

Implementasi Model Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS) dalam Pemilihan Geuchik

Angga Pratama¹, Ahmad Yani²

¹Prodi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh

Jl. Kampus Unimal Bukit Indah, Blang Pulo, Muara Satu, Kabupaten Aceh Utara, Aceh 24355

¹anggapratama@unimal.ac.id

²Jurusan Administrasi Publik Fakultas FISIP Universitas Malikussaleh

Jl. Kampus Unimal Bukit Indah, Blang Pulo, Muara Satu, Kabupaten Aceh Utara, Aceh 24355

²ahmadyani.unimal08@gmail.com

Abstrak— Pemilihan kepala desa merupakan pemilihan demokrasi yang diadakan setiap lima tahun sekali. Adanya pemilihan kepala desa (geuchik) ini dapat menghasilkan geuchik yang sesuai dengan keinginan masyarakat gampong dan berkualitas dalam memajukan daerah gampong tersebut. Namun dengan banyaknya calon geuchik yang mengikuti membuat masyarakat bingung, karena tidak diketahui banyak dari pengalaman beliau selama menjabat dan kepercayaan masyarakat yang belum banyak dikenal. Oleh karena itu diperlukan sebuah model dalam sistem pendukung keputusan pemilihan geuchik di gampong. Diharapkan sistem ini dapat digunakan dalam setiap pemilihan kepala desa yang ada di Aceh khususnya kabupaten Aceh Utara. Tujuan Penelitian ini dapat memudahkan masyarakat gampong dalam melihat hasil pemilihan berlangsung dan masyarakat dapat melihat kandidat beserta rekomendasi dari sistem yang ditampilkan. Metode penelitian : melakukan survey pada masing-masing kandidat untuk pengumpulan data, berupa wawasan kebangsaan, integritas, jiwa nasionalisme, wibawa, ketegasan, usia, loyalitas bekerja dan gaya hidup yang akan dimasukkan kedalam model topsis. Kemudian adanya tahap implementasi perancangan aplikasi sistem pendukung keputusan kedalam bahasa pemrograman pemrograman. Terakhir melakukan pengujian dengan mencoba secara detail aplikasi yang ditampilkan oleh interface. Hasil dari sistem ini dapat melihat perankingan dari calon geuchik dalam pemilihan menggunakan metode topsis dan dapat menjadi solusi bagi masyarakat gampong untuk dapat memenuhi kepercayaan yang sudah diberikan yang kemudian dapat memenuhi kepercayaan yang sudah diberikan dan dapat memberikan layanan terbaik untuk masyarakat gampong.

Kata kunci— sistem pendukung keputusan, topsis, pemilihan kepala desa

Abstract— The election of the village head is a democratic election which is held every five years. The existence of the village head election (geuchik) can produce a geuchik that is in accordance with the wishes of the gampong community and is of good quality in advancing the village area. However, the number of geuchik candidates who followed made the community confused, because not much is known from his experience during his tenure and the public trust that is not yet widely known. Therefore we need a model in the geuchik election decision support system in the village. It is hoped that this system can be used in every village head election in Aceh specifically in North Aceh District. The purpose of this study is to facilitate the village community in seeing the results of the election taking place and the public can see the candidates along with recommendations from the displayed sistem. Research methods: conducting a survey on each candidate for data collection, in the form of nationalism, integrity, nationalism, dignity, decisiveness, age, work loyalty and lifestyle that will be included in the topsis model. Then there is the implementation phase of the design of decision support system applications into the programming language programming. Finally, do the test by trying to detail the application displayed by the interface. The results of this sistem can see the ranking of geuchik candidates in the election using the topsis method and can be a solution for the village community to be able to fulfill the trust that has been given which can then fulfill the trust that has been given and can provide the best service for the village community.

Keywords— decision support systems, topsis, village head elections

I. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pemilihan kepala desa (geuchik) yang jujur dan berkualitas hal yang sangat diinginkan masyarakat gampong khususnya warga, keinginan masyarakat yang sesuai dengan keinginan rakyat dan berkualitas serta memajukan daerah tersebut adalah hal wajib bagi kepala kepala desa. Hampir di setiap masa pemilihan geuchik, masyarakat yang mempunyai hak pilih bingung menentukan calon geuchik dan yang tepat memimpin daerahnya. Salah satu yang menjadi sebabnya adalah beragamnya penilaian dalam hal kualitas kepala gampong yang digunakan oleh tiap individu dalam mengambil keputusan.

Salah satu yang menjadi sebabnya adalah beragamnya penilaian dalam hal kualitas geuchik yang digunakan oleh tiap individu dalam mengambil keputusan. Pemilihan geuchik dapat melakukan simulasi pengambilan keputusan dengan memberikan kriteria yang dipilih berdasarkan dari kriteria yang telah ditetapkan oleh panitia.

Sistem Pendukung Keputusan

sistem informasi manajemen adalah suatu sistem yang dirancang untuk menyediakan informasi guna mendukung pengambilan keputusan pada kegiatan manajemen dalam suatu organisasi. Sistem informasi melakukan pemrosesan data, kemudian mengubahnya menjadi informasi [1]. Sistem Pendukung Keputusan adalah sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan semi terstruktur [2]. Model sistem pendukung keputusan yaitu : (1) Model optimasi untuk masalah-masalah dengan alternatif-alternatif dalam jumlah relatif kecil; (2) Model optimasi dengan algoritma; (3) Model optimasi formula analitik; (4) Model simulasi [3].

Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS)

Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) didasarkan pada konsep dimana alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari

solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif [4]. Secara umum, prosedur *TOPSIS* mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

1. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi.

TOPSIS membutuhkan rating kinerja setiap alternatif A_i pada setiap kriteria C_j yang ternormalisasi, yaitu:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad (1)$$

r adalah matriks ternormalisasi dari alternatif(i) terhadap kriteria (j) dengan $i=1,2,\dots,m$; dan $j = 1,2,\dots,n$.

2. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot.

Membentuk matriks ternormalisasi terbobot di matriks ternormalisasi dengan bobot yang diberikan *decision maker*.

$$y_{ij} = w_i r_{ij} \quad (2)$$

y_{ij} adalah matriks keputusan ternormalisasi terbobot yang diperoleh dengan mengalikan bobot masing-masing kriteria(w_i)

3. Menentukan jarak antara setiap alternatif dengan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif.

Jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal positif dirumuskan sebagai:

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2}; \quad i = 1,2,\dots,m. \quad (3)$$

Jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal negatif dirumuskan sebagai:

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2}; \quad i = 1,2,\dots,m \quad (4)$$

4. Menentukan nilai *preferensi* untuk setiap alternatif.

Nilai *preferensi* untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai:

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}; \quad (5)$$

Keterangan simbol :

- V_i (nilai preferensi untuk setiap alternatif)
- Nilai V_i yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif A_i lebih dipilih.

Kualitas Pelayanan

Kualitas yang diharapkan adalah penilaian pelanggan mengenai keseluruhan kesatuan keunggulan pelayanan [5]. Apabila pelayanan yang diterima atau dirasakan sesuai dengan

yang diharapkan, maka kualitas pelayanan dipersepsikan baik dan memuaskan. Kualitas harus dimulai dari kebutuhan pelanggan dan berakhir pada persepsi pelanggan [6].

Menurut Brady dan Conin dijelaskan bahwa “kualitas pelayanan merupakan perbandingan antara kenyataan atas pelayanan yang diterima dengan harapan atas pelayanan yang ingin diterima” [7].

Dalam mengevaluasi kualitas pelayanan tidak hanya ditentukan oleh pemerintah saja namun juga ditentukan oleh masyarakat, hal ini seperti yang dijelaskan bahwa berbicara mengenai kualitas pelayanan, ukurannya bukan hanya ditentukan oleh pihak yang melayani saja tapi lebih banyak dilayani, karena merekalah yang menikmati layanan sehingga dapat mengukur kualitas pelayanan berdasarkan harapan-harapan mereka dalam memenuhi kepuasannya [8].

Basis Data

Basis data adalah koleksi dari data-data yang terorganisasi dengan cara sedemikian rupa sehingga mudah dalam disimpan dan dimanipulasi (diperbaharui, dicari, diolah dengan perhitungan tertentu, serta dihapus). Setiap cabang memerlukan basis data untuk proses dokumentasi [9].

Metodologi perancangan terdiri dari beberapa fase dimana setiap fase mengandung beberapa langkah yang akan menuntun desainer dalam menggunakan teknik yang sesuai pada setiap tahap dalam proyek sehingga membantu desainer untuk merencanakan, mengelola, mengatur, dan mengevaluasi pengembangan proyek database[10].

II. METODOLOGI PENELITIAN

Langkah-langkah Penelitian

Teknik pengumpulan data Survei dengan menginput jumlah responden kedalam sistem. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara langsung dengan orang-orang yang bertanggung jawab memberikan data yang berhubungan dalam penelitian ini.

Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa nama-nama para Calon geuchik. Tahap metode analisis ini merupakan tahap menganalisis sistem yang akan dibangun. Selanjutnya tahap analisa yang akan menjadi acuan dari perancangan sistem yang dibangun.

Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini bahan yang digunakan adalah data kriteria dan berikut langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian yaitu:

1. Pengumpulan data

Data yang diberikan diantaranya wawasan kebangsaan, integritas, jiwa nasionalisme, wibawa, ketegasan, usia, loyalitas bekerja dan gaya hidup.

2. Analisa data

Dalam tahap ini dilakukan pemisahan data sesuai kebutuhan penelitian yang diperoleh dari pihak pihak yang bersangkutan setelah melalui wawancara dengan panitia pelaksana pemilihan geuchik.

3. Perancangan Database

Pada tahap ini membangun database untuk menyimpan data yang diinput. Adapun rancangan database yang digunakan adalah database berbasis MySQL.

4. Perancangan Interface

Dalam tahap ini penulis melakukan perancangan interface

5. Implementasi

Pada tahap ini dilakukan pengkodean untuk mengimplementasikan perancangan aplikasi sistem pendukung keputusan kedalam model Topsis kedalam bahasa pemrograman

6. Pengujian

Pengujian dilakukan dengan mencoba secara detail aplikasi yang ditampilkan oleh interface.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

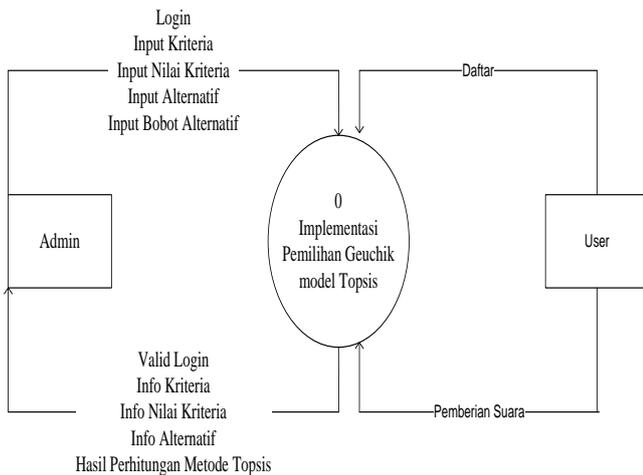
Analisa Sistem

Pemilihan Geuchik merupakan pemilihan demokrasi yang diadakan setiap enam tahun sekali di kecamatan simpang keuramat kab.aceh utara. sistem ini dapat digunakan dalam setiap pemilihan geuchik yang dimana dalam pengukuran tingkat kepercayaan masyarakat pada masing-masing calon. Kriteria masing-masing kandidat untuk pengumpulan data , berupa wawasan kebangsaan, integritas, jiwa nasionalisme, wibawa, ketegasan, usia, loyalitas bekerja dan gaya hidup yang akan dimasukkan kedalam model topsis. Model pengambilan keputusan banyak kriteria dimana setiap kriteria yang digunakan berupa variable-variabel yang akan di input kedalam sistem.selanjutnya hasil keputusan sangat bergantung dari persepsi individu dari masyarakat tentang kriteria yang dipilih yang kemudian dimasukkan kedalam proses model topsis. Melalui model ini, pemilih dapat melihat kelayakan dari calon geuchik pilihannya sesuai dengan kriteria yang ada maupun persepsi dari setiap pemilih itu sendiri.

Perancangan Sistem

1) Konteks Diagram

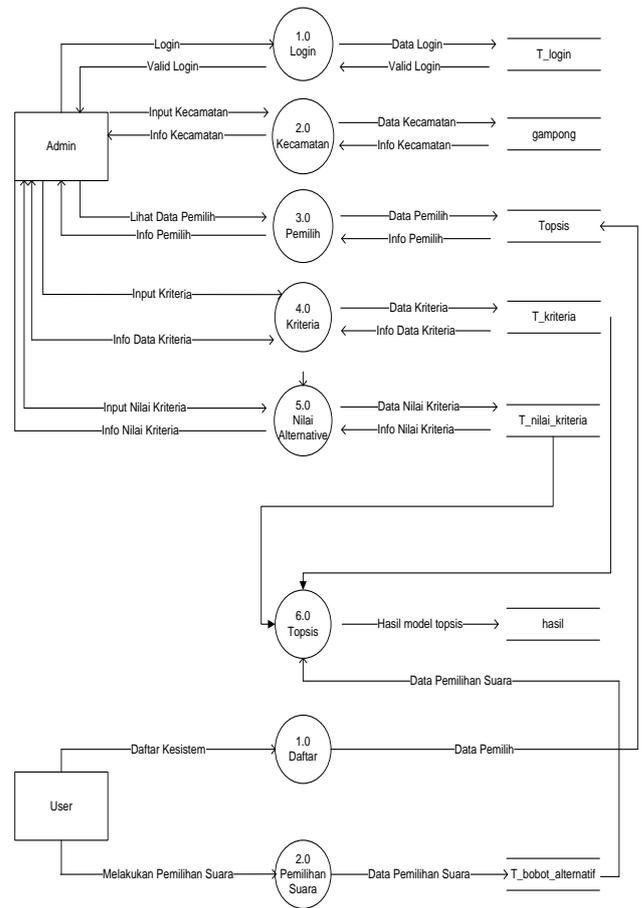
Konteks diagram dari Implementasi Pemilihan Geuchik dengan Model Topsis adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram Konteks

2) DFD Level 0 Untuk Admin

DFD Level 0 merupakan perluasan diagram konteks, pada level ini dijelaskan setiap kegiatan yang dapat dilakukan oleh setiap entitas yang ada didalam sistem lebih terperinci.



Gambar 2. Perancangan DataFlow Diagram

Analisis Model Topsis

1) Kriteria / Variabel yang Digunakan

Pada tahap ini, sebelum dilakukan proses model topsis, input data kriteria penilaian yang dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1 Form Penilaian Kriteria

KRITERIA PENILAIAN															
Wawasan kebangsaan(C1)		Integritas (C2)		Jiwa Nasionalisme (C3)		Wibawa (C4)		Ketegasan(C5)		Usia (C6)		Loyalitas bekerja (C7)		Gaya Hidup(C8)	
Tingkat	Nilai	Tingkat	Nilai	Tingkat	Nilai	Tingkat	Nilai	Tingkat	Nilai	Tingkat	Nilai	Tingkat	Nilai	Tingkat	Nilai
Sangat Luas	5	Sangat Tinggi	5	Sangat Tinggi	5	Sangat Berwibawa	5	Sangat Teges	4	35-60 Tahun	Tinggi	5	Sederhana	5	
Luas	4	Tinggi	4	Tinggi	4	Berwibawa	3	Tegas	3		Setengah	3	Mewah	3	
Memadai	3	Sedang	3	Sedang	3	Kurang berwibawa	1	Sedikit Teges	2		Tidak ada	1	Terlalu mewah	1	
Sempit	2	Rendah	2	Rendah	2			Tidak Teges	1						
Sangat Sempit	1	Sangat rendah	1	Sangat rendah	1										

2) Nilai Masing-masing Pemilih

Adapun nilai Masing-masing Pemilih dalam pemilihan geuchik adalah sebagai berikut:

Tabel 2 Nilai Kriteria Pemilih

Alternatif	Kriteria					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Geuchik 1	4.00	4.0	4.0	5.00	4.000	5.000
Geuchik 2	3.00	3	5.00	4.00	4.000	4.000
Geuchik 3	5.00	5	5.00	3.00	4.000	3.000
Geuchik 4	3.00	4.00	4	4.00	3.0	5.000

3) Nilai Matrik Ternormalisasi dan Nilai Bobot

Adapun Nilai Matrik Ternormalisasi dan Nilai Bobot adalah sebagai berikut:

Tabel 3
Nilai Matrik Ternormalisasi

Nilai Matrik Ternormalisasi	Nilai Bobot	
C1	7.6811	0.16579979
C2	8.1240	0.16613287
C3	9.0554	0.16681875
C4	8.1240	0.17013005
C5	7.5498	0.16532307
C6	8.6603	0.16579548

4) Nilai Matrik Ternormalisasi Terbobot Y

Adapun nilai Matrik Ternormalisasi Terbobot Y adalah sebagai berikut:

Tabel 4
Matrik Ternormalisasi dan Nilai Bobot

Matrik Ternormalisasi Terbobot Y					
0.0863	0.0818	0.0737	0.1047	0.0876	0.0957
0.0648	0.0613	0.0921	0.0838	0.0876	0.0766
0.1079	0.1022	0.0921	0.0628	0.0876	0.0574
0.0648	0.0818	0.0737	0.0838	0.0657	0.0957

5) Solusi Ideal positif dan Negatif

Adapun nilai dari Solusi Ideal positif dan Negatif adalah sebagai berikut:

Tabel 5
Solusi Ideal Positif dan Negatif

Solusi Ideal Positif		Solusi Ideal Negatif	
Y1	0.1079	Y1	0.065
Y2	0.1022	Y2	0.0613
Y3	0.0921	Y3	0.0737
Y4	0.105	Y4	0.0628
Y5	0.0876	Y5	0.0657
Y6	0.0957	Y6	0.0657

6) Jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif Si+

Adapun nilai Jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif Si+ dan negative adalah sebagai berikut

Tabel 6
Nilai Jarak terbobot positif Si+

D1	0.035
D2	0.066
D3	0.057
D4	0.059

Tabel 7

Nilai Jarak terbobot positif Si-

D1	0.063
D2	0.037
D3	0.067
D4	0.042

7. Nilai Perangkingan Kedekatan Setiap 243lternative terhadap solusi ideal

Tabel 8
Nilai Perangkingan

1	Geuchik 1	0.6445
4	Geuchik 2	0.3602
2	Geuchik 3	0.5396
3	Geuchik 4	0.4134

Dari analisis perhitungan diatas, pemilih / masyarakat banyak memilih geuchik nomor 1 dengan nilai tertinggi yaitu 0.6445

IV. KESIMPULAN

Dengan adanya implementasi sistem ini dapat meningkatkan tingkat kepercayaan masyarakat gampong dan aparatur desa sangat terbantu dengan adanya aplikasi sistem ini;

1. Memudahkan pihak apatur gampong dalam melihat tingkat kepercayaan masyarakat dan sebagai teknologi tepat guna yang dipakai dalam pemilihan geuchik dengan adanya model topsis.
2. Hasil dari model topsis memperlihatkan secara detail perangkingan dengan masing-masing calon dan untuk hasil analisis geuchik urutan nomor mendapatkan nilai tertinggi yaitu 0.6445 dan terendah geuchik 2 yaitu 0.3602

REFERENSI

- [1] Rusdiana, H.A dan Moch Irfan. 2014. *Sistem Informasi Manajemen*. Bnadung: Pustaka Setia.
- [2] Kusrini, 2007, *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*, Andi, Yogyakarta.
- [3] Turban., E., Aronson, J.E., dan Liang, T.P., 2005, *Decision Support Sistem and Intellegent Sistem*, 7th (Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas Jilid 1), Dwi Prabantini, Andi Offset, Yogyakarta.
- [4] McLeod, R., Jr., dan Schell, G., P., 2008, *Management Information Sistem*, 10th ed, Prentice Hall Inc. Upper Saddle River, New Jersey.
- [5] Zeithaml, A Valerie., A. Parasuraman., Leonard L Berry., 1990., *“Delivering Quality Service: Balancing Customer Perception And Expectation”*., Free Press., New York.
- [6] Sulisty, Heru. 1999. *“Hubungan antara Kualitas dan Kepuasan Pelanggan dalam Pembentukan Intensi Pembelian Pelanggan : Studi pada Empat Industri Jasa di Semarang”*. Jurnal Bisnis Strategi. Vol. 4, Th. II. Desember, page 8–24.
- [7] Afrial, R. (2009) *Kualitas Pelayanan Publik Kecamatan Sebuah Perubahan Kedudukan dan Fungsi Camat Sebagai Perangkat Daerah*. Jurnal Adminstrasi Dan Organisasi, <http://journal.ui.ac.id/jbb/article/viewFile/609/594>
- [8] Barata, A. A. (2003) *Dasar-Dasar Pelayanan Prima*. Jakarta, PT Elex Media Komputindo.
- [9] Nugroho A, 2011, *Perancangan dan Implementasi Sistem Basis Data*, Yogyakarta: Penerbit Andi.
- [10] Connolly, T. M., Begg, C. E., 2010, *Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management*, Fifth Edition, Pearson Education, Boston.