$	$R4.4 = 3/3 = 1$	$R5.4 = 1/3 = 0,33$
$R1.5 = 4/5 = 0,8$	$R2.5 = 3/5 = 0,6$	$R3.5 = 4/5 = 0,8$	$R4.5 = 5/5 = 1$	$R5.5 = 3/5 = 0,6$

Hasil matrik ternormalisasi diperoleh:

$$R_{ij} = \begin{pmatrix} 0,95 & 1 & 1 & 0,67 & 0,8 \\ 0,76 & 0,8 & 0,75 & 0,33 & 0,6 \\ 0,93 & 0,8 & 0,75 & 0,33 & 0,8 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0,98 & 0,8 & 0,75 & 0,33 & 0,6 \end{pmatrix}$$

**c. Tahap selanjutnya adalah menghitung nilai  $Q_i$  untuk mencari rangking tertinggi pada alternatif perempuan**

$$\begin{aligned} Q_1 &= 0,5[(0,95*0,457)+(1*0,257)+(1*0,157)+(0,67*0,090)+(0,8*0,040)] + \\ &0,5(0,95^{0,457*1}0,257^{1*1}0,157^{0,157*1}0,67^{0,090*1}0,8^{0,040}) \\ &= 0,5(0,43415+0,257+0,157+0,0603+0,032) + 0,5(0,98^{1*1}0,96^{0,99}) \\ &= 0,470225+0,465696 \\ &= 0,935921 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q_2 &= 0,5[(0,76*0,457)+(0,8*0,257)+(0,75*0,157)+(0,33*0,090)+(0,6*0,040)] + \\ &0,5(0,76^{0,457*0,8}0,257^{0,75*0,157}0,33^{0,090*0,6}0,6^{0,040}) \\ &= 0,5(0,34732+0,2056+0,11775+0,0297+0,024) + 0,5(0,88^{0,94*0,96*0,90*0,98}) \\ &= 0,362185+0,350203 \\ &= 0,712388 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q_3 &= 0,5[(0,93*0,457)+(0,8*0,257)+(0,75*0,157)+(0,33*0,090)+(0,8*0,040)] + \\ &0,5(0,93^{0,457*0,8}0,257^{0,75*0,157}0,33^{0,090*0,8}0,8^{0,040}) \\ &= 0,5(0,42501+0,2056+0,11775+0,0297+0,032) + 0,5(0,97^{0,94*0,96*0,90*0,99}) \\ &= 0,40503+0,389958 \\ &= 0,7949886 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q_4 &= 0,5[(1*0,457)+(1*0,257)+(1*0,157)+(1*0,090)+(1*0,040)] + 0,5(1^{0,457*1}0,257^{1*1}0,157^{1*1}0,090^{1*1}0,040) \\ &= 0,5(0,457+0,257+0,157+0,090+0,040) + 0,5(1^{1*1}1^{1*1}1) \\ &= 0,5+0,5 \\ &= 1,0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q_5 &= 0,5[(0,98*0,457)+(0,8*0,257)+(0,75*0,157)+(0,33*0,090)+(0,6*0,040)] + \\ &0,5(0,98^{0,457*0,8}0,257^{0,75*0,157}0,33^{0,090*0,6}0,6^{0,040}) \\ &= 0,5(0,44786+0,2056+0,11775+0,0297+0,024) + 0,5(0,99^{0,94*0,96*0,90*0,98}) \\ &= 0,412455+0,393979 \\ &= 0,806433 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan diatas, maka diperoleh hasil perangkingan pada setiap alternatif dengan metode WASPAS yaitu pada tabel berikut:

**Tabel 9.** Hasil Rangking Alternatif Perempuan

Alternatif	Nilai $Q_i$	Rangking
Camilla Nazira ( $A_1$ )	0,9359210	2
Salsa Putri ( $A_2$ )	0,7123880	5
Asriani( $A_3$ )	0,7949886	4
Ainil Habibah ( $A_4$ )	1,0000000	1
Stella Angelica( $A_5$ )	0,8064330	3

Dari hasil perhitungan nilai preferensi diatas, dapat ditentukan siapa yang akan menjadi pemenang ajang pemilihan Duta Bahasa Sumut dengan melihat hasil perangkingan dari setiap alternatif. Terlihat bahwa Rohwandi Taslim ( $A_1$ )

dengan predikat rangking 1 untuk kategori laki-laki dan Ainil Habibah (A<sub>4</sub>) dengan predikat rangking 1 untuk kategori perempuan, dengan begitu kedua alternatif tersebut bisa ditetapkan sebagai Duta Bahasa Sumut.

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah proses pemilihan duta bahasa di Balai Bahasa Sumut saat ini dapat memberikan gambaran tentang proses pengambilan keputusan duta bahasa yang akan direkrut. Proses penentuan kriteria pemilihan duta bahasa yang saat ini sedang berlangsung di Balai Bahasa Sumut saat ini ditetapkan dengan berbicara di Balai Bahasa Sumut yaitu UKBI, Etika, Keterampilan Bahasa, Prestasi dan Public Speaking. Metode WASPAS dapat digunakan untuk memilih duta bahasa di Pusat Bahasa Sumut, memungkinkan menetapkan hasil yang objektif dalam menentukan duta bahasa.

#### REFERENCES

- [1] C. Sitinjak, N. A. Hasibuan, and R. Syahputra, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Finalis Duta Bahasa Sumatera Utara Dengan Menggunakan Metode Promethee II (Studi Kasus: Balai Bahasa Sumatera Utara)," *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. 3, no. 1, pp. 499-507, 2019, doi: 10.30865/komik.v3i1.1633.
- [2] Fadlina, S. Melani, R. O. Finola, and E. Verawati, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Bintara Polri dengan Menggunakan Metode (WASPAS)," *Semin. Nas. Sains Teknol. Inf.*, pp. 108-113, 2018.
- [3] S. Sugiarti, D. K. Nahulaa, T. E. Panggabean, and M. Sianturi, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kebijakan Strategi Promosi Kampus Dengan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS)," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 5, no. 2, pp. 103-108, 2018, [Online]. Available: <http://ejournal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/jurikom%7CPage%7C103>.
- [4] E. D. Marbun, E. R. Simanjuntak, D. Siregar, and J. Afriany, "Penerapan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assessment Dalam Menentukan Tepung Terbaik Untuk Memproduksi Bihun," *J. Ris. Komput.*, vol. 5, no. 1, pp. 24-28, 2018.
- [5] sufri yono Hutagalung, F. Pratiwi, and I. Wijaya, "Penerapan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS) Dalam Keputusan Penerimaan Beasiswa," *Ris. Komput.*, vol. 5, no. 1, pp. 79-84, 2018.
- [6] T. Haryanti, L. Kurniawati, and S. Riyadi, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Rumah Tangga Miskin Pada Desa Cibangkong Dengan Metode Waspas," *J. Ris. Inform.*, vol. 1, no. 4, pp. 197-204, 2019, doi: 10.34288/jri.v1i4.103.
- [7] M. Suginan, Emi Suryani, Sapria, Ulandari Lubis, "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Siswa Miskin Menerapkan Metode WASPAS dan MOORA," *Semin. Nas. Sains Teknol. Inf.*, pp. 719-727, 2018.
- [8] E. Simbolon, M. Mesran, and A. H. Sihite, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Duta Bahasa Pelajar Dengan Menggunakan Metode Exprom II (Studi Kasus: Balai Bahasa Sumatera Utara)," *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. 3, no. 1, pp. 474-485, 2019, doi: 10.30865/komik.v3i1.1630.
- [9] D. Diana and I. Seprina, "Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Penerima Bantuan Sosial Menerapkan Weighted Product Method (WPM)," *J. Edukasi dan Penelit. Inform.*, vol. 5, no. 3, p. 370, 2019, doi: 10.26418/jp.v5i3.34971.