

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN INDEKOST PEMUDA DENGAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)

Gunayanti Kemalasari Siregar^{1a)}, Lilik Joko Susanto¹⁾

¹⁾Prodi Studi Sistem Informasi, Universitas Muhammadiyah Metro

a)gunayanti2017@gmail.com

Abstrak

Perkembangan tempat tinggal untuk pemuda pada saat ini menjadi yang utama. Karena kos dianggap tempat yang sangat ideal dan praktis untuk menetapkan tempat tinggal. Banyaknya peminat yang memilih kos untuk tempat tinggal dikarenakan banyak pertimbangan diantaranya yaitu aspek biaya,Fasilitas dan lokasi strategis dikarenakan pertimbangan itu banyak pemuda indekost memilih tempat tinggal sementara yang praktis. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) ialah suatu teknik dengan kapabilitas guna mengatasi sebuah persoalan dalam hal semi Sistematis dan tak sistematis. Sistem Pendukung keputusan ini nantinya akan dibuat dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) dengan harapan dapat menyelesaikan permasalahan yang dialami mahasiswa. Langkah penelitian yang dilakukan oleh penulis yaitu menentukan kriteria dan alternatif, mengumpulkan data dari kuisioner yang dibagikan ke mahasiswa,melakukan perhitungan,dan merangking alternatif,dari hasil perhitungan diperoleh hasil bahwa Kost2 merupakan alternatif terbaik.

Kata kunci: Tempat Tinggal , Sistem Pendukung Keputusan, Simple Additive Weighting (SAW)

Abstract

Housing development for youth is currently the main priority because boarding houses are considered ideal and practical places to choose a place to live. The number of enthusiasts who choose boarding houses for housing is due to many considerations, including cost, facilities, and strategic location. Due to these considerations, many young boarding houses choose suitable temporary housing. A Decision Support System (DSS) is a technique that can solve a problem in semi-systematic and non-systematic terms. This decision support system will later be made using the Simple Additive Weighting (SAW) method with the hope of solving the problems experienced by students. The author's research steps are determining criteria and alternatives, collecting data from questionnaires distributed to students, carrying out calculations, and ranking alternatives. From the calculation results, it is obtained that Kost2 is the best alternative

Keyword : Residence, Decision Support System, Simple Additive Weighting (SAW)

PENDAHULUAN

Fasilitas rumah/tempat tinggal sangat layak dibutuhkan oleh setiap mahluk hidup, Khususnya manusia. Karena tempat tinggal adalah salah satu hunian yang wajib ada sebagai wadah hunian bagi manusia. Perkembangan hunian baik itu rumah,kos,apartemen bertumbuh dengan sangat pesat dan cepat. Jika di kota besar hunian berupa rumah kontrakan, kos dan apartemen jadi salah satu pilihan untuk jadi pilihan tempat tinggal. Persoalan tempat tinggal

menjadi salah satu masalah bagi pemuda baik itu yang kuliah ataupun yang diharuskan bekerja yang memang tempat bekerja jauh dari tempat tinggal. Pemilihan tempat tinggal akan banyak pertimbangan dari aspek jarak tempuh, harga, fasilitas akan menjadi salah satu faktor penting dalam menentukan pemilihan tempat tinggal baik. Berdasarkan masalah yang ada maka dilakukan sistem pendukung keputusan dalam pemilihan indekost agar bisa menjadi pilihan yang dapat digunakan untuk penentuan tempat tinggal. Cara yang akan digunakan dalam sistem pendukung keputusan tersebut adalah menggunakan Metode SAW. Cara ini merupakan cara dicari dengan mencari suatu bobot yang tertinggi dari perhitungan terbobot pada nilai kemampuan disetiap alternatif setiap atribut. Berdasarkan masalah diatas maka penulis merancang sistem pendukung keputusan Pemilihan indekost Pemuda dengan menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). Metode SAW yang digunakan sebagai pengambil keputusan di kalangan pemuda dalam pengambilan keputusan yang komprehension dan terstruktur. Metode ini diharapkan dapat membantu mengambil keputusan tersebut.

KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Jayanti (2014) Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, permodelan, dan manipulasi data. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tau secara pasti bagaimana keoutusan seharusnya dibuat. Menurut Turban, Sharda dan Delen (2011) Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan dapat digambarkan dan dijelaskan sebagai berikut :



1. SPK menyediakan dukungan bagi pengambil keputusan terutama pada situasi terstruktur dan tak terstruktur dengan memadukan pertimbangan manusia dan informasi terkomputerisasi.
2. Dukungan untuk semua level manajerial, mulai dari eksekutif puncak sampai manajer lapangan.
3. Dukungan untuk individu dan kelompok. Masalah yang kurang terstruktur sering memerlukan keterlibatan individu dari departemen dan tingkat organisasional yang berbeda atau bahkan dari organisasi lain.
4. Dukungan untuk keputusan independen dan atau sekuensial. Keputusan dapat dibuat satu kali, beberapa kali atau berulang (dalam interval yang sama).

5. Dukungan pada semua fase proses pengambilan keputusan, intelegensi, desain, pilihan dan implementasi.
6. Dukungan di berbagai proses dan gaya pengambilan keputusan.
7. SPK selalu dapat beradaptasi sepanjang waktu. Pengambilan keputusan harus reaktif, dapat menghadapi perubahan kondisi secara tepat dan dapat mengadapsikan SPK untuk memenuhi perubahan tersebut.
8. SPK mudah untuk digunakan. Pengguna harus merasa nyaman dengan sistem. User Friendly dukunagn grafis yang baik dan antar muka.
9. Bahasa yang sesuai dengan bahasa manusia dapat meningkatkan efektivitas SPK.
10. Peningkatan terhadap efektivitas dari pengambilan keputusan (akurasi, timeless,kualitas) ketimbang pada efisiensinya (biaya membuat keputusan termasuk biaya penggunaan komputer).
11. Pengambil keputusan memiliki kontrol penuh terhadap semua langkah proses pengambilan keputusan dalam memecahkan suatu masalah. SPK ditujukan untuk mendukung bukan menggantikan pengambil keputusan.
12. Pengguna akhir dapat mengembangkan dan memodifikasi sistem sendiri. Sistem yang lebih besar dapat dibangun dengan bantuan ahli sistem informasi.
13. Biasanya model-model digunakan untuk menganalisis situasi, pengambilan keputusan.
14. Akses disediakan untuk berbagai sumber data, format dan tipe mulai dari sistem informasi geografis (GIS) sampai sistem berorientasi objek.
15. Dapat dilakukan sebagai stand alone tool yang digunakan oleh seorang pengambil keputusan pada satu lokasi atau didistribusikan pada suatu organisasi keseluruhan dan beberapa organisasi terkait.

Simple Additive Weighting (SAW)

Simple Additive Weighting merupakan suatu cara yang mencari suatu bobot yang tertinggi dari perhitungan terbobot pada nilai kemampuan di setiap alternatif pada setiap atribut, kemudian nilai yang terbesar dari perhitungan terbobot akan dijadikan sebagai alternatif terbaik. Dengan persamaan seperti pada persamaan 1 :

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Maxi } X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut benefit} \\ \frac{\text{Min } X_{ij}}{X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut cost} \end{cases} \quad (1)$$

Ket:

- Benefit = apabila nilai semakin besar semakin baik
- Cost = apabila nilai semakin kecil semakin baik
- $\text{Maxi } X_{ij}$ = nilai maksimal/sangat besar pada baris i kolom j
- $\text{Min } X_{ij}$ = nilai minimal/sangat kecil pada baris i kolom j
- R_{ij} = Rating kinerja ternormalisasi

X_{ij} = Nilai pada baris i dan kolom j

METODE

Metode yang digunakan beberapa diantaranya yaitu :

1. Metode Wawancara

Wawancara yang dimaksud disini adalah melakukan wawancara dengan pimpinan sesuai dengan hasil akhir dari penilaian terhadap karyawan di Perusahaan tersebut. Pewawancara memberikan beberapa draft pertanyaan yang berkaitan dengan penelitian.

2. Metode Observasi

Pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati secara langsung pada obyek penelitian tentang bagaimana respon pimpinan dalam melakukan penilaian terhadap kinerja karyawan.

3. Metode Kepustakaan

Pengumpulan data yang berasal dari buku jurnal, laporan serta sumber informasi tertulis lainnya yang terkait dengan masalah yang di teliti.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kriteria yang digunakan

Kriteria	Nilai
C1	Jarak Tempuh
C2	Harga
C3	Fasilitas

Alternatif yang digunakan

Alternatif	Keterangan
A1	Kost Cemara
A2	Kost Anggrek
A3	Kost Mawar

Data Penilaian

Alternatif	Kriteria		
	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3
Alternatif 1	4	2	5
Alternatif 2	1	5	4
Alternatif 3	4	3	2

Vektor Bobot

$$C1 = 30$$

$$C2 = 25$$

$$C3 = 10$$

Berdasarkan matrixs diatas maka dapat dibuat Matrixs X Keputusan sebagai berikut:

$$X = \begin{matrix} 4 & 2 & 5 \\ 1 & 5 & 4 \\ 4 & 3 & 2 \end{matrix}$$

Dan dilakukan normalisasi sebagai berikut :

a. Kriteria 1

$$R_{19} = \min\left(\frac{4 : 1 : 4}{4}\right) = 1 : 4 = 0,25$$

$$R_{21} = \min\left(\frac{4 : 1 : 4}{1}\right) = 4 : 4 = 1$$

$$R_{19} = \min\left(\frac{4 : 1 : 4}{4}\right) = 4 : 1 = 4$$

b. Kriteria 2

$$R_{12} = \frac{2}{\max(2, 5 : 3)} = 5 : 3 = 1,66$$

$$R_{22} = \frac{5}{\max(2 : 5, 3)} = 2 : 3 = 0,66$$

$$R_{32} = \frac{3}{\max(2 : 5 : 3)} = 2 : 5 = 0,4$$

c. Kriteria 3

$$R_{13} = \min\left(\frac{5 : 4 : 2}{5}\right) = 4 : 2 = 2$$

$$R_{23} = \min\left(\frac{5 : 4 : 2}{4}\right) = 5 : 2 = 2,5$$

$$R_{33} = \min\left(\frac{5 : 4 : 2}{2}\right) = 5 : 4 = 1,25$$

Setelah Matriks X di normalisasi maka diperoleh Matriks Y sebagai berikut :

$$0,25 \quad 1 \quad 4$$

$$Y = \begin{matrix} 1,66 & 0,66 & 0,4 \\ 2 & 2,5 & 1,25 \end{matrix}$$

Kemudian melakukan proses Perangkingan dengan memakai vector bobot [30,25,10] yang telah diberikan oleh penulis seperti persamaan 3 :

$$1. \quad V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (3)$$

2. Keterangan :

- 3. V_i : Total nilai preferensi pada alternatif
- 4. w_j : Skor Bobot yang didefinisikan penulis
- 5. r_{ij} : skor rating kinerja ternormalisasi

6.

7. Skor V_i yang terbesar akan dijadikan sebagai alternatif terbaik.

$$8. \quad V1 = (30)(0.25)+(25)(1)+(10)(4) = 7,5 + 25 + 40 = 72,5$$

$$9. \quad V2 = (30)(1,66)+(25)(0,66)+(10)(0,4) = 49,8 + 16,5 + 4 = 70,3$$

$$10. \quad V3 = (30)(2) + (25)(2,5)+(10)(1,25) = 60 + 62,5 + 12,5 = 135$$

11. Dari perhitungan diatas, Kost 3 terpilih sebagai kost yang terbaik, karena memiliki nilai preferensi tertinggi dengan nilai 135.

KESIMPULAN

Berdasarkan keterangan diatas dapat ditarik kesimpulan yaitu :

- 1. Metode Sistem Pendukung Keputusan menggunakan SAW (Simple Additive Weighting) adalah solusi dari salah satu penentuan pemilihan indekost yang terbaik.
- 2. Pemilihan indekost yang diambil sepenuhnya menjadi hak mutlak bagi pemuda tersebut dalam hal memilih tempat tinggal sementara.

REFERENSI

- [1] T. R. Adianto, Z. Arifin, D. M. Khairina, G. Mahakam, and G. Palm, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Rumah Tinggal Di Perumahan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) (Studi Kasus: Kota Samarinda)," *Pros. Semin. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 197– 201, 2017.
- [2] Adhar.D Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Jabatan Karyawan Pada PT.Ayn dengan Metode Profile Matching.Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi, 16-29
- [3] Firdhaus,I.H, Abidllah, G, & Renald,F (2016) Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik menggunakan Metode AHP dan TOPSIS SENTIKA, 440-445.
- [4] Sasongko, A, Astuti I.F & Maharani.S (2017) Pemilihan Karyawan baru dengan menggunakan Metode AHP (Analythic Hierarchy Process) Pada PT.Noreen Surya Perdana Jurnal Informatika Mulawarman, **-93
- [5] Suryadi, Kadarsah & Ramdhani A (2002) Sistem Pendukung Keputusan. Bandung: Remaja Rosdakarya
- [6] Turban, E.Liang T.P & Aronson J.E (2005) *Decision Supprot System And Business Intelligence System 9th Edition. Person Education Inc*