



Tersedia online di www.journal.unipdu.ac.id
Unipdu

Halaman jurnal di www.journal.unipdu.ac.id/index.php/register



Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tenaga Kesehatan Teladan Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory

INFO ARTIKEL

Sejarah artikel:

Menerima 1 Januari 2018

Revisi 21 Januari 2018

Diterima 31

Online 1 Februari 2018

Kata kunci:

Sistem Pendukung Keputusan, Pemilihan Tenaga Kesehatan Teladan, Multi Attribute Utility Theory (MAUT).

Keywords:

Decision Support System, Selection of Exemplary Health Workers, Multi Attribute Utility Theory (MAUT).

Style APA dalam mensitasi artikel ini: [Heading sitasi]

Satu, N. P., & Dua, N. P. (Tahun). Judul Artikel. Register: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi, v(n), Halaman awal - Halaman akhir. [heading Isi sitasi]

ABSTRAK

Tenaga Kesehatan adalah setiap orang yang mengabdikan diri dalam kesehatan serta memiliki pengetahuan dan keterampilan melalui pendidikan dibidang kesehatan. Pada jenis tertentu memerlukan keahlian dan kecakapan tersendiri untuk melakukan upaya kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem keputusan Pemilihan Tenaga Kesehatan Teladan menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT). Penelitian dilakukan di Dinas Kesehatan Kabupaten Kutai Kartanegara. Tenaga Kesehatan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah; tenaga medis yaitu dokter atau dokter gigi, tenaga keperawatan yaitu perawat atau bidan, tenaga kesehatan masyarakat yaitu sanitarian, epidemiolog kesehatan, entomolog kesehatan, penyuluh kesehatan, asisten apoteker atau analis laboratorium, dan tenaga gizi yaitu nutrisionis atau dietetik. Penelitian ini telah menghasilkan sistem pendukung keputusan yang bisa memberikan rekomendasi untuk pemilihan tenaga kesehatan teladan. Penerapan metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) memberikan hasil akurasi sebesar 86,67%.

ABSTRACT

Health workers are every person who is devoted to health and has knowledge and skills through education in the health sector. In certain types, it requires its own expertise and skills to make health efforts. This study aims to develop a decision system for the selection of exemplary health personnel using the Multi Attribute Utility Theory (MAUT) method. The study was conducted at the Health Office of Kutai Kartanegara District. Health workers referred to in this study are; medical personnel namely doctors or dentists, nursing staff namely nurses or midwives, public health personnel namely sanitarians, health epidemiologists, health entomologists, health counselors, pharmacist assistants or laboratory analysts, and nutrition workers namely nutritionists or dieticians. This research has produced a decision support system that can provide recommendations for the selection of exemplary health personnel. The application of the Multi Attribute Utility Theory (MAUT) method gives an accuracy of 86.67%.

© 2018 Register: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi. Semua hak cipta dilindungi undang-undang.

1. Pendahuluan

Tenaga Kesehatan adalah setiap orang yang mengabdikan diri dalam kesehatan serta memiliki pengetahuan dan atau ketrampilan melalui pendidikan dibidang kesehatan yang untuk jenis tertentu memerlukan kewenangan untuk melakukan upaya kesehatan. Diperlukan suatu strategi untuk meningkatkan minat tenaga kesehatan bekerja di Puskesmas. Pemilihan tenaga kesehatan

Judul artikel sebagian ...

<http://doi.org/10.26594/register.vi.idpublikasi>

© 2018 Register: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi. Semua hak cipta dilindungi undang-undang.

teladan di Puskesmas diharapkan dapat menjadi satu motivasi untuk meningkatkan minat tenaga kesehatan bekerja di Puskesmas sehingga dapat menjadi pendorong terciptanya tenaga kesehatan yang mempunyai sikap nasionalis, etis dan professional, memiliki semangat pengabdian yang tinggi, berdisiplin, kreatif, berilmu, terampil, berbudi luhur serta dapat memegang teguh etika profesi (Buku Pedoman Nakes Teladan, 2014).

Cara pemilihan tenaga kesehatan teladan masih menggunakan cara manual dalam menentukan nilai akhir dari seluruh tahapan penilaian, tentu menambah jam kerja tim penilai dalam melakukan pemilihan tenaga kesehatan teladan. Diperlukan suatu sistem komputasi yang dapat membantu dalam menentukan tenaga kesehatan teladan secara objektif dan transparan.

Pemanfaatan sistem pendukung keputusan mampu memberikan keputusan alternatif dalam pemilihan tenaga kesehatan teladan. Persoalan dapat ditangani dengan menggunakan metode sistem pendukung keputusan karena pemanfaatan sistem pendukung keputusan dapat dimanfaatkan untuk membantu manusia mengambil keputusan dengan cepat, tepat, objektif, transparan dan konsisten (Ramadiani dkk, 2017, 2018a, 2018b dan Heliana, 2017).

Model yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan pemilihan tenaga kesehatan teladan adalah menggunakan metode *Multi Attribute Utility Theory (MAUT)*, dipilih metode *MAUT* karena pada penelitian (Reso dkk, 2017) dengan judul "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Untuk Penerimaan Karyawan PT. PLN JEMBER Metode *MAUT*". Tingkat akurasi yang didapatkan dari hasil implementasi metode *MAUT* mencapai 91,57%. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa metode *MAUT* dapat dijadikan sebagai sebuah metode untuk sistem pendukung keputusan. Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, maka akan dibangun sebuah sistem untuk membantu memilih tenaga kesehatan teladan di Dinas Kesehatan Kabupaten Kutai Kartanegara dengan menggunakan metode *MAUT* untuk mencari rekomendasi alternatif terbaik.

2. Studi Pustaka

2.1. Pengertian Tenaga Kesehatan

Tenaga kesehatan adalah setiap orang yang mengabdikan diri dalam bidang kesehatan, memiliki pengetahuan dan keterampilan melalui pendidikan di bidang kesehatan yang memerlukan kewenangan dalam menjalankan pelayanan kesehatan (Buku Pedoman Nakes Teladan, 2014).

Tenaga Kesehatan terdiri dari:

- a. Tenaga Medis yaitu Dokter atau Dokter Gigi.
- b. Tenaga Keperawatan yaitu Perawat atau Bidan.
- c. Tenaga Kesehatan Masyarakat yaitu Sanitarian, Epidemiolog Kesehatan, Entomolog Kesehatan, Penyuluh Kesehatan, Asisten Apoteker atau Analis Laboratorium.
- d. Tenaga Gizi yaitu Nutrisionis atau Dietetik (Buku Pedoman Nakes Teladan, 2014).

Tenaga Kesehatan Teladan adalah Tenaga Kesehatan yang memiliki pengabdian dan prestasi dalam pembangunan bidang kesehatan (Menkes, 2016).

Tujuan dilakukannya pemilihan tenaga kesehatan teladan adalah penghargaan bagi tenaga kesehatan di Puskesmas diharapkan dapat meningkatkan motivasi kerja para tenaga kesehatan dalam memberikan pelayanan kepada masyarakat dengan tidak membedakan lokasi Puskesmas tempat mereka ditugaskan. Untuk menghargai Tenaga Kesehatan Teladan, Kementerian Kesehatan akan memberikan penghargaan yang dilaksanakan setiap tahun pada bulan Agustus bersamaan dengan peringatan Hari Ulang Tahun Kemerdekaan Republik Indonesia tanggal 17 Agustus (Buku Pedoman Nakes Teladan, 2014).

2.2. Metode *Multi Attribute Utility Theory (MAUT)*

Judul artikel sebagian ...

<http://doi.org/10.26594/register.vi.idpublikasi>

© 2018 Register: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi. Semua hak cipta dilindungi undang-undang.

Multi Attribute Utility Theory (MAUT) adalah adalah skema evaluasi yang sangat populer untuk mengevaluasi produk bagi pengguna. *Multi Attribute Utility Theory (MAUT)* digunakan untuk mengidentifikasi dan menggali informasi tentang preferensi pengguna dalam konteks personal. Keseluruhan informasi tentang tingkah laku pengguna yang bersifat multidimensional dibagi menjadi beberapa bagian yang bersifat unidimensional untuk kemudian diberikan ukuran dan bobot. Pengukuran dan pembobotan dilakukan dengan mempertimbangkan setiap jenis konteks sebagai salah satu atribut item. Penggunaan pendekatan *MAUT* memungkinkan untuk penyaringan informasi sesuai preferensi pengguna dengan cara mengidentifikasi pengaruh dari beberapa atribut (Meng dan Wang, 2012).

Dalam metode *Multi Attribute Utility Theory (MAUT)* digunakan untuk merubah dari beberapa kepentingan kedalam nilai numerik dengan skala 0-1 dengan 0 mewakili pilihan terburuk dan 1 terbaik. Hal ini memungkinkan perbandingan langsung beragam ukuran. Yaitu, dengan alat yang tepat, itu memungkinkan saja untuk membandingkan apel dengan jeruk. Hasil akhirnya adalah urutan peringkat dari evaluasi alternatif yang menggambarkan pilihan dari para pembuat keputusan. dipilih metode *MAUT* karena pada penelitian Resa dan Ulya dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Untuk Penerimaan Karyawan PT. PLN JEMBER Metode *MAUT*”. Tingkat akurasi yang didapatkan dari hasil implementasi metode *MAUT* mencapai 91,57% (Resa dan Ulya, 2017).

$$U_{(x)} = \frac{x_i - x_i^-}{x_i^+ - x_i^-} \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan:

- U(x) = Normalisasi bobot alternatif
 - x_i = Bobot alternatif
 - x_i^- = Bobot terburuk (minimum) dari kriteria ke-x
 - x_i^+ = Bobot terbaik (maximum) dari kriteria ke-x
- Perhitungan utilitas normalisasi atribut dirumuskan:

$$V_{(x)} = \sum_{i=1}^n w_j \cdot x_{ij} \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan:

- V(x) = Nilai keseluruhan dari alternatif pilihan suatu subkriteria
- W_j = Bobot kriteria
- X_{ij} = Nilai Alternatif pilihan suatu subkriteria
- i = Alternatif pilihan
- j = Subkriteria

3. Metode Penelitian

3.1. Perencanaan Sistem

Pada tahap perencanaan dilakukan pengumpulan data. Dengan wawancara. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan data mengenai tenaga kesehatan yang benar-benar akurat, sehingga hasil output dapat digunakan dan memberikan hasil rekomendasi yang terpercaya. Kedatangan ke Dinas Kesehatan Kabupaten Kutai Kartanegara dilakukan sebanyak 2 kali. Pertama dilakukan pada hari Senin tanggal 12/Feb/ 2018 pada pukul 9.00 – 10.30 WITA dan kedua dilakukan pada hari Kamis tanggal 15/Feb/2018 pada pukul 14.00–15.30 WITA untuk mewawancarai Kepala Sub bagian Kepegawaian di Dinas Kesehatan Kabupaten Kutai Kartanegara yang bernama Bapak Zam Zam, SE dalam penentuan kriteria dan bobot kriteria. Data penelitian didapatkan data Kriteria dan bobot. Nilai sub kriteria di lihat pada Tabel 1 dan Kriteria pemilihan tenaga kesehatan teladan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Nilai Sub Kriteria

No	Keterangan	Nilai
1	Amat Baik	91-100
2	Baik	76-90
3	Cukup	61-75

Tabel 2. Kriteria Pemilihan Tenaga Kesehatan Teladan

No	Nama Kriteria	Sub Kriteria	Bobot
1	K1 Sebagai Penggerak Pembangunan Berwawasan Kesehatan	a. Penggerak Lintas Sektor	15
		b. Pemantauan	
		c. Pelaporan	
2	K2 Sebagai tenaga pemberdayaan masyarakat	a. Pemberdayaan perorangan	20
		b. Pemberdayaan Kelompok/Masyarakat	
3	K3 Sebagai pemberi pelayanan kesehatan strata pertama	a. Perencanaan	20
		b. Pengorganisasian	
		c. Pelaksanaan kegiatan	
		d. Pemantauan dan Penilaian Kegiatan	
4	K4 Sebagai pegawai puskesmas	a. Tanggung Jawab	15
		b. Kejujuran	
		c. Kerjasama	
		d. Prakarsa	
		e. Kepeimpinan	
5	K5 Sebagai tenaga kesehatan profesional	a. Keikutsertaan dalam bidang keilmuan	20
		b. Hubungan dengan pasien/keluarga pasien	
		c. Hubungan dengan rekan kerja	
6	K6 Sebagai anggota masyarakat	a. Kepribadian	10
		b. Peran Serta dalam Masyarakat	

Keterangan Tabel 2:

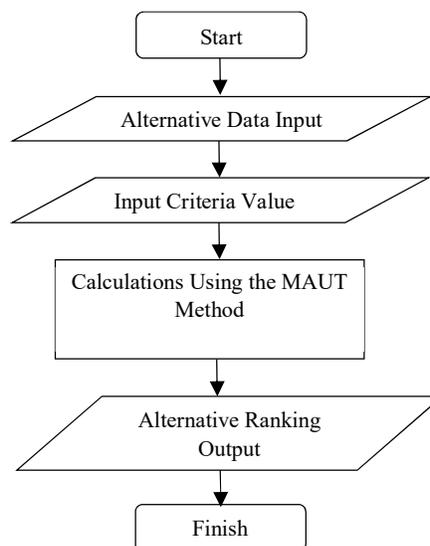
- 1) Sebagai penggerak pembangunan berwawasan kesehatan mempunyai 3 sub kriteria, untuk mendapatkan nilai 61-100 disub kriteria dapat melihat penjelasannya dibawah ini:
 - a. Penggerak lintas sektor.
Untuk mendapatkan nilai penggerak lintas sektor, panitia memverifikasi dokumentasi pertemuan lintas sektor, ada kegiatan terkait dalam usaha menjaga kesehatan masyarakat, dan dokumen peran serta masyarakat dalam penggalangan dana.
 - b. Pemantauan.
Untuk mendapatkan nilai Pemantauan, panitia memverifikasi peta permasalahan yang terkini.
 - c. Pelaporan.
Untuk mendapatkan nilai Pelaporan, panitia memverifikasi dokumen tertulis hasil pengamatan/pemantauan.
- 2) Sebagai tenaga pemberdayaan masyarakat mempunyai 2 sub kriteria, untuk mendapatkan nilai 61-100 disub kriteria dapat melihat penjelasannya dibawah ini:

- a. Pemberdayaan.
Untuk mendapatkan nilai pemberdayaan, panitia memverifikasi jumlah tatanan rumah tangga yang ber-PHBS dan jumlah kader atau tokoh masyarakat yang peduli kesehatan.
 - b. Pemberdayaan Kelompok/Masyarakat.
Untuk mendapatkan nilai pemberdayaan kelompok/masyarakat panitia, memverifikasi adanya dasa wisma, kelompok pengajian, kelompok budaya, kelompok adat, organisasi swasta, wanita, pemuda, profesi yang berwawasan kesehatan sesuai dengan profesinya dan adanya upaya Kesehatan Bersumber
- 3) Sebagai pelayanan kesehatan strata pertama mempunyai 4 sub kriteria, untuk mendapatkan nilai 61-100 disub kriteria dapat melihat penjelasannya dibawah ini:
- a. Perencanaan.
Untuk mendapatkan nilai perencanaan panitia, memverifikasi dokumen rencana usulan kegiatan dan dokumen POA.
 - b. Pengorganisasian.
Untuk mendapatkan nilai pengorganisasian, panitia memverifikasi dokumen uraian tugas dan dokumen rapat koordinasi.
 - c. Pelaksanaan kegiatan.
Untuk mendapatkan nilainya, panitia memverifikasi dokumen hasil kegiatan.
 - d. Pemantauan dan penilaian kegiatan.
Untuk mendapatkan nilai pemantauan dan penilaian kegiatan, panitia memverifikasi dokumen pemantauan, dokumen tindak lanjut dan dokumen penilaian kegiatan.
- 4) Sebagai pegawai puskesmas mempunyai 4 sub kriteria, untuk mendapatkan nilai 61-100 disub kriteria dapat melihat penjelasannya dibawah ini:
- a. Tanggung jawab.
Untuk mendapatkan nilai tanggung jawab, panitia memverifikasi tingkat kehadiran.
 - b. Kejujuran.
Untuk mendapatkan nilai kejujuran, panitia memverifikasi tidak ada laporan negatif dari masyarakat/pegawai.
 - c. Kerjasama.
Untuk mendapatkan nilai kerjasama, panitia memverifikasi dokumen pembagian tugas dan dokumen laporan hasil kegiatan.
 - d. Prakarsa.
Untuk mendapatkan nilai prakarsa, panitia memverifikasi dokumen *reward* dan *punishment*.
 - e. Kepepimpinan.
Untuk mendapatkan nilai kepemimpinan, panitia memverifikasi mempunyai inisiatif untuk menyelesaikan masalah dan memberi motivasi.
- 5) Sebagai tenaga kesehatan profesional mempunyai 3 sub kriteria, untuk mendapatkan nilai 61-100 disub kriteria dapat melihat penjelasannya dibawah ini:
- a. Keikutsertaan.
Untuk mendapatkan nilai Keikutsertaan dalam bidang keilmuan, panitia memverifikasi dokumen inovasi dalam pelaksanaan program kesehatan, dokumen artikel yang dipublikasi, tanda pengurus/anggota dari almamaternya, sertifikat tanda kelulusan pendidikan tambahan yang diikuti dan sertifikat tanda kepesertaan seminar pelatihan.
 - b. Hubungan dengan pasien/keluarga.
Untuk mendapatkan nilai Hubungan dengan pasien/keluarga pasien, panitia memverifikasi angka kepuasan pasien mendekati 100% dan tidak ada keluhan dari masyarakat.
 - c. Hubungan dengan rekan.

- Untuk mendapatkan nilai Hubungan dengan rekan kerja, panitia memverifikasi tanda pengenal pengurus / anggota organisasi profesi dan tidak ada keluhan dari rekan sekerja.
- 6) Sebagai anggota Masyarakat mempunyai 2 sub kriteria, untuk mendapatkan nilai 61-100 di sub kriteria dapat melihat penjelasannya di bawah ini:
- a. Kepribadian.
Untuk mendapatkan nilai kepribadian, panitia memverifikasi berperilaku hidup sehat dan bersih.
 - b. Peran serta dalam masyarakat.
Untuk mendapatkan nilai Peran serta dalam masyarakat, panitia memverifikasi kartu tanda pengurus/ anggota organisasi kemasyarakatan.

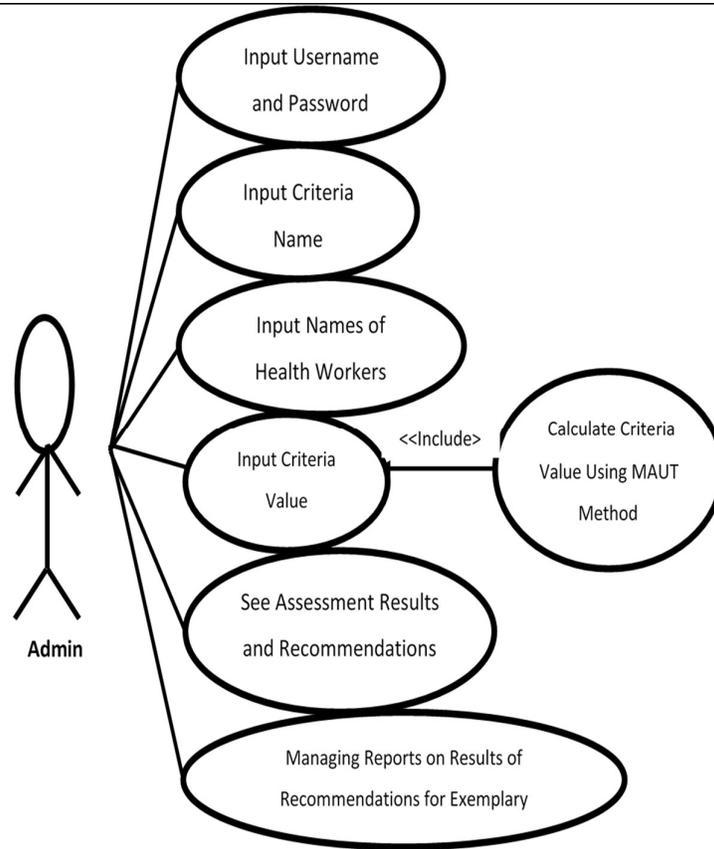
3.2. Perancangan Sistem

Rancangan alur sistem merupakan rancangan yang menjelaskan alur dalam pengoperasian sistem pendukung keputusan pemilihan tenaga kesehatan teladan ketika digunakan oleh pengguna. Alur sistem dirancang sesuai dengan tahapan yang telah dilakukan sebelumnya. Flowchart sistem dapat dilihat pada Gambar 1.



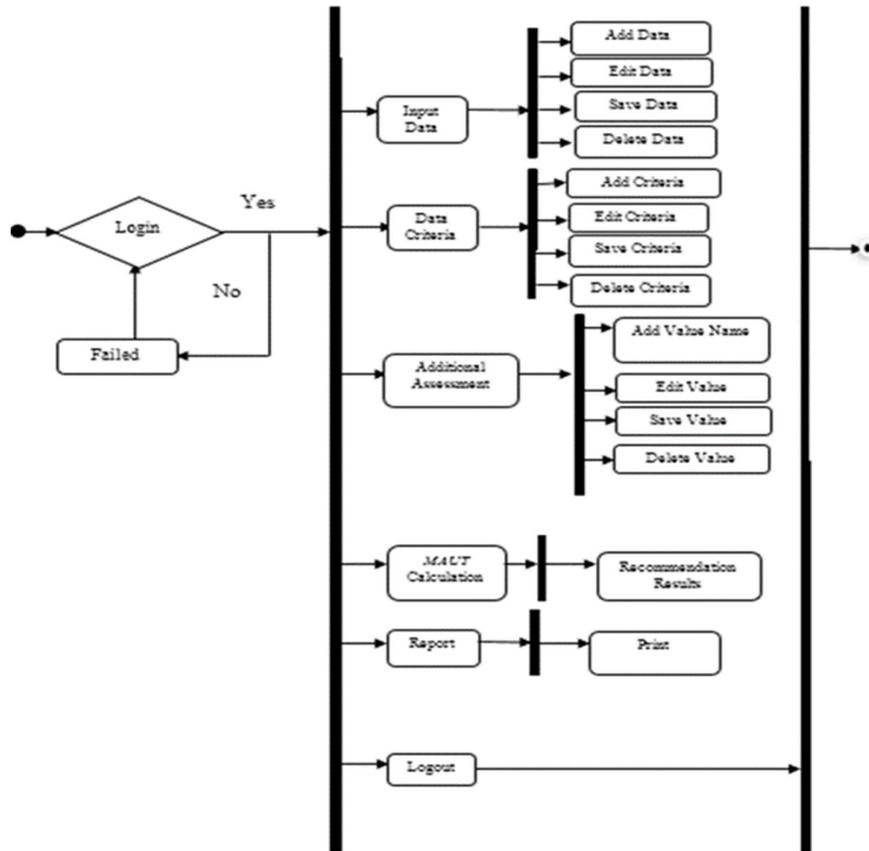
Gambar 1. Flowchart Sistem

Perancangan use case diagram pada sistem pendukung keputusan pemilihan tenaga kesehatan teladan dirancang sesuai kebutuhan sistem yang dibangun. Use case diagram merupakan gambaran fungsional dari sistem sehingga aktor yang dalam hal ini adalah admin dapat mengerti serta memahami fungsinya pada sistem. Adapun rancangan use case diagram dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Usecase Diagram Sistem

Pada *activity diagram* ini menjelaskan mengenai alur-alur kegiatan yang dapat dilakukan oleh *admin* terhadap sistem yang telah dibangun. Terdapat enam *form* yaitu *form* login, *form* input data, *form* perhitungan MAUT, *form* data kriteria, *form* penilaian tambahan dan *form* input nilai. Pada *form* input data terdapat empat proses, yang pertama tambah data yang kedua edit data yang ketiga hapus data dan simpan data selanjutnya data dihitung menggunakan metode MAUT. Dari data yang telah dihitung, admin dapat melihat hasil yang terdapat pada *form* penilaian. Agar lebih jelas bisa di lihat pada Gambar 3



Gambar 3. Activity Diagram Sistem

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Implementasi Sistem

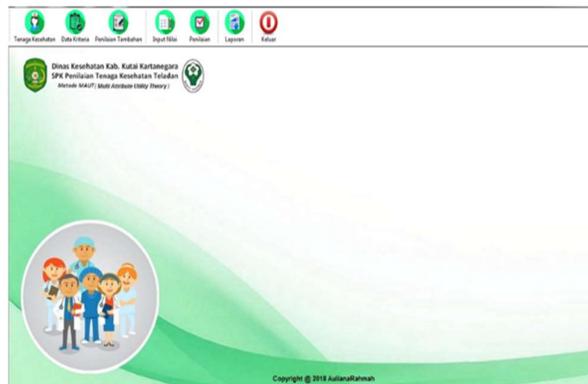
Sistem pendukung keputusan pemilihan tenaga kesehatan teladan menggunakan metode MAUT merupakan sistem aplikasi berbasis *desktop*. Sistem ini memudahkan pengguna dalam menentukan perankingan sehingga menghasilkan rekomendasi tenaga kesehatan teladan sesuai dengan kriteria.

Halaman login admin merupakan halaman awal admin untuk masuk kedalam menu-menu pada sistem pemilihan tenaga kesehatan teladan ini, tetapi sebelum itu admin harus menginputkan username dan password sebagai pengamanan sistem dalam pengelolaan data-data sistem ini. Halaman login admin bisa dilihat pada Gambar 4.



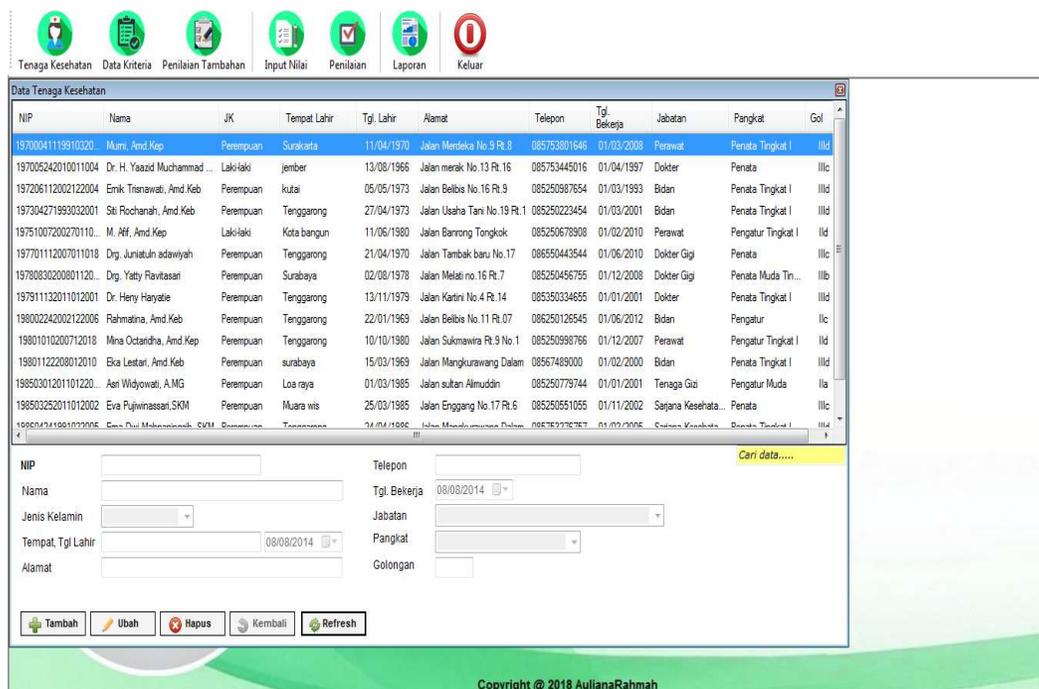
Gambar 4. Halaman Login

Setelah login dilakukan maka admin akan masuk ke halaman beranda seperti pada gambar 5.



Gambar 5. Halaman Beranda

Beberapa tahapan yang dilakukan admin untuk dapat melakukan perhitungan metode MAUT. Tahapan pertama yaitu input data alternatif. Pada halaman ini admin dapat melakukan pengelolaan data dari calon tenaga kesehatan teladan seperti memasukkan, mengubah, menghapus, dan menyimpan data. Adapun halaman input data alternatif dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Halaman Input Data Alternatif

Tahapan kedua yaitu memasukkan nilai alternatif sesuai data kriteria dan subkriteria. Halaman input nilai alternatif dapat dilihat pada Gambar 7.

No.	Nama Kriteria	Nama Detail Kriteria	Nilai
1	Sebagai penggerak pembangunan berwawasan kesehatan	Penggerak lintas sektor	93
2	Sebagai penggerak pembangunan berwawasan kesehatan	Pemantauan	93
3	Sebagai penggerak pembangunan berwawasan kesehatan	Pelaporan	92
4	Sebagai Tenaga Pemberdayaan masyarakat	Pemberdayaan perorangan	90
5	Sebagai Tenaga Pemberdayaan masyarakat	Pemberdayaan Kelompok/Masyarakat	90
6	Sebagai Pemberi Pelayanan Kesehatan Strata Pertama	Perencanaan	97
7	Sebagai Pemberi Pelayanan Kesehatan Strata Pertama	Pengorganisasian	97
8	Sebagai Pemberi Pelayanan Kesehatan Strata Pertama	Peleaksanaan kegiatan	95
9	Sebagai Pemberi Pelayanan Kesehatan Strata Pertama	Pemantauan dan Penilaian Kegiatan	95
10	Sebagai Pegawai Puskesmas	Tanggung jawab	97
11	Sebagai Pegawai Puskesmas	Ketepatan	96
12	Sebagai Pegawai Puskesmas	Kepuasan	95
13	Sebagai Pegawai Puskesmas	Kerjasama	93
14	Sebagai Pegawai Puskesmas	Disiplin	94
15	Sebagai Pegawai Puskesmas	Kepemimpinan	92

Gambar 7. Halaman Input Nilai Alternatif

Halaman perhitungan merupakan halaman yang yang digunakan oleh admin untuk MAUT dapat dilihat pada Gambar 8.

No.	Nama	C1.1	C1.2	C1.3	C2.1	C2.2	C3.1	C3.2	C3.3	C3.4	C4.1	C4.2	C4.3	C4.4	C4.5	C4.6	C5.1	C5.2	C5.3	C6.1	C6.2	
1	Murni, Amd.Kep	4,25	3,75	0	2,80	5,80	10,0	10,0	3,40	6,60	6,0	3,0	0	3,75	10,05	6,0	5,00	0	5,80	1,70	1,70	
2	Dr. H. Yuzid Muchammed Nur	15	15	15	20	20	20	10,0	20	6,60	15	15	15	15	15	15	10,0	20	20	10	10	
3	Emik Trianawati, Amd.Keb	8,55	7,5	0	0	11,40	15,00	0	13,40	0	9,0	9,0	9,0	7,5	10,05	9,0	15,00	4,0	11,40	3,30	8,30	
4	Sti Rochanah, Amd.Keb	4,35	7,5	10,05	2,80	5,80	10,0	20	6,60	20	9,0	6,0	3,0	11,25	4,95	3,0	15,00	8,0	8,60	1,70	5,0	
5	Muhammad Af, Amd.Kep	8,55	9,30	4,95	2,80	14,20	15,00	0	16,60	0	9,0	9,0	3,0	7,5	10,05	12,0	15,00	4,0	17,20	10	10	
6	Drg. Juniatun adawiyah	8,55	7,5	4,95	5,80	14,20	15,00	0	20	0	9,0	9,0	9,0	11,25	10,05	12,0	10,0	16,0	17,20	10	10	
7	Drg. Yatty Ravitasari	2,10	5,70	4,95	0	5,80	10,0	10,0	3,40	6,60	6,0	6,0	3,0	3,75	15	0	15,00	8,0	5,80	1,70	3,30	
8	Dr. Henry Hariati	0	1,80	0	0	2,80	5,00	0	0	3,40	3,0	0	0	0	0	12,0	0	0	2,80	1,70	0	
9	Rahmatina, Amd.Keb	6,45	7,5	10,05	2,80	8,60	10,0	10,0	10,0	3,40	12,0	9,0	6,0	11,25	10,05	6,0	20	8,0	8,60	3,30	5,0	
10	Mina Octandha, Amd.Kep	2,10	1,80	0	0	5,80	5,00	0	0	3,40	3,0	3,0	0	0	0	12,0	0	0	5,80	1,70	0	
11	Eka Lestari, Amd.Keb	8,55	7,5	10,05	2,80	11,40	15,00	10,0	13,40	3,40	12,0	9,0	9,0	7,5	10,05	9,0	15,00	8,0	11,40	3,30	8,30	
12	Aeni Widjowati, AMG	6,45	3,75	0	0	5,80	5,00	10,0	3,40	3,40	6,0	3,0	0	3,75	10,05	0	5,00	0	5,80	1,70	1,70	
13	Eva Pujwinasari, SKM	2,10	3,75	0	2,80	5,80	5,00	10,0	3,40	3,40	3,0	3,0	0	0	12,0	5,00	0	5,80	1,70	1,70	0	
14	Ema Dwi Mahaningih, SKM	0	0	0	0	0	0	0	0	3,40	0	0	0	0	10,05	6,0	0	0	0	0	0	
15	Atidhe, Amd.Kep	4,25	5,70	4,95	2,80	5,80	5,00	10,0	3,40	6,60	6,0	6,0	0	3,75	15	0	10,0	8,0	5,80	1,70	3,30	
		Nilai	Tambahan	Jmlh																		
1	Murni, Amd.Kep	89,7	60	149,7																		
2	Dr. H. Yuzid Muchammed Nur	301,6	60	361,6																		
3	Emik Trianawati, Amd.Keb	151,4	60	211,4																		
4	Sti Rochanah, Amd.Keb	162,6	60	222,6																		
5	Muhammad Af, Amd.Kep	178,15	60	238,15																		
6	Drg. Juniatun adawiyah	199,5	60	259,5																		
7	Drg. Yatty Ravitasari	116,1	60	176,1																		
8	Dr. Henry Hariati	32,5	60	92,5																		

Gambar 8. Halaman Perhitungan Metode MAUT

Halaman laporan adalah halaman yang digunakan oleh admin untuk melakukan pencetakan laporan. Pada halaman ini terdapat beberapa hal yang harus dilakukan sebelum mencetak laporan, yaitu memilih semua jabatan. Adapun halaman dari cetak laporan dapat dilihat pada Gambar 9.

Alternatif 2

$$\begin{aligned}
A2 K1_1 &= \frac{94-94}{98-95} = 0 & A2 K1_2 &= \frac{95-95}{99-95} = 0 & A2 K1_3 &= \frac{94-93}{95-93} = 0,5 & A2 K2_1 &= \frac{90-90}{96-90} = 0 \\
A2 K2_2 &= \frac{91-91}{95-91} = 0 & A2 K3_1 &= \frac{97-97}{99-97} = 0 & & & & \\
A2 K3_2 &= \frac{97-96}{97-96} = 1 & A2 K3_3 &= \frac{97-97}{100-97} = 0 & A2 K3_4 &= \frac{94-93}{95-93} = 0,5 & A2 K4_1 &= \frac{99-98}{100-98} = 0,5 \\
A2 K4_2 &= \frac{98-98}{100-98} = 0 & A2 K4_3 &= \frac{97-97}{100-97} = 0 & & & & \\
A2 K4_4 &= \frac{95-94}{96-94} = 0,5 & A2 K4_5 &= \frac{94-94}{95-94} = 0 & A2 K4_6 &= \frac{92-92}{95-92} = 0 & A2 K5_1 &= \frac{98-96}{98-96} = 1 \\
A2 K5_2 &= \frac{95-94}{98-94} = 0,25 & A2 K5_3 &= \frac{95-95}{99-95} = 0 & & & & \\
A2 K6_1 &= \frac{94-94}{98-94} = 0 & A2 K6_2 &= \frac{93-93}{96-9} = 0 & & & &
\end{aligned}$$

Alternatif 3

$$\begin{aligned}
A3 K1_1 &= \frac{98-94}{98-95} = 1 & A3 K1_2 &= \frac{99-95}{99-95} = 1 & A3 K1_3 &= \frac{95-93}{95-93} = 1 & A3 K2_1 &= \frac{96-90}{96-90} = 1 \\
A3 K2_2 &= \frac{95-91}{95-91} = 1 & A3 K3_1 &= \frac{99-97}{99-97} = 1 & & & & \\
A3 K3_2 &= \frac{97-96}{97-96} = 1 & A3 K3_3 &= \frac{100-97}{100-97} = 1 & A3 K3_4 &= \frac{95-93}{95-93} = 1 & A3 K4_1 &= \frac{100-98}{100-98} = 1 \\
A3 K4_2 &= \frac{100-98}{100-98} = 1 & A3 K4_3 &= \frac{100-97}{100-97} = 1 & & & & \\
A3 K4_4 &= \frac{96-94}{96-94} = 1 & A3 K4_5 &= \frac{95-94}{95-94} = 1 & A3 K4_6 &= \frac{95-92}{95-92} = 1 & A3 K5_1 &= \frac{96-96}{98-96} = 0 \\
A3 K5_2 &= \frac{98-94}{98-94} = 1 & A3 K5_3 &= \frac{99-95}{99-95} = 1 & & & & \\
A3 K6_1 &= \frac{98-94}{98-94} = 1 & A3 K6_2 &= \frac{96-93}{96-93} = 1 & & & &
\end{aligned}$$

Langkah kedua perhitungan perkalian matrik normalisasi dengan menggunakan persamaan (2):

$$\begin{aligned}
A1 &= (0,25 \times 15) + (0 \times 15) + (0,5 \times 15) + (0 \times 20) + (0,25 \times 20) + (0,5 \times 20) + (1 \times 20) + (0,33 \times 20) + (0,5 \times 20) + \\
&+ (0,5 \times 15) + (0 \times 15) + (0,33 \times 15) + (0 \times 15) + (0 \times 15) + (0,33 \times 15) + (0,5 \times 20) + (0,25 \times 20) + (0,25 \times 20) + (0 \times \\
&10) + (0,67 \times 10) \\
&= (3,75 + 0 + 7,5 + 0 + 5 + 10 + 20 + 6,6 + 10 + 7,5 + 0 + 4,95 + 0 + 0 + 4,95 + 10 + 5 + 5 + 0 + 6,7) \\
&= 106,95
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
A2 &= (0 \times 15) + (0 \times 15) + (0,5 \times 15) + (0 \times 20) + (0 \times 20) + (0 \times 20) + (1 \times 20) + (0 \times 20) + (0,5 \times 20) + (0,5 \times 15) + \\
&(0 \times 15) + (0 \times 15) + (0,5 \times 15) + (0 \times 15) + (0 \times 15) + (1 \times 20) + (0,25 \times 20) + (0 \times 20) + (0 \times 10) + (0 \times 10) \\
&= (0 + 0 + 7,5 + 0 + 0 + 0 + 20 + 0 + 10 + 7,5 + 0 + 7,5 + 0 + 0 + 0 + 20 + 5 + 0 + 0 + 0) \\
&= 77,5
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
A3 &= (1 \times 15) + (1 \times 15) + (1 \times 15) + (1 \times 20) + (1 \times 15) + (1 \times \\
&15) + (1 \times 15) + (1 \times 15) + (1 \times 15) + (1 \times 15) + (0 \times 20) + (1 \times 20) + (1 \times 20) + (1 \times 10) + (1 \times 10) \\
&= (15 + 15 + 15 + 20 + 20 + 20 + 20 + 20 + 20 + 15 + 15 + 15 + 15 + 15 + 0 + 20 + 20 + 10 + 10) \\
&= 315
\end{aligned}$$

Langkah terakhir adalah proses perangkingan. Hasil perangkingan diperoleh dengan nilai akhir pada $A_1 = 106,95$, $A_2 = 77,5$, $A_3 = 315$, Maka rekomendasi yang diperoleh dengan nilai tertinggi dan terbesar ada pada A_3 sehingga alternatif A_3 adalah alternatif yang terpilih sebagai alternatif dengan tenaga kesehatan teladan yaitu tenaga kesehatan atas nama Dr. H. Yazid Muchammad Nur. Hasil perhitungan tersebut didapatkan beberapa rekomendasi untuk tenaga kesehatan teladan bisa dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Tenaga Kesehatan Teladan dengan Perhitungan Manual

Alternatif	Nama	Nilai	Rekomendasi
A3	Dr. H. Yazid Muchammad	315	1
A1	Eka Lestari, Amd. Keb	106,9	2
A2	Rahmatina, Amd.Keb	77,5	3

4.3. Perhitungan Nilai Akurasi

Dari hasil pengujian Sistem pendukung keputusan pemilihan tenaga kesehatan teladan menggunakan metode MAUT didapatkan rumus untuk mengukur tingkat akurasi sistem dengan data asli dari Dinas kesehatan kabupaten kutai kartanegara.

Untuk menghitung tingkat akurasi sistem:

- a. Jumlah tenaga kesehatan : 15
- b. Jumlah sesuai data asli : 13
- c. Jumlah tidak sesuai data asli : 2
- d.

$$A = \frac{N}{N + Ni} \times 100\%$$

Keterangan:

A = Akurasi

N = Total Sesuai

Ni= Total Tidak sesuai

$$= \frac{13}{13 + 2} \times 100\% = 86,67\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas bahwa metode MAUT memiliki nilai akurasi sebesar 86,67%. Menggunakan 15 data yang ada pada data asli seluruhnya sesuai dan dapat diinputkan ke dalam sistem yang dibuat, hanya terdapat beberapa ketidak sesuaian dari hasil perankingan akhir dikarenakan selisih perhitungan bobot akhir dari sistem dengan bobot akhir dari data manual. Untuk perbedaan yang terdapat pada hasil perhitungan data manual dan data sistem diakibatkan karena adanya selisih dari hasil perkalian matrik ternormalisasi dengan kriteria preferensi. Dikarenakan selisih peringkat dari kedua data di atas tidak terlalu signifikan, maka selisih tersebut tidak mempengaruhi hasil akhir perankingan dari data manual dan data sistem.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain, telah dihasilkan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tenaga Kesehatan Teladan Menggunakan Metode *Multi Attribute Utility Theory (MAUT)* yang mampu memberikan rekomendasi pemilihan tenaga kesehatan teladan. Penerapan metode *Multi Attribute Utility Theory (MAUT)* memberikan hasil akurasi sebesar 86,67%, dari hasil tersebut menunjukkan bahwa metode *Multi Attribute Utility Theory (MAUT)* dapat dijadikan sebuah metode sistem pendukung keputusan. Sistem Pendukung Keputusan ini bisa dikembangkan dengan metode lainnya seperti TOPSIS dan SAW sebagai metode pembanding.

6. Referensi

- Abbas, A., E., (2010). *Constructing Multiattribute Utility Functions for Decision Analysis*. University of Southern California.
- Fahrurrozi, Muhammad. dan Gautama, Tjatur. (2015). "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai Dengan Algoritma Simple Additive Weighting dan Fuzzy Logic". *Jurnal Informatika*, Vol. 9 No. 2.
- Heliana, N. (2017) *Seleksi Penerima Bantuan Beras Sejahtera Menggunakan Metode Multi Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA) dan metode Weighted Sum Model (WSM)*. Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi. Universitas Mulawarman. Samarinda.

Judul artikel sebagian ...

<http://doi.org/10.26594/register.vi.idpublikasi>

© 2018 Register: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi. Semua hak cipta dilindungi undang-undang.

- Kunevi, M. A., & Laksana, K. T. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Posisi Striker Ideal Dalam Strategi Sepakbola Di Bina Putera Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting). *ICT STM IKMI*, 16-31.
- Kementrian Kesehatan RI. (2016). *Pedoman penyelenggaraan pemberian penghargaan bagi tenaga kesehatan teladan di pusat kesehatan masyarakat*. Jakarta.
- Kementrian Kesehatan RI. (2014). *Buku Pedoman penilaian Tenaga Kesehatan Teladan*. Jakarta.
- Muhammad, H., Pareza, A., J., & Amroni. (2018). Analisa dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penerimaan Karyawan PT. Dos Ni Roha Jambi Menggunakan Metode MAUT. Program Studi Teknik Informasi. STIKOM Dinamika Bangsa. Jambi.
- Meng, X. & Wang, L., (2012). A MAUT Approach to Elicitation of Contextual User Preferences. *Advances in information Sciences and Service Sciences (AISS)*, 4(5), pp.98-105.
- Ramadiani, N. Aini, H. R. Hatta, F. Agus, Z. Ariffin and Azainil, (2017). "Certain factor analysis for extra pulmonary tuberculosis diagnosis," *4th International Conference on Electrical Engineering, Computer Science and Informatics (EECSI)*, Yogyakarta, pp. 1-7. doi: 10.1109/EECSI.2017.8239098. <https://ieeexplore.ieee.org/document/8239098/>
- Ramadiani R, et.al., (2018). Simple Additive Weighting to Diagnose Rabbit Disease. *E3S Web Conf., Volume 31, 10002; page 1-7. https://doi.org/10.1051/e3sconf/20183110002*
- Ramadiani R, Reynaldi K, (2018). Application of Technique for Order Preference Method by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) Priority of KORPRI Housing Recipient, *International Journal of Engineering, Information Science and Applied Sciences (IJEIS-AS)*, Volume 1,1 page: 1-8.
- Resa, A. S., & Ulya, A. R. (2017). *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penerimaan Karyawan Pt Pln Jember Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory (Maut)*. Program Studi Teknik Informatika. Fakultas Teknik. Universitas Muhammadiyah Jember.
- Winda, F., Istianah M., & Memen A. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kelulusan Penerimaan Siswa Baru Dengan Menggunakan Metode AHP dan MAUT Studi Kasus: SMA Cendana Pekanbaru. Program Studi Teknik Informasi. Politeknik Caltex Riau.