

Sistem Pendukung Keputusan Rekrutmen Panwaslu Dengan Menggunakan Saw dan K-Means

Jonatan Tampubolon¹, Indra Kelana Jaya², Posma Lumbanraja³
^{1,2,3}Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Methodist Indonesia

Histori Artikel:

Received, Jan 18 , 2024
Revised, Feb 08 , 2024
Accepted, Feb 24, 2024

Keywords:

Simple Additive Weighting (SAW),
K-Means,
Rekrutmen,
Badan Pengawas Pemilihan Umum (BAWASLU).

ABSTRAK

Organisasi bawaslu dibentuk untuk memastikan bahwa pemilihan umum dilakukan dengan benar. Kami melakukan seleksi administrasi, tes tertulis (grafik), dan tes wawancara untuk menjadi anggota Bawasuru. Selain itu, untuk kegiatan rekrutmen terus-menerus, kami mengklasifikasikan dan merekrut individu berdasarkan peringkat tertinggi hingga terendah. Di Senat Metode pembobotan tertimbang sederhana dapat digunakan untuk menangani berbagai faktor atau kriteria dalam sistem pendukung keputusan. Faktor-faktor seperti berkas, wawancara, hasil psikotes, dan banyak lagi dapat menjadi faktor penting, termasuk gender. Metode SAW memberikan nilai tertimbang untuk setiap kriteria kandidat karyawan baru, serta nilai tertimbang keseluruhan untuk setiap kandidat karyawan baru. Pengembangan Sumber Daya Manusia (HRD) memilih secara acak 86 lamaran dari 100 lamaran lainnya.



Penulis Koresponden:

Indra Kelana Jaya,
Fakultas Ilmu Komputer,
Universitas Methodist Indonesia, Medan,
Jl. Hang Tuah No.8, Medan - Sumatera Utara.
Email: jtampubolon619@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Organisasi memerlukan tenaga/staff untuk melaksanakan tugas guna memudahkan membagi tugas dan tanggung jawab setiap orang serta menjalankan organisasi dalam mencapai tujuan yang diinginkan. Dalam mencapai tujuan, kami membutuhkan karyawan yang andal dan berkualitas yang mengikuti proses seleksi/rekrutmen karyawan secara profesional. Proses seleksi merupakan proses mencari, menemukan, mengundang, dan menentukan orang-orang yang ingin diangkat menjadi pegawai dengan karakteristik tertentu. Sumber daya manusia ialah sumber daya yang sangat dibutuhkan sebuah organisasi dalam melaksanakan tugasnya.

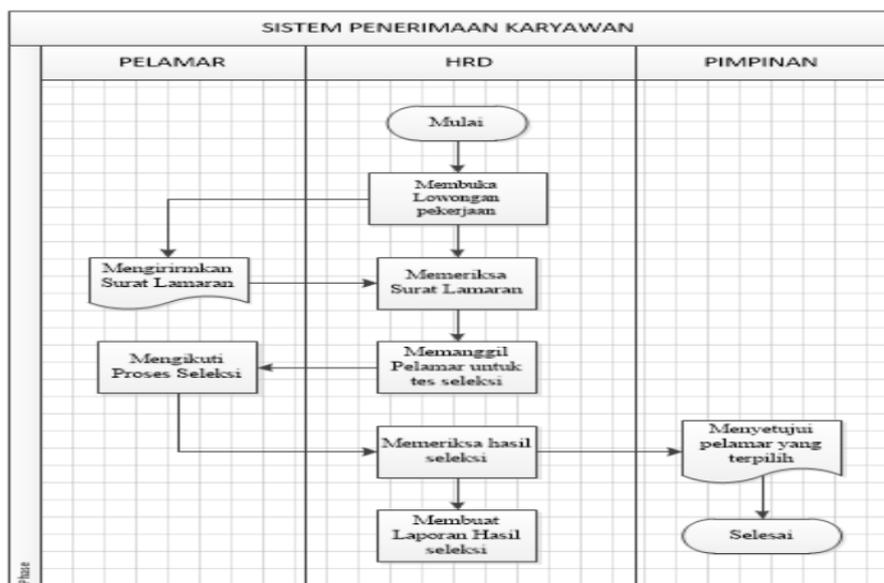
Organisasi Badan Pengawas Pemilihan Umum (Bawaslu) ialah lembaga yang dibentuk bertugas dalam mengawasi penyelenggaraan pemilihan umum. Untuk menjadi anggota Bawaslu, seleksi rekrutmen dilakukan melalui seleksi administrasi, tes tertulis (grafik), dan tes wawancara. Kelas dibagi sesuai, dan yang mendapat nilai dalam seleksi rekrutmen pegawai Bawasuru diurutkan dari tertinggi hingga terendah. akan melampirkannya. Pengembangan Sumber Daya Manusia (HRD) 86 berkas lamaran yang dipilih secara acak dari lebih 100 berkas lamaran yang dikirimkan pelamar dipanggil dan mengikuti tes tertulis, dan HRD berdasarkan hasil tes tertulis dan manual yang diperlukan.

Proses rekrutmennya bermasalah. Artinya terdapat proses yang berulang-ulang untuk mencari pelamar yang memenuhi kriteria yang dipersyaratkan, sehingga mengakibatkan terganggunya pekerjaan lain yang perlu dilakukan HR, dan tidak adanya evaluasi yang sistematis sehingga evaluasi tidak diperhitungkan. Untuk mengatasi permasalahan yang terjadi di Panwasl Bawasl Kecamatan Kota Sibolga diperlukan suatu sistem pendukung keputusan yang didukung oleh teknologi berbantuan komputer dengan perhitungan terstruktur yang berperan mendukung pengambilan keputusan oleh manusia Masu. Pengembangan Sumber Daya Panwasl Kecamatan Bawasl Kota Sibolga mengidentifikasi talenta dan pelamar terbaik. Oleh sebab itu dibutuhkan suatu sistem pendukung keputusan untuk mengambil keputusan pada menyeleksi calon pegawai baru.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Framework Penelitian

Kerangka Penelitian Proses Rekrutmen Pegawai Bawaslu Kota Sibolga. Penerapan kerangka penelitian ini melibatkan beberapa langkah yang perlu diikuti untuk menilai kualitas calon karyawan. Untuk menarik talenta terbaik, Anda perlu mengambil langkah-langkah tertentu. Tahap awal meliputi lowongan HRD, pelamar menyerahkan surat lamaran kepada HRD, HRD meninjau surat lamaran calon pelamar, dan hanya calon pelamar yang memenuhi karakteristik yang dipersyaratkan yang masuk dalam proses seleksi yang diundang untuk berpartisipasi. Apa yang Anda lihat pada Gambar 2.1



Gambar 2.1 *Framework* Penelitian

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Suatu sistem informasi yang fleksibel dan interaktif serta dapat diadaptasi dan dikembangkan untuk menyediakan informasi, pemodelan, dan manipulasi data[1]. Hal ini memungkinkan manajemen untuk menghasilkan berbagai alternatif keputusan dan tanggapan untuk membantu mereka menghadapi berbagai masalah dan situasi semi-terstruktur di mana tidak ada seorang pun yang benar-benar terstruktur[2].

2.3 Simple Additive Weighting

Metode SAW merupakan salah satu metode sistem pendukung keputusan yang dapat melakukan pemrosesan dengan melakukan pembobotan berbagai faktor dan kriteria[3]. Kriteria seperti kinerja berkas dan wawancara, hasil tes psikologi, dan berbagai kriteria lainnya dapat menjadi faktor penting dalam mengidentifikasi calon karyawan[4]. Metode SAW memberikan skor

tertimbang untuk setiap kriteria setiap calon karyawan baru dan menghitung skor tertimbang keseluruhan untuk setiap calon karyawan.

Untuk perhitungan *simple additive weighting* dapat dilakukan seperti ini:

1. Adalah memberi bobot pada nilai alternatif berdasarkan kriteria yang diberikan.
2. Adalah menentukan nilai bobot kriteria.
3. Melakukan normalisasi matriks dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}} & \text{Apabila } j \text{ atribut keuntungan disebut benefit} \\ \frac{\text{Min}_i x_i}{x_{ij}} & \text{Apabila } j \text{ atribut biaya disebut cost} \end{cases}$$

keterangan :

r_{ij} = Hasil rating kinerja ternormalisasi

Benefit = Jika yang terbaik adalah nilai terbesar

Cost = Jika yang terbaik adalah nilai terkecil

Max_i = Nilai terbesar dari alternatif pada setiap kriteria

Min_i = Nilai terkecil dari alternatif pada setiap kriteria

x_{ij} = Nilai alternatif pada setiap kriteria.

Hasil perangkingan

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

Keterangan :

V_i = Hasil rangking setiap alternatif

W_j = Bobot setiap kriteria

Alternatif dengan nilai V_i terbesar yang terbaik

2.4 K-Means

Pengelompokan K-means adalah algoritma pembelajaran tanpa pengawasan yang digunakan untuk mengelompokkan kumpulan data yang tidak berlabel ke dalam kelompok yang berbeda[5]. Simbol K pada clustering K-Means menunjukkan jumlah cluster yang digunakan[6].

2.5 Implementasi K-Means

Menghitung jarak ke setiap centroid seluruh data masukan menggunakan rumus jarak Euclidean hingga ditemukan jarak terdekat ke centroid seluruh data.

Euclidean Distance :z

$$d(a_i, b_j) = \sqrt{\sum (a_i - b_j)^2}$$

dimana :

a_i : data kriteria,

b_j : centroid pada cluster ke-j,

Perbaharui nilai pusat massa. Nilai Centeroid baru ditentukan dari rata rata cluster terkait.

$$b_j(t+1) = \frac{1}{NS_j} \sum_{j \in S_j} a_j$$

dimana :

$b_j(t+1)$: centroid baru pada iterasi ke (t+1)

NS_j : banyak data pada cluster S_j

2.6 Menentukan Kriteria, Bobot W_j , Dan Sub Kriteria

Kriteria kompetensi dalam sistem pendukung keputusan menentukan kelayakan recruitmen panwaslu. Apa yang Anda lihat pada Tabel 2.1

Tabel 2.1 Kriteria

No	Kode	Nama	Tipe	Bobot W_j
1	K1	Nilai Tes	Benefit	0,25
2	K2	Wawancara	Benefit	0,3
3	K3	Pengalaman	Benefit	0,2
4	K4	Pendidikan	Benefit	0,15
5	K5	Usia	Benefit	0,1

Setiap kriteria penilaian diatas memiliki sub kriteria sebagai acuan dalam proses pemberian nilai Apa yang Anda lihat pada Tabel 2.2

Tabel 2.2 Sub Kriteria

No	Kriteria	Range Nilai	Bobot Nilai
1	K1 Nilai Tes	>80-100	5
		>60-80	4
		>40-60	3
		>20-40	2
		≤20	1
2	K2 Wawancara	>80-100	5
		>60-80	4
		>40-60	3
		>20-40	2
		≤20	1
3	K3 Pengalaman	>3 Tahun	5
		>2-3 Tahun	4
		1-2 Tahun	3
		<1 Tahun	2
		0 atau Fresh Graduate	1
4	K4 Pendidikan	S2	5
		S1	4
		D3	3
		D1	2
5	K5 Usia	SMA/SMK	1
		>35 Tahun	5
		31-35 Tahun	4

No	Kriteria	Range Nilai	Bobot Nilai
		26-30 Tahun	3
		21-25 Tahun	2
		18-20 Tahun	1

2.7 Transformasi Data

Data nilai yang berisi penilaian untuk setiap karyawan berdasarkan kriteria Apa yang Anda lihat pada Gambar 2.3

Tabel 2.3 Data Nilai

No	Nama	K1	K2	K3	K4	K5
1	Muhammad Agus Manto	67	70	2	D3	23
2	Iwan Panjaitan	57	69	3	D1	22
3	Heryanto Harahap	94	77	1	D3	27
4	Raisya Hafitza Wahyuni	68	93	1	D1	33
5	Halimahtun Syakdiyah	91	61	3	D3	27
6	Marthun Halomoan Siahaan	82	72	2	S1	36
7	Timbul Saor Mangapul	91	74	3	D1	24
8	Ridho Stefanius Marpaung	63	89	4	SMA/SMK	29
9	Sukarta Tanjung	88	84	3	S2	35
10	Hengky Simanjuntak	83	86	3	D1	20
11	Marthina Situmorang	65	64	0	D1	28
12	Widya Sari Jambak	54	94	3	D3	35
13	Erwinda Oktaviany Pasaribu	89	72	1	S2	32
14	Bukhari Rendradinata	79	94	4	D3	22
15	Khaidir Azwar Simanjuntak	72	67	0	D3	21
16	Ledianti	52	71	2	S2	18
17	Haryanto	90	67	2	S2	36
18	Sidra Tanjung	64	92	4	S1	23
19	Panguhitan Sianipar	54	88	1	SMA/SMK	25

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

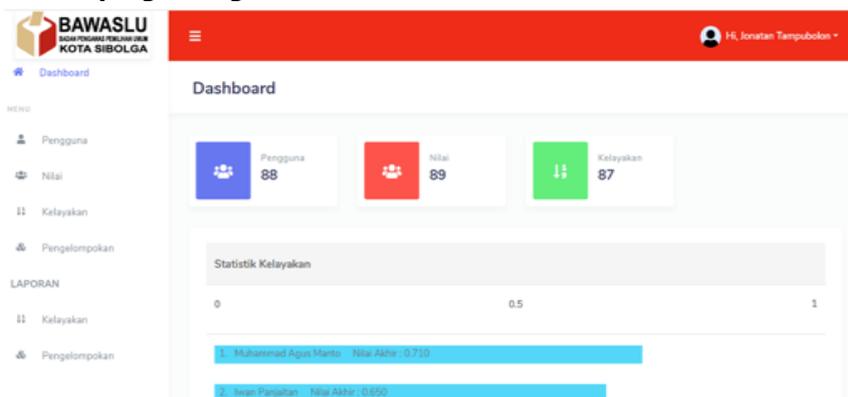
3.1. Halaman kunci

Halaman kunci adalah sebagai media untuk mengakses ke halaman utama pada aplikasi dengan cara menginput username dan password .

Gambar 3.1 Halaman kunci

3.2. Halaman Dashboard

Halaman utama berisi menu yang dapat digunakan untuk menampilkan halaman lain yang terkait dengan sistem yang dibangun.



Gambar 3.2 Halaman Dashboard

3.3 Halaman Pengguna

Halaman pengguna berisi tentang data pengguna yang akan digunakan dalam mengakses sistem.

The 'Data Pengguna' table contains the following information:

#	Username	Nama Pengguna	Jenis Kelamin	Pengalaman	Pendidikan	Usia	Alamat	Status	Aksi
1	ketua	Zubir Sigalingging	Laki-laki	5	S1	34	Medan	Kelua	[Edit] [Hapus]
2	adnan	Jonathan Tampubolon	Laki-laki	2	S1	23	Sibolga	Admin	[Edit] [Hapus]

Gambar 3.3 Halaman Pengguna

3.4 Laporan Kelayakan

Laporan kelayakan merupakan laporan yang menampilkan hasil perhitungan dalam menentukan kelayakan rekrutmen panwaslu dengan metode SAW.

The 'Laporan Kelayakan' table contains the following information:

#	Nama Pelamar	Nilai	Keterangan
1	Sukarta Tanjung	0.94	Layak
2	Ima Sunaria Pandangan	0.92	Layak
3	Rinto Madson Pasaribu	0.86	Layak
4	Sida Tanjung	0.86	Layak

Gambar 3.4 Laporan Kelayakan

4. KESIMPULAN

Website berbasis web penting untuk mulai membangun sistem guna menentukan apakah calon karyawan bawaslu cocok untuk kota sibolga. Dengan menerapkan kedua cara tersebut, bawaslu kota sibolga dapat meningkatkan objektivitas dan efisiensi dalam proses rekrutmen. Kedua cara ini dapat berjalan secara sinergis untuk mencapai hasil yang lebih baik dalam proses rekrutmen bawaslu kota sibolga.

REFERENSI

- [1] H. G. Simanullang, A. P. Silalahi, and M. I. Hutapea, *Pendukung Keputusan Seleksi Indeks LQ-45*. Malang: Madza Media, 2023.
- [2] H. G. Simanullang and A. P. Silalahi, "Sistem Kuesioner Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Metode Multifactor Evaluation Process (MFEP) Pada SMP Negeri 3 Binjai," *J. Inform. Kaputama(JIK)*, vol. 4, no. 2, pp. 149–157, 2020.
- [3] A. P. Silalahi and H. Gi. Simanullang, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Teladan Di Kantor Bupati Langkat," *Methoda*, vol. 9, no. 3, pp. 145–154, 2019.
- [4] Samsir, D. I. G. Hts, and S. Z. Harahap, "SPK Untuk Pemilihan Kepala Sekolah Menggunakan Metode Saw dan Profile Matching," *U-NET J. Tek. Inform.*, vol. 4, no. 1, pp. 7–12, 2020.
- [5] A. S. Makinde, O. R. Vincent, A. T. Akinwale, A. Oguntuase, and I. D. Acheme, "An Improved Customer Relationship Management Model for Business-to-Business E-commerce Using Genetic-Based Data Mining Process," *2020 Int. Conf. Math. Comput. Eng. Comput. Sci. ICMCECS 2020*, 2020, doi: 10.1109/ICMCECS47690.2020.240875.
- [6] D. R. Manalu, J. Sebayang, and H. G. Manullang, "Klasifikasi Penyakit Bawang Merah Melalui Citra Daun Dengan Metode K-Means," *METHOMIKA J. Manaj. Inform. dan Komputerisasi Akunt.*, vol. 7, no. 1, pp. 150–157, 2023, doi: 10.46880/jmika.vol7no1.pp150-157.