Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Calon Legislatif Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Studi Kasus: Partai Demokrat Sumatera Utara)

Article Info

Article history:

Received 21 Augustus, 2021

Revised 24 September, 2021

Accepted 01 October, 2021

Keywords:

Implementation of Decision Support System Simple Additive Weighting (SAW) Method

ABSTRACT

Information system is a very important thing in making a decision. Because the information system has a very high value, so that decisions are taken more quickly and accurately, it must be supported by relevant and accurate data capable of being used by each party in supporting the progress of the organization or company in achieving goals in making good decisions, for this reason members the title "implementation of the decision holder system for determining legislative candidates using the Simple Additive Weighting (SAW) method". Many agencies use computers as a tool to further improve the quality for the agency. By using a computer, the data processing process is carried out quickly and accurately so as to produce data in the form of information, one of which is information on determining legislative candidates for North Sumatra, Medan. The purpose of this system is to make it easier to get information about legislative candidates quickly and accurately. Thus, from the results of the system, it will facilitate the work process of employees in the North Sumatra Medan Democratic Party because the information on determining the required legislative candidates will be processed more quickly.

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.

Corresponding Author:

Yusmei Gulow¹, Suka Hati Halawa²

Universitas Imelda Medan, Manajemen Informatika, Medan, Indonesia

Email Address: yusmei@gmail.com

© 2021 The Author: Published by. Cattleya Darmaya Fortuna

1. Pendahuluan

Figur merupakan faktor utama dalam kemenangan pemilu [1]. Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi rasionalitas pimpinan partai politik dalam penentuan calon anggota DPRD [2]. Penentuan calon anggota legislatif memang terbukti cukup menyulitkan bagi partai politik [3]. Proses rekrutmen calon legislatif menarik untuk dibahas karena calon tidak hanya dari kader partai tapi termasuk non kader [4]. Dalam pasal 214 UU No. 10/2008 tentang Pemilu Anggota Legislatif menentukan penetapan calon terpilih ditentukan oleh batas minimal

perolehan suara 30% Bilangan Pembagi Pemilih (BPP), jika batas minimal tersebut tidak tercapai maka penentuan calon terpilih selanjutnya berdasarkan nomor urut. Berdasarkan putusan MK No. 22-24/PUU-VI/2008 pasal tersebut dicabut. Dengan putusan tersebut, peran partai politik menjadi berkurang terhadap penentuan caleg terpilih dalam pemilihan umum. Partai hanya berperan menampilkan caleg-calegnya dalam Daftar Calon, sementara yang menentukan terpilih tidak terpilihnya adalah pemilih [5]. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka dirancang sebuah sistem pendukung keputusan menggunakan Metode Simple Additive Weighting [6]. Sistem Pendukung Keputusan di dunia Pendidikan dipandang sebagai aset penting untuk menunjang kelancaran dan keakuratan dalam pencapaian suatu tujuan [7]. Sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem yang mampu memecahkan masalah secara efisien, efektif, yang bertujuan untuk membantu pengambilan keputusan dengan memilih berbagai alternatif keputusan [8]. Sistem pendukung keputusan memberikan suatu keputusan yang bersifat semiterstruktur, dimana tidak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat [9]. SPK bertujuan untuk menyediakan informasi, membimbing, memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik [10]. Sistem pendukung keputusan tidak dimaksudkan untuk menggantikan peran pengambil keputusan, tapi untuk membantu dan mendukung pengambil keputusan [11]. Penelitian ini menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) sebagai metode pengembangan. Metode ini metode yang paling tepat, dan dapat mengolah data kriteria yang mempunyai nilai yang berbeda. Hal ini lah yang membuat metode Simple Additive Weighting (SAW) ini sangat tepat digunakan [12]. Metode ini dipilih dengan cara membuat kriteria-kriteria dan menentukan nilai bobot yang dilanjutkan dengan perangkingan pada tahap akhir [13]. onsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut [14]. Berdasarkan pengujian yang dilakukan, sistem yang dibuat mampu memberikan hasil yang baik sesuai dengan perhitungan yang digunakan, membantu mempercepat dalam mengambil keputusan [15].

2. Metode

Dalam penelitian ini menggunakan FMADM metode SAW. Adapun langkah-langkahnya adalah:

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_i .
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan criteria (C_i), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R .
4. Hasil akhir diperoleh dari proses perangkingan yaitu penjumlahan dan perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif yang terbaik (A_i) sebagai solusi.

Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah:

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\max_i X_{ij}} \quad \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)}$$

$$r_{ij} = \frac{\min_i X_{ij}}{X_{ij}} \quad \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)}$$

Dimana:

r_{ij} = Rating kinerja ternormalisasi

$\max_{ij}$ = Nilai maksimum dari setiap baris dan kolom

$\min_{ij}$ = nilai minimum dari setiap baris dan kolom

X_{ij} = baris dan kolom dari matriks

Dengan r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$.

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai:

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

Dimana:

V_i = Nilai akhir dari alternatif

w_j = Bobot yang telah ditentukan

r_{ij} = Normalisasi matriks

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih

Spesifikasi perangkat yang dibutuhkan yaitu:

1. Prosesor intel Pentium IV 1.6 Ghz
2. Memori 128 MB
3. Hardisk 250 GB
4. VGA card 32 MB
5. Monitor dengan resolusi 1024 x 768 pixel
6. Ms-windows NT/2000/XP atau MS-Windows 7 ultimate 32 bit (6.1, build 7600)
7. Visual Basic 2008

3. Hasil dan Pembahasan

Proses penentuan calon legislatif adalah merupakan langkah yang harus diikuti oleh peserta calon dan ditetapkan oleh partai demokrat. Adapun tahap-tahap yang disiapkan oleh peserta calon legislatif adalah sebagai berikut:

1. Terdaftar sebagai anggota partai demokrat, memenuhi persyaratan atau melengkapi berkas.
2. Didukung oleh partai anggota partai demokrat.
3. Telah mengikuti Pendidikan dan Pelatihan Profesi Legislatif (PLPL),
4. Telah mengikuti dan lulus ujian kompetensi legislative (UKL).

Tahap-tahap yang diatas merupakan dasar untuk penyeleksian bakal calon legislatif dan dilakukan secara demokratis dan terbuka sesuai anggaran dasar anggaran rumah tangga, dan

peraturan partai demokrat. Algoritma perancangan perangkat lunak sistem pendukung keputusan untuk penentuan calon legislatif pada partai demokrat sumatera utara yaitu:

1. Memberikan nilai setiap alternatif (A_i) pada setiap kriteria (C_j) yang sudah ditentukan, dimana nilai tersebut diperoleh berdasarkan nilai *crisp*; $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$.
2. Memberikan nilai bobot (w) yang juga didapatkan berdasarkan nilai *crisp*.
3. Melakukan normalisasi matriks dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif A_i pada atribut C_j berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan/benefit = maksimum atau atribut biaya/*cost* = Minimum). Apabila berupa atribut keuntungan maka nilai *crisp* (X_{ij}) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai *crisp* Max (Max X_{ij}) dari tiap kolom, sedangkan untuk atribut biaya, nilai *crisp* (X_{ij}) setiap kolom.
4. Melakukan proses perankingan dengan cara mengalikan matriks ternormalisasi (R) dengan nilai bobot (W).
5. Menentukan Nilai referensi untuk setiap alternatif (V_i) dengan cara menjumlahkan hasil kali antara matriks ternormalisasi (R) dengan nilai bobot (W). Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih

Berikut tampilan output dari perangkat lunak:

Tampilan Halaman Depan

Tampilan halaman depan aplikasi sistem pendukung keputusan penentuan calon legislatif dengan menggunakan metode simple additive weighting.

Gambar 1. Form Halaman Depan

Input Data Calon

Tampilan hasil input data calon legislatif untuk menentukan calon anggota legislatif pada partai demokrat sumatera utara.

NO	NAMA	BERKAS	DUKUNGAN	NILAI UKL	NILAI PLPL
1	Farianda	KTP	10%	60	60
2	Yusuf	IJAZAH	20%	65	65
3	Candra	SKKJR	30%	70	70
4	Shifia	FORMULIR PE...	40%	75	75

No. Urut Berkas Nilai UKL

Nama Dukungan Nilai PLPL

BARU SIMPAN EDIT HAPUS BATAL TUTUP

Gambar 2. Form Input Data Calon

Output Proses Perankingan

Tampilan hasil proses perankingan calon legislatif pada partai demokrat sumatera utara.

Nama	Cbrks	Cdkgn	Cukl	Cplpl	Hasil Akhir	Ranking
Shifia	1	0.25	0.25	0.25	1.25	3
Candra	0.75	1	1	1	2.15	1
yusuf	0.25	0.5	0.5	0.5	1	4
Farianda	0.5	0.75	0.75	0.75	1.125	2

Rangkaing Tutup

Gambar 3. Form Form Output Proses Perankingan

Output Proses Penentuan Calon

Tampilan hasil penentuan calon legislatif pada partai demokrat sumatera utara.adalah sebagai berikut.

Nama	Cbiks	Cdkgn	Cukl	Cplpl	Hasil Akhir	Ranking
Shilia	0.75	1	1	1	2.25	1
Candra	0.5	0.75	0.75	0.75	1.125	2
yusuf	1	0.25	0.25	0.25	1.25	3
farianda	0.25	0.5	0.5	0.5	1	4

Gambar 4. Form Output Proses Penentuan Calon

4. Kesimpulan

Berdasarkan kesimpulan di atas maka yang menjadi kesimpulan adalah Pada Proses penentuan calon legislatif dapat disimpulkan beberapa calon yang layak menjadi anggota calon legislatif sebenarnya. Pengimplementasian (Fuzzy Multiple Attribute Decision Making) dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting) Pada sebuah Sistem Pendukung Keputusan dimulai dari penentuan criteria, Pemberian Nilai Bobot, melakukan Proses normalisasi, perankingan dan pemilihan nilai akhir tertinggi. Pada pembuatan sistem yang baru dapat diketahui bahwa untuk menyusun suatu sistem pendukung keputusan yang baik, tahap-tahap yang perlu dilakukan adalah dengan mempelajari sistem yang ada, kemudian mendesai suatu sistem yang dapat mengatasi masalah serta mengimplementasikan sistem yang didesain.

Reference

- [1] Y. P. Suwardi, "Faktor Figur Dalam Keterpilihan Anggota Dprd Studi Kasus: Keterpilihan Anggota Dprd Dari Partai Gerindra Kabupaten Klungkung Pada Pemilu 2014," *Politika*, vol. 1, no. 1, 2016.
- [2] Z. Ansori and A. M.Si., "Rasionalitas Partai Politik dalam Penentuan Calon Anggota Legislatif Lombok Tengah Tahun 2019," *Politea J. Polit. Islam*, vol. 2, no. 2, 2019.
- [3] A. Y. Saputra, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Nomor Urut Caleg dengan Metode SAW," *Creat. Inf. Technol. J.*, vol. 2, no. 2, 2015.
- [4] A. Aminah, S. Mulyani, and U. Ubaidullah, "Pola Rekrutmen Bacaleg Perempuan Partai Keadilan Sejahtera pada Pemilu 2019 di Kota Banda Aceh," *J. Sociol. USK (Media Pemikir. Apl.)*, vol. 14, no. 2, 2020.
- [5] Junaidi, "Pergeseran Peran Partai Politik Pasca Putusan Mahkamah Konstitusi Nomor : 22-24/PUU-VI/2008," *J. Ilmu Huk.*, vol. 2, no. 2, 2008.
- [6] A. F. Mustofa and M. I. Majaruni, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," *CAHAYAtch*, vol. 7, no. 1, 2019.
- [7] Fitri Duwiyanti, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik di SMK Pustek Serpong Dengan Menggunakan Metode TOPSIS," *Int. J. Educ. Sci. Technol. Eng.*, vol. 2, no. 1, 2019.

- [8] Sriani and R. A. Putri, “Analisa Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Topsis Untuk Sistem Penerimaan Pegawai Pada Sma Al Washliyah Tanjung Morawa,” *J. Ilmu Komput. dan Inform.*, vol. 02, no. April, 2018.
- [9] F. I.-R. P. Computer, “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Jurnalis Menerapkan MultiObjective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA),” *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 5, no. 1, 2018.
- [10] S. W. Sari and B. Purba, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ketua Danru Terbaik Menggunakan Metode ARAS,” *Semin. Nas. Teknol. Komput. Sains SAINTEKS 2019*, 2019.
- [11] Y. Zai, Mesran, and E. Buulolo, “Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Buah Rambutan Dengan Kualitas Terbaik Menggunakan Metode Weighted Product (WP),” *Media Inform. Budidarma*, vol. 1, no. 1, 2017.
- [12] I. Mulyadin and D. S. Winarso, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone Menggunakan Metode Simple Additive Weighting,” *CAHAYAtech*, vol. 7, no. 2, 2019.
- [13] M. I. Susanti and S. Wasiyanti, “Metode Simple Additive Weighting (Saw) Dalam Penentuan Pemberian Beasiswa Pada Siswa Sekolah Menengah Atas,” *J. Swabumi*, vol. 5, no. ISSN: 2355-990, 2017.
- [14] M. A. Purwanto, I. M. I. Subroto, and D. Kurniadi, “Sistem Rekomendasi Penerimaan Kartu Indonesia Pintar (Kip) Menggunakan Metode Simple Additive Weighting,” *TRANSISTOR Elektro dan Inform.*, vol. 3, no. 2, 2018.
- [15] M. R. Noviansyah, W. Suharso, D. R. Chandranegara, M. S. Azmi, and M. Hermawan, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Pada E-Commerce Menggunakan Metode Weighted Product,” *Pros. SENTRA (Seminar Teknol. dan Rekayasa)*, vol. 0, no. 5, 2019.