

Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Jabatan Pimpinan Tingkat Tinggi Dengan Metode SAW

Article Info

Article history:

Received August 27, 2020

Revised September 28, 2020

Accepted Oct 01, 2020

Keywords:

Decision Support, Employee Appointment, SAW Method

Abstract

The recruitment of Primary High Leader positions at BKD is carried out openly by forming a selection committee with full responsibility starting from the administrative process of the candidates, administering the exam and determining the scores obtained. Another finding is the accumulation of files because the administrative requirements require files from the candidates who register. The SAW method is more efficient because the time required for calculations is shorter. The SAW method requires the process of normalizing the decision matrix (X) to a scale that can be compared with all existing alternative ratings. Of the four people who took part in the selection, the first place was Bisaika Sinulingga with a score of 18.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Corresponding Author:

Nina Karina Lolo Bintang

STMIK Pelita Nusantara, Technical Information, Medan, Indonesia

Email Address: ninakaelstar@gmail.com

1. Pendahuluan

Kemajuan teknologi yang pesat saat ini sedang dirasakan oleh badan-badan organisasi yang memproduksi dan membutuhkan banyak informasi dalam kegiatan operasionalnya, karena disadari bahwa komputer merupakan alat bantu untuk menyelesaikan berbagai tugas manusia secara cepat dan tepat. Selain itu komputer juga dapat menyimpan data, memperbaiki data, dan mengambil informasi yang diinginkan, dimana data dan informasi tersebut disimpan dalam suatu media penyimpanan berupa file. Demikian pula pemerintah telah menggunakan komputer sebagai bagian yang tidak terpisahkan dalam menunjang kinerja masing-masing, salah satunya Kabupaten Karo yang setiap hari terus berkembang dalam pemanfaatan teknologi komputer. Namun beberapa kegiatan penetapan jabatan di Unit tertentu masih bersifat konvensional, seperti Penetapan Pimpinan Tinggi Pratama. Pimpinan Tinggi Pratama pada suatu instansi pemerintah adalah jabatan dalam bidang tertentu untuk melaksanakan kegiatan Merumuskan kebijakan dan rencana strategis sesuai visi, misi dan program, memimpin, mengkoordinasikan, membina, mengawasi dan mengendalikan serta mengevaluasi pelaksanaan tugas dan fungsi bidang dan melaksanakan tugas pelayanan lain yang diberikan oleh pimpinan

sesuai dengan tugas dan fungsi jabatannya, serta BKD membutuhkan sosok pimpinan yang mumpuni untuk mengembangkan Badan Kepegawaian Daerah Kabupaten Karo. Proses rekrutmen Jabatan Pimpinan Tinggi Pratama di BKD dilakukan secara terbuka dengan membentuk panitia seleksi dengan penuh tanggung jawab mulai dari proses administrasi calon, penyelenggaraan ujian dan penentuan nilai yang diperoleh. Beberapa temuan dilapangan bahwa Proses Rekrutmen masih menggunakan prinsip pengolahan data secara konvensional sehingga memungkinkan untuk merubah angka atau nilai dari masing-masing calon dan tentunya ada pihak yang dirugikan, proses pengolahan data tersebut membutuhkan waktu lama. Temuan lain adalah akumulasi file karena persyaratan administrasi membutuhkan berkas dari calon yang mendaftar. Pengambilan keputusan beberapa kriteria (MCDM) adalah tugas yang sulit karena alternatif yang tersedia sering bertentangan satu sama lain [1]. Proses seleksi harus didasarkan pada kriteria yang ada untuk mendukung pengambilan keputusan [2]. Penilaian yang dilakukan secara manual dan dengan proses pengangkatan yang lama akan menghasilkan keputusan yang tidak optimal [3]. Pengambil keputusan sering dihadapkan pada beberapa alternatif yang saling bertentangan [4]. Sistem pendukung keputusan adalah suatu teknik yang dirancang dengan ketentuan berdasarkan suatu kriteria [5]. Kriteria evaluasi untuk menentukan model diturunkan berdasarkan tinjauan pustaka dan opini [6]. Kebijakan dalam pengambilan keputusan merupakan kewajiban penting dalam menentukan keberhasilan [7]. Untuk mengatasi masalah ini dan untuk menyederhanakan proses penyelesaian, dikembangkan aplikasi berbasis web yang dapat menampung dan mengelola file-file yang masuk dari kandidat, sedangkan untuk membantu proses perhitungan digunakan suatu metode yaitu SAW (Simple Adaptive Weighing). Pengambilan keputusan tersebut dapat dibantu dengan pendekatan melalui Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk meningkatkan proses pengangkatan posisi kepemimpinan yang tinggi [8]. Metode SAW dapat membantu dalam pengambilan keputusan suatu kasus, namun perhitungan dengan metode SAW hanya menghasilkan nilai terbesar yang akan dipilih sebagai alternatif terbaik. Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah salah satu metode keputusan multi kriteria yang paling sering digunakan [9]. Perhitungan akan sesuai dengan metode ini jika alternatif yang dipilih memenuhi kriteria yang telah ditentukan. Dalam metode ini, skor untuk setiap opsi diperoleh dengan menjumlahkan nilai opsi pada kriteria yang berbeda, dengan mempertimbangkan bobot masing-masing kriteria [10]. Metode SAW lebih efisien karena waktu yang dibutuhkan untuk perhitungan lebih singkat. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke skala yang dapat dibandingkan dengan semua peringkat alternatif yang ada[11].

2. Metode

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam menyusun penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian Lapangan (Pengumpulan data)

Apakah salah satunya?metode koleksi data dalam penelitian kualitatif yang tidak membutuhkan pengetahuan kemauan yang dalam literatur digunakan dan kemampuan khusus peneliti.

- a. Wawancara, Pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara langsung dengan masyarakat pengelola izin usaha di kantor kecamatan Dolat Rakyat Kabupaten Karo.
- b. Pengamatan, Merupakan metode pengumpulan data dengan cara mengamati dan mempelajari tentang metode pelayanan yang diterapkan di kantor kelurahan Dolat Rakyat.

2. studi sastra

Peneliti melakukan studi literatur tentang penerapan metode deskriptif dalam menganalisis kepuasan masyarakat dalam memperoleh izin usaha kecil dan mikro.

3. Analisa masalah Yaitu untuk menganalisa dimana permasalahan yang terjadi dalam proses pelayanan kepada masyarakat yang mengurus perijinan usaha mikro dan kecil.

4. Desain

Penelitian akan dilakukan dengan mengumpulkan data pengaduan masyarakat yang mengajukan izin usaha di kantor kelurahan Dolat Rakyat, data tersebut berjumlah sepuluh pertanyaan yang dibuat oleh peneliti dan disebarluaskan kepada masyarakat kemudian data tersebut diolah dengan menggunakan metode deskriptif.

5. Uji

Tahap pengujian sistem merupakan tahapan untuk mempelajari dan menganalisis masalah yang diteliti guna membuat suatu pemecahan masalah untuk perkembangan yang ada.

3. Hasil dan Pembahasan

Analisis Kebutuhan Data untuk memecahkan masalah kasus dengan mengacu pada kriteria yang mampu mendukung.

1. Data Kriteria

Kriteria yang digunakan dalam proses penetapan jabatan dengan kriteria sebagai berikut:

a. Uji Kompetensi (TK)

Penilaian Tes Kompetensi Sosial Budaya dan Manajerial dengan metode Assessment center dilakukan oleh Lembaga Asesmen untuk melakukan penilaian terhadap seluruh peserta yang dinyatakan lulus Tahap Seleksi Administrasi.

b. Tes Ide Tertulis (paper writing) (UGT)

Panitia Seleksi melakukan penilaian kompetensi teknis masing-masing peserta dalam penulisan makalah sesuai dengan bidang tugas untuk Jabatan Pimpinan Tinggi Pratama yang dilamar (program kegiatan yang inovatif dan visioner)

c. Tes Ide Lisan (presentasi dan wawancara) (UGL)

Panitia menunjuk tim untuk melakukan penilaian terhadap peserta untuk menilai ide yang akan diambil berdasarkan bidang pekerjaan yang dilamar.

d. Menelusuri Rekam Jejak Peserta Seleksi (PRJ)

Pada bagian ini dilakukan review terhadap rekam jejak peserta dalam pembedaan unit di lingkungan kerjanya masing-masing.

2. Data Alternatif

Alternatif yang digunakan dalam penetapan Pegawai Negeri Sipil pada Jabatan Pimpinan Tinggi Pratama sebagai data uji adalah data peserta yang telah mendaftar dan ingin memasuki tahap penilaian, dengan data sebagai berikut:

Tabel 1. Data Calon Pemimpin Tinggi Pratama

No	Nama kandidat	NIK	Tk	UG T	UG L	PR J
1	Drs. Dapatan Sinulingga	196610171993031002	90	80	80	4
2	Luther Ginting, SE., M.Si	196409171992031011	80	80	90	3
3	Eva Angela S, SS., MM	197307042000032002	90	85	80	4
4	data Martina BR Ginting, Ap., M.Si	197403161994022004	80	75	90	3

5	Tommy Heriko Marulitua, AP	197607191995111001	70	80	70	3
6	Daut Sembiring, SSTP.,MSP	197909181998101001	75	75	80	2
7	Ir. bayangan tambahan,MMA	196604021994021001	80	85	80	3
8	Ukur Cerah Br Surbakti, S.Sos., M.IP	196805151989032003	80	75	70	4
9	Drs. Candika Sinulingga	196610171993031002	70	80	80	2
10	Edward Pontia Sinulingga ST	197409212005021001	90	80	70	3

Penerapan Metode SAW (Simple Additive Weighting)

Model SAW dalam prosesnya membutuhkan kriteria yang akan dijadikan bahan perhitungan dalam proses pemeringkatan. Adapun kriteria yang menjadi pertimbangan dalam proses penetapan Jabatan Pimpinan Tinggi Pratama adalah pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Data Kriteria

Kriteria	Ketrangan
C1	Uji Kompetensi
C2	Tes Ide Tertulis
C3	Tes Ide Lisan
C4	Pencarian Rekam Lacak

Dari masing-masing kriteria ditentukan persentase bobot masing-masing kriteria dengan uraian sebagai berikut:

uji kompetensi	: 20%
Tes Ide Tertulis	: 20%
Tes Ide Lisan	: 30%
Pencarian Rekam Lacak	: 30%

Setelah proses pendefinisian alternatif dan kriteria, kemudian dilanjutkan dengan proses perhitungan. Data yang digunakan sebagai sampel sebanyak 4 dengan deskripsi data pada tabel berikut:

Tabel 3. Data Uji Alternatif

No	Alternatif	Kriteria			
		Uji Kompetensi	Uji Ide Tertulis	Uji Ide Lisan	Mencari Catatan Langkah Kaki
1	Drs. Dapatkan Sinulingga	90	80	80	4
2	Luther Ginting, SE., M.Si	80	80	90	3
3	Eva Angela S, SS., MM	90	85	80	4
4	data Martina BR Ginting, Ap., M.Si	80	75	90	3

Langkah-langkah penyelesaian dalam penerapan metode Simple Additive Weighting (SAW) antara lain:

1. Memberikan nilai setiap alternatif (A_i) pada setiap kriteria (C_j) yang telah ditentukan. Hasil dapat dikonversi ke angka tajam.
 - a. Tabel Uji Kompetensi

- b. Penilaian Tes Kompetensi Sosial Budaya dan Manajerial dengan metode Assessment center dilakukan oleh Lembaga Asesmen untuk melakukan penilaian terhadap seluruh peserta yang dinyatakan lulus Tahap Seleksi Administrasi, deskripsi tabel skor dengan data sebagai berikut:

Tabel 4. Uji Kompetensi

Bilangan Kabur	tanda
65-69	0,57
70-74	0,71
75-79	0,86
80-100	1

- c. Tes Ide Tertulis

Pada variabel umur, angka dapat diubah menjadi angka tajam. Untuk lebih jelasnya, data tes ide tertulis dibentuk pada tabel berikut ini:

Tabel 5. Nilai Fuzzy Tes Ide Tulus

Bilangan Kabur	Tanda
65-69	0,57
70-74	0,71
75-79	0,86
80-100	1

- d. Tes Ide Lisan

Dalam variabel Tes Ide Lisan, dapat dikonversi ke angka tajam. Untuk lebih jelasnya, data Nilai Gagasan Lisan dibentuk pada tabel berikut ini:

Tabel 6. Nilai Fuzzy Tes Ide Lisa

Bilangan Kabur	tanda
65-69	0,57
70-74	0,71
75-79	0,86
80-100	1

39

- d. Pencarian Rekam Lacak

Variabel Track Record dapat dikonversi ke angka yang tajam. Untuk lebih jelasnya, data Nilai Rekam Jejak dibentuk pada tabel berikut ini:

Tabel 7. Penelusuran Rekam Jejak Nilai Fuzzy

Bilangan Kabur	tanda
<<	0,57
2-3	0,71
4-5	0,86
>=6	1

2. Menentukan Peringkat Pertandingan

Nilai kompatibilitas dengan penyesuaian antara data uji dan nilai crips yang telah dijelaskan pada langkah 1 dengan tabel berikut:

Tabel 8. Peringkat kesesuaian setiap alternatif

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
K1	1	1	1	0,86
K2	1	1	1	0,71
K3	1	1	1	0,86
K4	1	0,86	1	0,71

3. Menentukan Nilai Bobot (W)

Untuk menentukan bobot penetapan Jabatan Pimpinan Tinggi Pratama pada tabel 9 di bawah ini:

Tabel 9. Bobot Kriteria Pemilihan Jabatan Pimpinan Tinggi Pratama

Kriteria	Keterangan	Bobot	Manfaat	Biaya
C1	Uji Kompetensi	0.2	Ya	-
C2	Tes Ide Tertulis	0.2	Ya	-
C3	Tes Ide Lisan	0,3	Ya	-
C4	Rekam Pencarian langkah kaki	0,3	Ya	-

Berdasarkan tabel di atas terbentuk nilai $W = [0.2 \ 0.2 \ 0.3 \ 0.3]$.

a. Uji Kompetensi

Untuk Uji Kompetensi termasuk dalam atribut manfaat, karena semakin tinggi nilainya maka semakin baik diperhatikan agar proses perhitungannya berdasarkan prinsip atribut diterima.

$$r_{1,1} = \frac{1}{\text{Max}\{1;1;1;1\}} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{1,2} = \frac{1}{\text{Max}\{1;1;1;1\}} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{1,3} = \frac{1}{\text{Max}\{1;1;1;1\}} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{1,4} = \frac{1}{\text{Max}\{1;1;1;1\}} = \frac{1}{1} = 1$$

b. Tes Ide Tertulis

Tes Ide Tertulis termasuk dalam atribut manfaat, karena semakin tinggi nilainya maka dianggap semakin baik sehingga proses perhitungan dengan prinsip atribut diterima.

$$r_{2,1} = \frac{1}{\text{Max}\{1;1;1;0.86\}} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{2,2} = \frac{1}{\text{Max}\{1;1;1;0.86\}} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{2,3} = \frac{1}{\text{Max}\{1;1;1;0.86\}} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{2,4} = \frac{0.86}{\text{Max}\{1;1;1;0.86\}} = \frac{0.86}{1} = 0.86$$

c. Tes Ide Tertulis

Tes Ide Tertulis termasuk dalam atribut manfaat, sehingga perhitungannya sebagai berikut:

$$r_{3,1} = \frac{1}{\text{Max}\{1;1;1;1\}} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{3,2} = \frac{1}{\text{Max}\{1;1;1;1\}} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{3,3} = \frac{1}{\text{Max}\{1;1;1;1\}} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{4,4} = \frac{1}{\text{Max}\{1;1;1;1\}} = 1 = 1$$

d. Pencarian Rekam Lacak Tracing Test termasuk dalam atribut benefit, sehingga perhitungannya sebagai berikut:

$$r_{4,1} = \frac{0.86}{\text{Max}\{0.86;0.71;0.86;0.71\}} = \frac{0.86}{0.86} = 1$$

$$r_{4,2} = \frac{0.71}{\text{Max}\{0.86;0.71;0.86;0.71\}} = \frac{0.71}{0.86} = 0.82$$

$$r_{4,3} = \frac{0.86}{\text{Max}\{0.86;0.71;0.86;0.71\}} = \frac{0.86}{0.86} = 1$$

$$r_{4,4} = \frac{0.71}{\text{Max}\{0.86;0.71;0.86;0.71\}} = \frac{0.71}{0.86} = 0.82$$

3. Hitung Nilai Preferensi (Vi) dengan rumus berikut:

n

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

= 1

dan nilai bobot W = [0.2 0.2 0.3 0.3]

Untuk Mendapatkan Preferensi Bobot (Wcolumn) X Normalisasi (Rrow,column)

$$V_1 = (1 \times 0.2) + (1 \times 0.2) + (1 \times 0.3) + (1 \times 0.3)$$

$$= 0.2 + 0.2 + 0.3 + 0.3$$

$$= 1$$

$$V_2 = (1 \times 0.2) + (1 \times 0.2) + (1 \times 0.3) + (0.86 \times 0.3)$$

$$= 0.2 + 0.2 + 0.3 + 0.25$$

$$= 0.95$$

$$V_3 = (1 \times 0.2) + (1 \times 0.2) + (1 \times 0.3) + (1 \times 0.3)$$

$$= 0.2 + 0.2 + 0.3 + 0.3$$

$$= 1$$

$$= 0.2 + 0.16 + 0.3 + 0.24$$

$$= 0.90$$

Dari hasil perhitungan preferensi ditentukan pada tabel berikut:

Tabel 10. Perhitungan Preferensi

Preferensi	Nama	tanda	Peringkat
V1	Drs. Dapatkan Sinulingga	1	1
V2	Luther Ginting, SE., M.Si	0,95	3
V3	Eva Angela S, SS., MM	1	1
V4	data Martina BR Ginting, Ap., M.Si	0,90	2

Nilai terbesar terdapat pada V1 dan V3 sehingga alternatif V1 dan V3 merupakan alternatif yang direkomendasikan oleh sistem dengan nilai yang sama yaitu 1.

Formulir Masuk

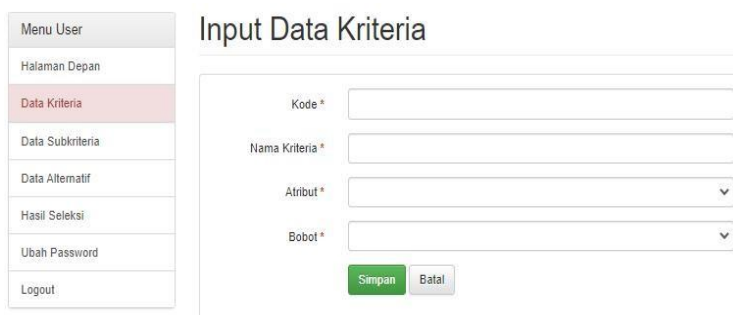
Form login merupakan form atau halaman pertama yang muncul pada saat sistem sedang berjalan. Form ini berfungsi sebagai filter agar tidak ada user sembarangan yang bisa masuk ke sistem. Hanya pengguna yang dapat masuk ke sistem yang terdaftar di database sistem. Dalam formulir ini, pengguna harus memasukkan nama pengguna dan kata sandi yang benar. Jika input salah, maka sistem akan menolak dan mengeluarkan pesan kesalahan. Jika username dan password yang dimasukkan benar, sistem akan diarahkan ke halaman awal, yang berarti pengguna telah berhasil masuk ke sistem.



Gambar 1. Form Login

Kriteria Masukan Data

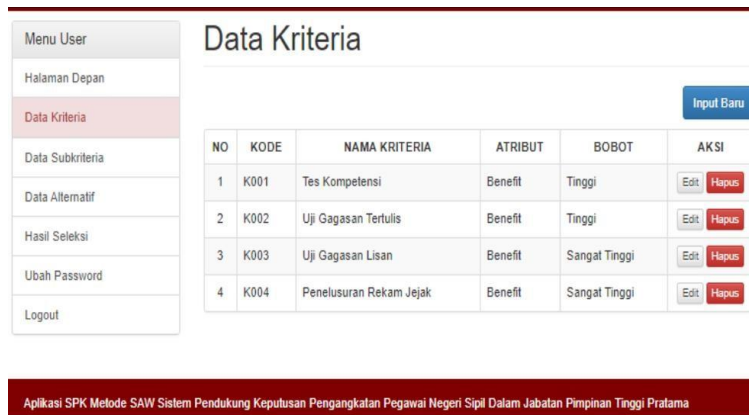
Input data kriteria merupakan implementasi dalam pendukung keputusan dengan form field yaitu input kode, nama kriteria, atribut dan bobot serta tombol kontrol yaitu simpan dan batal. Untuk memperjelas implementasi sistem dijelaskan pada Gambar 3 di bawah ini:



Gambar 2. Kriteria Input Data

Tampilan Data Kriteria

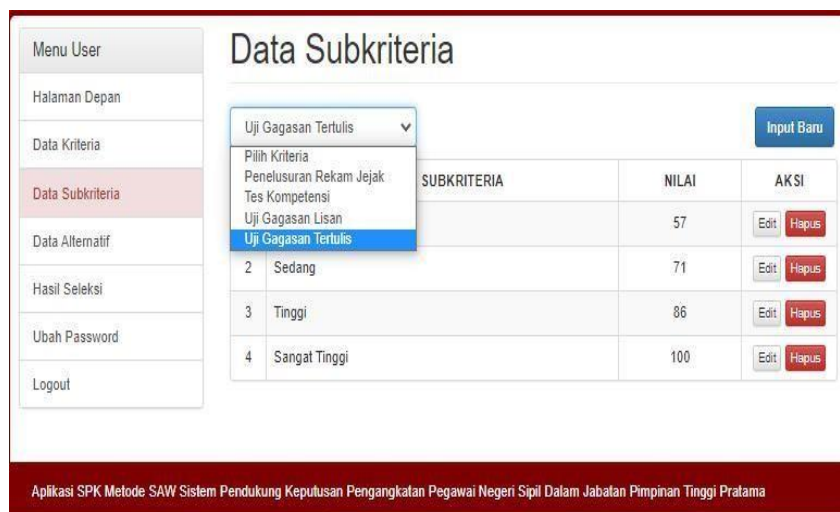
Tampilan data kriteria merupakan implementasi untuk menampilkan seluruh data kriteria dengan beberapa kontrol tambahan yaitu input data digunakan untuk menambah kriteria baru, sedangkan tombol kontrol edit untuk melakukan perubahan data dan tombol hapus untuk menghapus data dari Daftar. Untuk lebih jelas dijelaskan pada tabel berikut:



Gambar 4. Tampilan Data Kriteria

Masukan Data Sub Kriteria

Implementasi data subkriteria adalah proses untuk menghasilkan nilai-nilai yang terdapat pada kriteria dengan kombo satu tombol untuk memastikan pemilihan kriteria dan dilengkapi dengan tombol kontrol edit dan hapus serta input baru untuk menambah subkriteria baru, untuk memperjelas, dijelaskan pada tampilan gambar berikut:



Gambar 5. Data Subkriteria

Data alternatif

Dalam implementasi data alternatif, merupakan fasilitas yang digunakan untuk input alternatif yang digunakan sebagai bagian dari sistem pendukung keputusan dengan beberapa kontrol yaitu edit dan hapus dan input baru digunakan untuk menambahkan data alternatif dengan nilai yang dihasilkan ketika pengujian dilakukan, tampilan data alternatif dijelaskan pada gambar.

pengikut:

Hasil Seleksi

Implementasi hasil seleksi merupakan bagian penting dalam pengembangan sistem pendukung keputusan dengan beberapa item penting yaitu menampilkan nilai alternatif yang dilengkapi dengan nilai setiap alternatif, kemudian melakukan konversi nilai untuk setiap kriteria dan transformasi dilanjutkan dengan hasil akhir , yaitu ranking, untuk lebih jelas dijelaskan pada tabel berikut:

Hasil Seleksi				
Nilai Alternatif				
NO	NAMA	Tes Kompetensi	Uji Gagasan Tertulis	Uji Gagasan
1	Drs. Dapatika Sinulingga	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi
2	Eva Angela S, SS., MM	Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi
3	Luther Ginting, SE.,M.Si	Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi
4	Martina BR Ginting, Ap.,M.Si	Sangat Tinggi	Tinggi	Sangat Tinggi

Konversi					
NO	NAMA	K001	K002	K003	K004
1	Drs. Dapatika Sinulingga	100	100	100	86
2	Eva Angela S, SS., MM	86	100	100	71
3	Luther Ginting, SE.,M.Si	86	100	100	86
4	Martina BR Ginting, Ap.,M.Si	100	86	100	57

Gambar 6. Hasil Implementasi

4. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dan hasil pengujian aplikasi ini dapat diambil kesimpulan, antara lain: Proses Assesment lebih cepat dan dapat membantu Panitia dalam menentukan Jabatan Pimpinan Tinggi Pratama dengan uraian kriteria yang digunakan dalam pemilihan Jabatan tersebut. Dengan menerapkan metode simple additive weighting (SAW), proses untuk Jabatan Pimpinan Tinggi Pratama menjadi lebih mudah dan efisien sehingga peserta dapat lebih cepat mendapatkan informasi tentang pengumuman Jabatan Pimpinan Tinggi Pratama dan merasa puas dengan keputusan yang diberikan oleh Pimpinan. Badan Kepegawaian Daerah Kabupaten Karo. Proses penentuan Jabatan Pimpinan Tinggi Pratama lebih baik, lebih mudah daripada menggunakan cara manual.

Referensi

- [1] N. P. Rizanti, L. T. Sianturi, and M. Sianturi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Pertukaran Pelajar Menggunakan Metode PSI (Preference Selection Index)," *Semin. Nas. Teknol. Komput. dan Sains*, 2019.
- [2] D. Astuti, A. Pinandito, and R. K. Dewi, "Sistem Rekomendasi Lowongan Pekerjaan Untuk Fresh Graduate Menggunakan Metode Weighted Product Berbasis Android," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput. Univ. Brawijaya*, vol. 1, no. 12, 2017.
- [3] D. A. Putri, "Penerapan Metode Fuzzy SAW Sebagai Pendukung Keputusan Pengangkatan Karyawan Tetap Perusahaan," *Techno Nusa Mandiri J. Comput. Inf.*

- Technol.*, vol. 15, no. 1, pp. 31–36, 2018.
- [4] H. Wibowo, “MADM-TOOL: Aplikasi uji sensitivitas untuk model MADM menggunakan metode SAW dan TOPSIS,” 2010.
- [5] P. B. N. Simangunsong and S. B. Sinaga, *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Berprestasi*. Yayasan Kita Menulis, 2019.
- [6] H.-Y. Tsai, C.-W. Chang, and K.-Y. Chen, “1, 6-and 1, 7-Regioisomers of asymmetric and symmetric perylene bisimides: synthesis, characterization and optical properties,” *Molecules*, vol. 19, no. 1, pp. 327–341, 2014.
- [7] C. K. Morewedge, H. Yoon, I. Scopelliti, C. W. Symborski, J. H. Korris, and K. S. Kassam, “Debiasing decisions: Improved decision making with a single training intervention,” *Policy Insights from Behav. Brain Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 129–140, 2015.
- [8] M. M. D. Widiarta, T. Rizaldi, D. P. S. Setyohadi, and H. Y. Riskiawan, “Comparison of multi-criteria decision support methods (AHP, TOPSIS, SAW & PROMENTHEE) for employee placement,” in *Journal of Physics: Conference Series*, 2018, vol. 953, no. 1, p. 12116.
- [9] J. Kittur, “Optimal generation evaluation using SAW, WP, AHP and PROMETHEE multi-Criteria decision making techniques,” in *2015 International Conference on Technological Advancements in Power and Energy (TAP Energy)*, 2015, pp. 304–309.
- [10] A. A. Ameri, H. R. Pourghasemi, and A. Cerda, “Erodibility prioritization of sub-watersheds using morphometric parameters analysis and its mapping: A comparison among TOPSIS, VIKOR, SAW, and CF multi-criteria decision making models,” *Sci. Total Environ.*, vol. 613, pp. 1385–1400, 2018.
- [11] C. Z. Radulescu, D. M. Radulescu, and F. Hartescu, “A cloud service providers ranking approach, based on SAW and modified TOPSIS methods,” *computing*, vol. 1, p. 2, 2017.
- [12] Sianturi, Fricles Ariwisanto, and Martua Sitorus. “Kombinasi Metodesimpleadditiveweighting (Saw) Dengan algoritma Nearest Neighbor Untuk Rekrutmen Karyawan.” *Jurnal Mantik Penusa* 3, no. 2, Des (2019).
- [13] Windarto, Agus Perdana. “Penilaian Prestasi Kerja Karyawan PTPN III Pematangsiantar Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW).” *Jurasik (Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika)* 2, no. 1 (2017): 84-95. [14] C. Z. Radulescu, D. M. Radulescu, and F. Hartescu, “A cloud service providers ranking approach, based on SAW and modified TOPSIS methods,” *computing*, vol. 1, p. 2, 2017.
- [15] Simatupang, Julianto. “Sistem pendukung keputusan penentuan karyawan terbaik menggunakan metode saw studi kasus amik mahaputra riau.” *Jurnal Intra Tech* 2, no. 1 (2018): 73-82.