

Identifikasi Sanitasi Rumah Sehat dengan Metode *Multifactor Evaluation Process*

Dasril Aldo¹, Julius Santony², Gunadi Widi Nurcahyo³

^{1,2,3} Jurusan Magister Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Putra Indoensia YPTK Padang
Jl. Raya Lubuk Begalung, Kota Padang, 25221

Email: dasrilaldo1994@gmail.com, juliussantony@yahoo.co.id, gunadiwidi@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memudahkan pihak Pusat Kesehatan Masyarakat dalam mengidentifikasi sanitasi rumah sehat. Sebagai pendukung dalam penelitian ini, akan menggunakan metode *Multifactor Evaluation Process* untuk melakukan analisis terhadap 20 data sanitasi yang didapatkan dari Pusat Kesehatan Masyarakat Seberang Padang dengan kriteria penilaian berupa Komponen Rumah, Sarana Sanitasi dan Prilaku Penghuni. Tahapan dari metode ini yaitu menetapkan bobot evaluasi masing-masing kriteria, menentukan nilai evaluasi faktor dan menghitung nilai total evaluasi sebagai nilai akhir dalam pengambilan keputusan. Dari pengujian terhadap 20 data sanitasi mendapatkan hasil berupa rumah tidak sehat 70% dan rumah sehat 30% dengan memperoleh 95% terhadap hasil yang didapatkan oleh pihak Pusat Kesehatan Masyarakat Seberang Padang. Dengan kecocokan tersebut maka metode ini cocok digunakan dalam identifikasi sanitasi rumah sehat.

Kata Kunci: Identifikasi, *Multifactor Evaluation Process*, Sanitasi Rumah Sehat, Sistem Pendukung Keputusan

ABSTRACT

This study aims to facilitate the Public Health Center in identifying healthy home sanitation. As a supporter in this study, the Multifactor Evaluation Process will be used to analyze 20 sanitation data obtained from the Public Health Center Seberang Padang with assessment criteria in the form of Home Components, Sanitation and Behavior Facilities for Residents. The stages of this method are determining the evaluation weight of each criterion, determining the value of factor evaluation and calculating the total value of evaluation as the final value in decision making. From the testing of 20 sanitation data, the results were in the form of unhealthy houses 70% and healthy houses 30% with a 95% match to the results obtained by the Public Health Center Seberang Padang. With this suitability, this method is suitable for use in identifying healthy home sanitation.

Keywords: Identification, Multifactor Evaluation Process, Healthy Home Sanitation, Decision Support Systems

Corresponding Dasril Aldo:

Program Studi Magister Komputer, Fakultas Ilmu Komputer,
Universitas Putra Indonesia YPTK Padang,
Email: dasrilaldo1994@gmail.com

Pendahuluan

Sanitasi merupakan prioritas dalam peningkatan pelayanan kesehatan masyarakat dengan cara melakukan pengawasan terhadap faktor-faktor dalam lingkungan fisik manusia yang dapat menimbulkan pengaruh yang merugikan terhadap perkembangan jasmani. Sanitasi dapat juga didefinisikan sebagai suatu usaha untuk menurunkan jumlah penyakit manusia sehingga derajat kesehatan yang optimal dapat dicapai. Tidak seluruh penduduk di Indonesia yang menikmati sanitasi, seperti masyarakat golongan yang tinggal di lingkungan padat, kumuh dan masyarakat kurang mampu. Salah satu faktor yang mempengaruhi sanitasi adalah pertumbuhan

ekonomi yang bersamaan dengan kepadatan penduduk yang dapat mengakibatkan peningkatan limbah konsumen sehingga dapat menjadi ancaman kesehatan dan sanitasi, baik di daerah pedesaan maupun perkotaan [1]. Salah satu bentuk penilaian sanitasi yaitu sanitasi terhadap rumah.

Menurut *World Health Organization* (WHO), rumah adalah struktur fisik atau bangunan untuk tempat berlindung, di mana lingkungan berguna untuk kesehatan jasmani dan rohani serta keadaan sosialnya baik untuk kesehatan keluarga dan individu. *Healthy home* atau disebut juga sebagai rumah sehat merupakan rumah atau tempat tinggal yang sanggup memenuhi kebutuhan rohani dan jasmani secara layak sebagai perlindungan

dari pengaruh alam luar maupun tempat tinggal. Pada rumah sehat harus memenuhi tiga komponen kesehatan di antaranya yaitu komponen rumah, sarana sanitasi, dan perilaku penghuni. Jika rumah dan lingkungan tersebut tidak memenuhi syarat kesehatan maka dapat menjadi resiko sumber dari penularan berbagai jenis penyakit [2]. Bentuk pencegahan awal penyakit tersebut terlebih dahulu dilakukan penilaian terhadap kondisi sanitasi rumah tersebut. dalam memudahkan penilaian dapat menggunakan Sistem Pendukung Keputusan (SPK).

SPK berkaitan dengan Sistem Informasi [3]. Pemanfaatan sistem informasi berbasis teknologi komputer akan mendorong sebuah institusi untuk memanfaatkan teknologi tersebut dalam segala bidang, salah satunya sistem pengolahan data yang sangat cepat dan akurat [4]. Penerapan SPK dapat diterapkan pada berbagai aspek. Konsep SPK sangat dibutuhkan dalam mendukung tahapan-tahapan dalam mengambil suatu keputusan, yang dimulai dari identifikasi masalah, pemilihan data, penentuan-penentuan pendekatan dan mengevaluasi pemilihan alternatif dalam proses pengambilan keputusan [5].

Penelitian mengenai SPK oleh Mohamed dkk, (2016) dengan menggunakan metode *Decision-Tree dan Case Base Reasoning* (CBR) yang dapat memberikan keputusan mengenai kegiatan yang dilakukan dalam pelaksanaan ibadah haji berdasarkan pertanyaan yang diberikan oleh user [6]. Penelitian selanjutnya mengenai SPK oleh Khadke dkk, (2017) dengan menggunakan metode *C4.5 Decision Tree Algorithm* mampu menghasilkan prediksi kemungkinan hasil panen berdasarkan input dasar seperti ketersediaan air, suhu rata-rata, rata-rata pH tanah pertanian, daerah pertanian, jenis tanah dan durasi tanaman [7]. Penelitian lainnya mengenai SPK oleh Abdelghany dkk, (2018) dengan menggunakan metode *Genetic Algorithms* yang mampu mengatur lalu lintas dengan memprediksi skenario ketidakpastian melalui pembuatan skema manajemen lalu lintas yang akurat sehingga mampu mengurangi tingkat kemacetan [8]. Penelitian lainnya mengenai SPK oleh Polmetra, (2018) dengan menggunakan metode AHP menghasilkan keputusan berupa pemilihan pelatih bulu tangkis yang jujur, adil, dan transparan [9].

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Multifactor Evaluation Process* (MFEP), di mana metode ini merupakan metode pendekatan kuantitatif [10]. Terdapat penelitian terdahulu menggunakan metode MFEP oleh Widjaja dan Mujito, (2017) yang dapat diterapkan untuk pemilihan anggota Penyidik Polisi Investigasi Kriminal yang menghasilkan siapa saja anggota yang sesuai memenuhi kriteria penyidik [11]. Jurnal penelitian berikutnya oleh Maricar dkk, (2016) dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan MFEP dapat memberikan rekomendasi karyawan yang diterima di perusahaan PT.XYZ [12]. Jurnal penelitian lainnya oleh Primadasa and Amalia, (2017) dengan Penerapan Metode MFEP untuk Pemilihan Tanaman Pangan di Kabupaten Musi Rawas yang menghasilkan rekomendasi jenis tanaman pangan yang cocok [13].

Selanjutnya jurnal penelitian lainnya oleh Turaina dan Efendy, (2016) mengenai metode MFEP untuk Sistem Penunjang Keputusan Penerimaan Calon Tenaga Honorer Di SMA N 1 Junjung Sirih Kab. Solok yang menghasilkan keputusan untuk membantu kepala Sekolah dalam menerima informasi penerimaan calon Tenaga Honorer dengan cepat dan tepat [14]. Berdasarkan penelitian terdahulu mengenai SPK dan metode MFEP, peneliti akan melakukan penelitian mengenai SPK untuk Identifikasi Sanitasi Rumah Sehat.

Biasanya petugas Pusat Kesehatan Masyarakat (PUSKESMAS) mendata langsung ke rumah masyarakat. Data didapatkan dari pengisian angket sanitasi dan harus melakukan proses pengolahan terhadap data tersebut terlebih dahulu secara manual, sehingga memakan banyak waktu dan terkadang terdapat kesalahan dalam pengelompokan rumah masyarakat dikarenakan kesalahan terhadap nilai hasil yang didapat. Pada penelitian ini, dengan menerapkan SPK dengan metode MFEP dapat mengatasi masalah sanitasi tersebut.

Metode Penelitian

Metode diperlukan guna untuk membantu penulisan dapat terarah sesuai dengan masalah yang diteliti. Metode tersebut harus berifat kritis, analisis yang berarti metode menunjukkan adanya proses yang tepat dan benar untuk mendefinisikan masalah dan menentukan metode untuk pemecahan masalah tersebut. Metode tersebut juga harus bersifat logis, yang berarti metode yang digunakan untuk memberikan argumentasi ilmiah. Metode tersebut bersifat obyektif, artinya obyektifitas itu menghasilkan penyelidikan yang dapat dicontoh oleh peneliti lainnya dalam studi dan kondisi yang sama pula. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu MFEP, Dalam metode MFEP hal yang dilakukan pertama kali adalah menetapkan seluruh kriteria yang menjadi faktor penting dalam melakukan pertimbangan diberikan pembobotan (*weighting*) yang sesuai. Langkah yang sama juga dilakukan terhadap alternatif- alternatif yang akan dipilih, yang kemudian dapat dievaluasi berkaitan dengan faktor- faktor pertimbangan tersebut. MFEP banyak digunakan dengan alasan konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien, memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dan alternatif - alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana. Langkah-langkah dalam metode MFEP:

1. Perhitungan nilai bobot evaluasi faktor ditunjukkan dalam persamaan (1).

$$EF = \frac{\sum x}{\sum x_{max}} \quad (1)$$

Di mana:

EF : Evaluasi Faktor

X : Nilai subkriteria

X max : Nilai x max

2. Perhitungan nilai bobot evaluasi ditunjukkan dalam persamaan (2).

$$WE = FW * E \quad (2)$$

Di mana :

WE : Nilai bobot evaluasi

FW : Nilai bobot faktor

E : Nilai evaluasi faktor

3. Perhitungan nilai total evaluasi ditunjuk dalam persamaan (3).

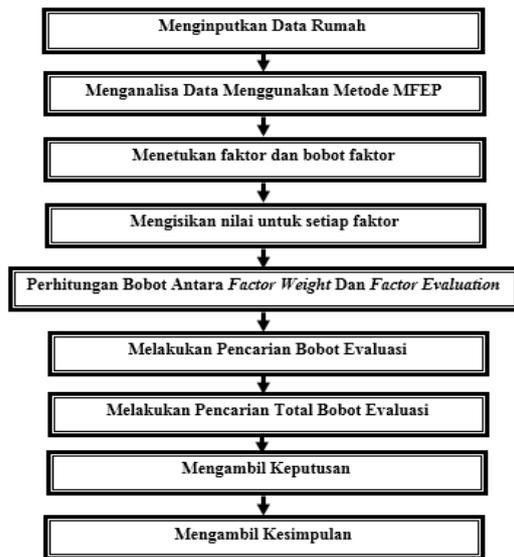
$$\sum_{i=1}^n WE_i = WE_1 + WE_2 + WE_n \quad (3)$$

Di mana :

$\sum_{i=1}^n$: Total nilai bobot evaluasi

WE_i : Nilai bobot evaluasi ke i

Urutan proses dari penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1. Di mana setiap bagian diuraikan setelah Gambar 1.



Gambar 1. Alur Metode Penelitian

- Menginputkan data rumah
Merupakan proses memasukan data rumah yang nantinya akan diproses dengan menggunakan metode MFEP.
- Menganalisa data menggunakan metode MFEP
Merupakan proses menganalisa terhadap data yang telah diinputkan pada tahap sebelumnya.
- Menentukan faktor dan bobot faktor
Merupakan proses untuk menentukan kriteria-kriteria yang digunakan dalam metode MFEP beserta bobot untuk setiap kriteria.
- Mengisikan nilai untuk setiap faktor
Merupakan proses memasukan nilai-nilai yang ada pada data rumah kedalam masing-masing kriteria atau faktor yang telah ditentukan.
- Perhitungan bobot antara *factor weight* dan *factor evaluation*.
Merupakan proses mencari nilai evaluasi faktor dengan cara membagi nilai setiap bobot faktor dengan jumlah bobot keseluruhan.
- Melakukan pencarian bobot evaluasi
Merupakan proses yang dilakukan setelah mendapatkan nilai evaluasi yaitu dengan menjumlahkan nilai setiap sub faktor kemudian

embagi nilai tersebut dengan nilai maksimal faktor kemudian mengalikan dengan nilai evaluasi faktor.

- Melakukan pencarian total bobot evaluasi
Setelah didapatkan nilai evaluasi setiap sub faktor, maka dijumlahkan sehingga mendapatkan nilai akhir.
- Mengambil keputusan
Setelah didapatkan nilai akhir, maka akan dilakukan pengambilan keputusan berdasarkan nilai yang didapatkan.
- Mengambil kesimpulan
Kesimpulan yang diambil berupa hasil persentase identifikasi yang didapat berupa rumah sehat dan rumah tidak sehat serta apakah metode MFEP cocok atau tidak digunakan dalam penilaian sanitasi rumah sehat.

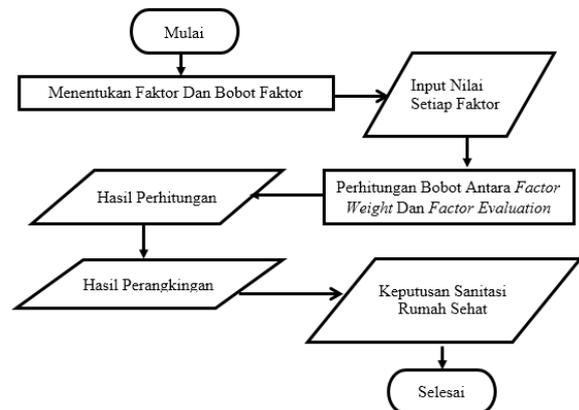
Hasil dan Pembahasan

Dalam penelitian ini menggunakan 20 data, Data ini berupa inputan kriteria yang sudah ditentukan oleh pihak PUSKESMAS, di mana kriteria tersebut adalah Komponen Rumah, Sarana Sanitasi dan Perilaku Penghuni. Pada kriteria tersebut di dalamnya juga terdapat sub kriteria dengan nilai yang sudah ditentukan, kemudian data input berupa nilai untuk masing-masing rumah masyarakat yang didapatkan dari pihak PUSKESMAS.

Dalam menganalisa data akan digunakan metode MFEP, algoritma dalam proses perhitungan dengan menggunakan metode MFEP:

- Tahapan Menentukan Faktor Dan Bobot Faktor
- Tahapan Input Nilai Untuk Setiap Faktor
- Tahapan Perhitungan Bobot Antara *Factor Weight* Dan *Factor Evaluation*
- Tahapan Hasil Perhitungan Metode MFEP
- Hasil Perangkaan
- Tahapan Keputusan Sanitasi Rumah Sehat

Langkah-langkah dari metode MFEP untuk mendapatkan hasil keputusan dilihat pada algoritma dan *flowchart* seperti Gambar 2. Di mana setiap bagian diuraikan setelah Gambar 2.



Gambar 2. Flowchart Proses Metode MFEP

- Menentukan Faktor Dan Bobot Faktor

Faktor di sini maksudnya adalah kriteria-kriteria yang digunakan dalam SPK ini, di mana setiap faktor akan diberikan bobotnya masing-masing, bobot tersebut didapatkan dari pihak PUSKESMAS Seberang Padang. Berikut adalah faktor dan bobot faktor yang digunakan dalam penelitian ini:

- a. Komponen rumah= K1, Bobot=31
 - i. Langit-langit= K1-1
 - ii. Dinding= K1-2
 - iii. Lantai K1-3
 - iv. Jendela kamar tidur= K1-4
 - v. Jendela ruang keluarga= K1-5
 - vi. Ventilasi= K1-6
 - vii. Lubang asap dapur= K1-7
 - viii. Pencahayaan= K1-8
- b. Sarana Sanitasi= K2, Bobot= 25
 - i. Sarana air bersih= K2-1
 - ii. Jamban (pembuangan kotoran)= K2 -2
 - iii. Sarana pembuangan air limbah= K2 -3
 - iv. Sarana pembuangan sampah= K2 - 4
- c. Perilaku Penghuni= K3, Bobot= 44
 - i. Membuka jendela kamar= K3-1
 - ii. Membuka jendela ruang keluarga= K3-2
 - iii. Membersihkan rumah dan halaman= K3-3
 - iv. Membuang tinja bayi ke jamban= K3-4
 - v. Membuang sampah pada tempatnya= K3-5

2. Input Nilai Setiap Faktor

Nilai yang digunakan untuk setiap faktor adalah nilai dari rumah masyarakat yang ada di wilayah puskesmas. Sebagai contoh akan diambil nilai pada data pertama seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Nilai Rumah

Nama KK	K1 Bobot 31	K2 Bobot 25	K3 Bobot 44
Yuliani	K1-1	2	K3-1
	K1-2	2	K3-2
	K1-3	1	K3-3
	K1-4	1	K3-4
	K1-5	1	K3-5
	K1-6	2	
	K1-7	2	
	K1-8	2	

3. Perhitungan Bobot Antara *Factor Weight* Dan *Factor Evaluation*

Untuk melakukan pencarian perhitungan bobot antara *factor Weight* dan *Factor Evaluation* dapat dilihat dari Tabel 2.

Tabel 2 Evaluasi Faktor Nilai Kriteria

NO	Factor	Intensitas	Perbandingan	EF
1	Komponen Rumah	31	31/ 100	0,31
2	Sarana Sanitasi	25	25/ 100	0,25

3	Perilaku Penghuni	44	44/ 100	0,44
Σ		100	Total	1

Setelah didapatkan nilai evaluasi faktor setiap kriteria, maka akan dicari nilai evaluasi faktor untuk setiap sub kriteria seperti Tabel 3.

Selanjutnya akan dilakukan proses pencarian bobot evaluasi.

i. Bobot Evaluasi Factor Komponen Rumah:

$$WE = 0,733 * 0,31 = 0,227$$

ii. Bobot Evaluasi Factor Sarana Sanitasi:

$$WE = 0,857 * 0,25 = 0,214$$

iii. Bobot Evaluasi Factor Perilaku Penghuni:

$$WE = 0,6 * 0,44 = 0,264$$

Setelah didapatkan bobot evaluasi selanjutnya akan dilakukan pencarian total bobot evaluasi

$$\sum_{i=1}^n WE_i = 0,227 + 0,214 + 0,264 = 0,706$$

4. Hasil Perhitungan Metode MFEP

Untuk data nilai rumah yang lain juga dilakukan proses perhitungan dengan menggunakan metode MFEP, Hasil perhitungan dan perangkingan untuk setiap data dapat dilihat pada Tabel 4:

Tabel 4. Hasil Perhitungan

NO	Nama KK	Hasil	Rangking
1	Suratman	0,706	Rangking 14
2	Masni	0,814	Rangking 5
3	Dedi Susman	0,832	Rangking 4
4	Hafizah	0,812	Rangking 6
5	Herlina	0,752	Rangking 8
6	Safrijon	0,752	Rangking 9
7	Alex Candra	0,732	Rangking 12
8	Lukman	0,732	Rangking 13
9	Hendra	0,794	Rangking 7
10	Waifaidin	0,644	Rangking 16
11	Pesman	0,747	Rangking 11
12	Ismail Hasan	0,750	Rangking 10
13	Ilham Mutalab	0,690	Rangking 15
14	Firdaus	0,926	Rangking 1
15	Jalius	0,905	Rangking 2
16	Marlius	0,840	Rangking 3
17	Malidi	0,514	Rangking 19
18	Iswardi	0,474	Rangking 20
19	Desmeri	0,525	Rangking 18
20	Fitredi	0,587	Rangking 17

Nilai akhir didapatkan dari hasil penjumlahan total bobot evaluasi, sehingga menghasilkan nilai akhir yang nantinya akan dilakukan proses perangkingan dari nilai terbesar ke nilai terkecil.

Pada proses perengkingan didapatkan nilai tertinggi adalah Nama KK Firdaus dengan nilai 0,926, sedangkan nilai terendah adalah Nama KK Iswardi dengan nilai 0,474. Setelah didapatkan nilai perengkingan, maka akan dilakukan proses pengambilan keputusan berdasarkan nilai batas

yang sudah ditentukan oleh pihak PUSKESMAS Seberang Padang.

5. Keputusan Sanitasi Rumah Sehat

Setelah didapatkan ranking dari masing-masing rumah, maka akan dilakukan pencarian keputusan terhadap hasil nilai tersebut. Nilai batas yang ditetapkan dalam menentukan rumah tidak sehat adalah $<80\%$ dari nilai maksimal, sedangkan $\geq 80\%$ akan dikategorikan sebagai rumah sehat. Nilai maksimal dari proses perhitungan menggunakan metode MFEP ini adalah 1,00 sehingga 80% dari nilai maksimal tersebut adalah 0,80, jika hasil akhir nilai dari rumah masyarakat tersebut di bawah 0,80 akan dikategorikan rumah tidak sehat, sedangkan nilai di atas 0,80 akan dikategorikan sebagai rumah sehat. Hasil keputusan di tunjukan pada Table 6.

Tabel 6. Hasil Keputusan

NO	Nama KK	Hasil	Keputusan
1	Firdaus	0,93	Sehat
2	Jalius	0,91	Sehat
3	Marlius	0,84	Sehat
4	Dedi Susman	0,83	Sehat
5	Masni	0,81	Sehat
6	Hafizah	0,81	Sehat
7	Hendra	0,79	Tidak Sehat
8	Herlina	0,75	Tidak Sehat
9	Safrijon	0,75	Tidak Sehat
10	Ismail Hasan	0,75	Tidak Sehat
11	Pesman	0,75	Tidak Sehat
12	Alex Candra	0,73	Tidak Sehat
13	Lukman	0,73	Tidak Sehat
14	Suratman	0,71	Tidak Sehat
15	Ilham Mutalab	0,69	Tidak Sehat
16	Waifaidin	0,64	Tidak Sehat
17	Fitredi	0,59	Tidak Sehat
18	Desmeri	0,53	Tidak Sehat
19	Malidi	0,51	Tidak Sehat
20	Iswardi	0,47	Tidak Sehat

Dari hasil keputusan di atas sebanyak 30% rumah dikategorikan sebagai rumah sehat, sedangkan 70% dikategorikan rumah tidak sehat. Selanjutnya akan dibandingkan keakuratan hasil metode MFEP dengan data yang ada pada pihak PUSKESMAS Seberang Padang seperti berikut:

Selanjutnya akan dibandingkan ke akuratan hasil metode MFEP dengan data yang ada pada pihak PUSKESMAS seperti Tabel 7.

Tabel 7. Perbandingan Keputusan

NO	Nama KK	MFEP	PUSKESMAS
1	Firdaus	Sehat	Sehat
2	Jalius	Sehat	Sehat
3	Marlius	Sehat	Sehat
4	Dedi S.	Sehat	Sehat
5	Masni	Sehat	Sehat
6	Hafizah	Sehat	Sehat
7	Hendra	Tidak Sehat	Sehat
8	Herlina	Tidak Sehat	Tidak Sehat
9	Safrijon	Tidak Sehat	Tidak Sehat
10	Ismail H.	Tidak Sehat	Tidak Sehat

11	Pesman	Tidak Sehat	Tidak Sehat
12	Alex C.	Tidak Sehat	Tidak Sehat
13	Lukman	Tidak Sehat	Tidak Sehat
14	Suratman	Tidak Sehat	Tidak Sehat
15	Ilham	Tidak Sehat	Tidak Sehat
16	Waifaidin	Tidak Sehat	Tidak Sehat
17	Fitredi	Tidak Sehat	Tidak Sehat
18	Desmeri	Tidak Sehat	Tidak Sehat
19	Malidi	Tidak Sehat	Tidak Sehat
20	Iswardi	Tidak Sehat	Tidak Sehat

Dari hasil perbandingan keputusan di atas, terdapat perbedaan hasil keputusan satu data yaitu data pada Hendra, hasil dari metode MFEP menghasilkan Keputusan berupa Rumah Tidak Sehat, sedangkan pada data PUSKESMAS menunjukkan hasil Rumah sehat. Setelah dibandingkan, tingkat perbedaan hasil tersebut adalah sebesar 5% dan tingkat kesamaan adalah 95%. Dengan memperoleh tingkat kesamaan 95% maka metode MFEP dapat digunakan sebagai metode dalam pengambilan keputusan untuk penilaian sanitasi rumah sehat.

Kesimpulan

Dari hasil keputusan dengan metode MFEP didapatkan sebanyak 30% rumah teridentifikasi sebagai rumah sehat, sedangkan 70% teridentifikasi rumah tidak sehat, sedangkan pada data PUSKESMAS 35% rumah teridentifikasi sebagai rumah sehat, sedangkan 65% teridentifikasi rumah tidak sehat. Dari hasil perbandingan keputusan di atas, terdapat perbedaan hasil keputusan satu data yaitu data pada Hendra, hasil dari metode MFEP menghasilkan identifikasi berupa rumah tidak sehat, sedangkan pada data PUSKESMAS menunjukkan hasil rumah sehat. Setelah dibandingkan, tingkat perbedaan hasil tersebut adalah sebesar 5% dan memperoleh tingkat kesamaan 95%. Dengan tingkat kesamaan 95% maka metode MFEP dapat digunakan sebagai metode dalam identifikasi sanitasi rumah sehat.

Daftar Pustaka

- [1] Mohan, H. T., Masson, L., Kolathayarline, S., Sharma, K. A. K., Krishnan, A. G., Thiviya, S. K., & Mohan, R. (2017, October). Transforming urban waste into construction blocks for a sanitation infrastructure: A step towards addressing rural open defecation. In Global Humanitarian Technology Conference (GHTC) IEEE. <https://doi.org/10.1109/GHTC.2017.8239291>. (pp. 1-9)
- [2] Fiati, R., Murti, A. C. and Chamid, A. A. (2017), "Penentuan Ranking Rumah Sehat Dengan Pendekatan Pemodelan

- PROMETHEE". *Sisfo* Vol 6 No 2, ISSN: 2355-4614.
- [3] Daniati, E. and Nugroho, A. (2016), "K-Means Clustering With Decision Support System Using Saw: Determining Thesis Topic", In *Control System, Computing And Engineering (Iccsce)*, 2016 6th Ieee International Conference On (Pp. 326-331), IEEE, DOI: [HTTPS://DOI.ORG/10.1109/ICCSCE.2016.7893593](https://doi.org/10.1109/ICCSCE.2016.7893593).
- [4] Vhallah, I., Sumijan, S., & Santony, J. (2018). Pengelompokan Mahasiswa Potensial Drop Out Menggunakan Metode Clustering K-Means. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, 2(2), 572-577.
- [5] Na'am, J. (2017). Sebuah Tinjauan Penggunaan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) dalam Sistem Penunjang Keputusan (SPK) pada Jurnal Berbahasa Indonesia. *JURNAL ILMIAH MEDIA SISFO*, 11(2), 888-895.
- [6] Mohamed, H. H., Arshad, M. R. H. M., & Azmi, M. D. (2016). M-HAJJ DSS: A mobile decision support system for Hajj pilgrims. In *Computer and Information Sciences (ICCOINS)*, 2016 3rd International Conference on IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICCOINS.2016.7783202> (pp. 132-136).
- [7] Shirsath, R., Khadke, N., More, D., Patil, P., & Patil, H. (2017, June). Agriculture decision support system using data mining. In *Intelligent Computing and Control (I2C2)*, 2017 International Conference on (pp. 1-5). IEEE. <https://doi.org/10.1109/TITS.2018.2809642>.
- [8] Abdelghany, K., Hashemi, H., & Khodayar, M. E. (2018). A Decision Support System for Proactive-Robust Traffic Network Management. *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*. <https://doi.org/10.1109/TITS.2018.2809642>.
- [9] Polmetra., Nurcahyon, W. M., & Defit, S. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Analitical Hierarchy Procces (Ahp) Untuk Pemilihan Pelatih Bulutangkis. *Prosiding Seminar Ilmiah Nasional Teknologi Komputer (SENATKOM 2015)*, 1(1).
- [10] Turaina, R., Nancy, E.P and Redo, R. (2017). Spk Dalam Pemilihan Siswa Kelas Unggul Menggunakan Metode Mfep Di Smp N 2 Solok. *Urnal Edik Informatika* (Vol. 3, No. 2, Pp. 125-135).
- [11] Adi W., & Mujito. (2017.). Implementation Of The Algorithm Of Multi-Factor Evaluation Process (MFEP) For The Election Of The Members Of The Investigator At Bareskrim Police, 2017 *International Journal of Pure and Applied Mathematics* (pp. 381-394).
- [12] Maricar, M. A., Wahyudin, W., & Sudarma, M. (2016). Decision Support System of the Employees Acceptance using Analytical Hierarchy Process (AHP) and Multi Factor Evaluation Process (MFEP). *International Journal of Engineering and Emerging Technology*, 1(1).
- [13] Primadasa, Y. and Amalia, V. (2017). Penerapan Metode Multi Factor Evaluation Process Untuk Pemilihan Tanaman Pangan Di Kabupaten Musi Rawas. *Sisfo* 7 Vol 7 No 1, 7.
- [14] Turaina, R. and Efendy, C. G. (2016). Sistem Penunjang Keputusan Penerimaan Calon Tenaga Honorer Di Sma N 1 Junjung Sirih Kab. Solok Menggunakan Metode Multifaktor Evaluasi Proses (Mfep). *Jurnal Momentum*, 18(2). <https://doi.org/10.21063/Jm.2016.V18.2>. pp.60-66