

# PEMODELAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DENGAN METODE *FUZZY WEIGHTING PRODUCT* UNTUK DIAGNOSA KESEHATAN MENTAL

Nawindah

Sistem Informasi

Universitas Budi Luhur

Alamat Jl. Ciledug Raya Petukangan Utara Jakarta Selatan

Email: nawindah@budiluhur.ac.id

## Abstrak

Pelayanan kesehatan mental sangat dibutuhkan pasca pandemi Covid-19, WHO menyatakan bahwa krisis kesehatan mental yang terjadi di dunia meningkat akibat pandemi Covid-19. Dampak terhadap kesehatan mental masyarakat berupa stres, cemas, depresi, trauma sehingga dibutuhkan peningkatan kebutuhan pelayanan kesehatan mental. Pelayanan kesehatan yang ada di Universitas Budi Luhur sudah tersedia namun belum menggunakan sistem pendukung keputusan dengan metode fuzzy weighting product dalam melakukan diagnosa awal. Mengingat jumlah konselor/psikolog yang terbatas jumlahnya jika dibandingkan dengan jumlah mahasiswa. Untuk itulah dibutuhkan sebuah model sistem pendukung keputusan untuk melakukan diagnosa awal kesehatan mental mahasiswa sehingga dapat memudahkan konselor/psikolog dalam melakukan pelayanan klinis. Hasil penelitian bahwa pemodelan sistem pendukung keputusan dengan metode fuzzy weighting product dapat digunakan untuk melakukan diagnosa awal dalam merekomendasikan tingkat kesehatan mental mahasiswa.

**Kata Kunci:** sistem pendukung keputusan, fuzzy weighting product, sehat mental, mahasiswa

## Abstract

*Mental health services are urgently needed after the Covid-19 pandemic, WHO stated that the mental health crisis that is happening in the world is increasing due to the Covid-19 pandemic. The impact on people's mental health is in the form of stress,*

*anxiety, depression and trauma. so that an increase in the need for mental health services is needed. Health services at Budi Luhur University are available but have not used a decision support system with the fuzzy weighting product method in making an initial diagnosis. Given the limited number of counselors/psychologists compared to the number of students. For this reason, a decision support system model is needed to carry out an initial diagnosis of student mental health so that it can facilitate counselors/psychologists in conducting clinical services. The results of the study show that modeling a decision support system using the fuzzy weighting product method can be used to perform an initial diagnosis in recommending the mental health level of students.*

**Keyword :** decision support system, fuzzy weighting product, mental health, student

## I. PENDAHULUAN

Pelayanan kesehatan mental sangat dibutuhkan pasca pandemi Covid-19, WHO menyatakan bahwa krisis kesehatan mental yang terjadi di dunia meningkat akibat pandemi Covid-19. Pemenuhan hak atas pelayanan kesehatan mental merupakan tanggung jawab negara. Minimnya fasilitas serta adanya kekosongan hukum kesehatan mental di Indonesia berupa rancangan undang-undang praktik psikologi yang mengatur pengembangan dan manajemen sumber daya manusia pada bidang psikologi profesi, pengesahan peraturan pemerintah dari undang-undang kesehatan jiwa, pengesahan peraturan daerah yang mengatur perencanaan, pembiayaan, dan pengawasan penyelenggaraan kesehatan mental (Priambudi et al., 2022).

Dampak terhadap kesehatan mental masyarakat berupa stres, cemas, depresi dan trauma (Jannah &

Harun, 2022). Adapun beberapa variabel yang berpengaruh terhadap kesehatan mental diantaranya jenis kelamin, dukungan sosial, ketergantungan smartphone dan pendapatan (Suryanto & Nada, 2021), sehingga dibutuhkan peningkatan kebutuhan pelayanan kesehatan mental Indonesia (Priambudi et al., 2022). Pelayanan kesehatan yang ada di Universitas Budi Luhur sudah tersedia namun belum menggunakan metode fuzzy weighting product dalam melakukan diagnosa awal. Mengingat jumlah konselor/psikolog yang terbatas jumlahnya jika dibandingkan dengan jumlah mahasiswa. Untuk itulah dibutuhkan sebuah model sistem pendukung keputusan untuk melakukan diagnosa awal kesehatan mental mahasiswa sehingga dapat memudahkan konselor/psikolog dalam melakukan pelayanan klinis.

## II. METODE PENELITIAN

### 2.1 Kesehatan Mental

Kesehatan mental merupakan individu yang dapat berkembang baik secara fisik, mental, spiritual dan sosial sehingga individu dapat mengatasi masalahnya dari berbagai tekanan, dapat produktif dan dapat memberikan kontribusi pada masyarakat (Kemenkes, 2014). Menurut WHO kesehatan mental merupakan seseorang yang dapat mengelola stres serta dapat melakukan adaptasi, memberikan kontribusi positif terhadap lingkungannya (World Health Organization, 2022). Bagaimana gangguan kesehatan mental dapat diidentifikasi? Gangguan kesehatan mental dapat di diagnosa secara dini dengan melakukan evaluasi menggunakan *self reporting questionnaire* (SRQ-20) yang dikembangkan oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) (Beusenbergh, M, Orley, 1994).

### 2.2 Fuzzy Weighting Product

Metode fuzzy weighting product digunakan dalam menghubungkan rating pada atribut yang ada, kemudian rating pada setiap atribut dipangkatkan dengan bobot atribut (Kusumadewi et al., 2006) Untuk formula yang digunakan sebagai berikut :

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j} ; \text{ dengan } i=1,2, \dots m. \quad (1)$$

$$\sum w_j = 1 \quad (2)$$

$$w_j = \frac{w_j}{\sum w_j} \quad (3)$$

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j}}{\prod_{j=1}^n (X_j^*)^{w_j}} \quad (4)$$

Keterangan :

Formula (1) digunakan untuk mencari preferensi alternatif  $A_i$ .

$w_j$  adalah pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan, bernilai negatif untuk atribut biaya.

Untuk menghitung preferensi relatif menggunakan formula (4). Formula (3) dan (4) digunakan untuk memperbaiki total bobot awal.

## III. ANALISIS DAN PERANCANGAN

Analisis dan perancangan yang dibutuhkan dalam penelitian ini sebagai berikut :

### 3.1 Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data mahasiswa Universitas Budi Luhur yang telah mengisi *Self Reporting Questionnaire* (SRQ-20). Jika memiliki hasil dengan sedang dan berat maka direkomendasikan untuk melakukan konsultasi kesehatan mental.

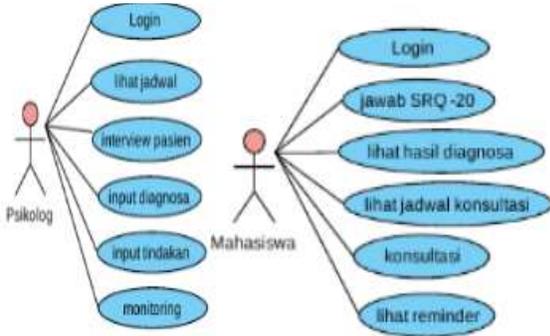
### 3.2 Basis Pengetahuan

Tanda-tanda yang mempengaruhi gejala kesehatan mental adalah neurosis, zat psikoaktif, psikotik dan *post stress trauma disorder*. Tingkat gejala kesehatan mental yang dapat dijadikan sebagai alternatif adalah

tingkat gejala kesehatan ringan (0,1 -0,3) , sedang (0,4 – 0,5) dan berat (0,6 – 0,9).

### 3.3 Use Case Diagram

Use case diagram untuk diagnosa kesehatan mental mahasiswa adalah



Gambar 1. Use case diagram mahasiswa (Nawindah & Lydiani, 2021)

Dari gambar 1 dapat dilihat mahasiswa menjawab pertanyaan yang ada di dalam *self reporting questionnaire* (SRQ-20). Kemudian untuk mahasiswa yang memiliki hasil rekomendasi dengan tingkat kesehatan mental sedang dan berat dianjurkan untuk segera melakukan diagnosa dengan mengisi jadwal konsultasi terlebih dahulu. Psikolog akan melakukan interview terhadap mahasiswa sesuai dengan jadwal jadwal. Kemudian melakukan input diagnosa sesuai dengan keluhan mahasiswa. Berikut ini adalah tabel keputusan yang dapat dijadikan sebagai contoh dalam membuat alternatif keputusan dapat dilihat pada tabel 1 :

Tabel 1. Tabel Keputusan

Alternatif	Neurosis	Zat Psikoaktif	Psikotik	PTSD
Mhs1	0,1	0,1	0,2	0,1
Mhs2	0,4	0,5	0,4	0,4
Mhs3	0,6	0,6	0,4	0,2

Dari tabel 1 dapat dilihat bahwa alternatif Mhs1 memiliki nilai neurosis 0,1 , zat psikoaktif 0,1 ,psikotik 0,2 dan PTSD 0,1 .

## IV. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Dalam melakukan penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi kesehatan mental dengan menggunakan metode fuzzy weighting product dengan langkah sebagai berikut :

1. Melihat bobot yang diberikan oleh pakar , bobot yang diberikan oleh konselor adalah  $W=(0,5 , 0,7 , 0,6 , 0,3)$ . Bobot awal ini perlu dilakukan perbaikan terlebih dahulu menggunakan persamaan (3) sebagai berikut :

$$w_1 = \frac{0,5}{0,5+0,7+0,6+0,3} = 0,24$$

$$w_2 = \frac{0,7}{0,5+0,7+0,6+0,3} = 0,33$$

$$w_3 = \frac{0,6}{0,5+0,7+0,6+0,3} = 0,28$$

$$w_4 = \frac{0,3}{0,5+0,7+0,6+0,3} = 0,14$$

2. Menghitung preferensi untuk alternatif  $A_i$  dengan menggunakan persamaan 1 sebagai berikut :

$$S_1 = (0,1^{0,24})(0,1^{0,33})(0,2^{0,28})(0,1^{0,14}) = 0,12$$

$$S_2 = (0,4^{0,24})(0,5^{0,33})(0,4^{0,28})(0,4^{0,14}) = 0,43$$

$$S_3 = (0,6^{0,24})(0,6^{0,33})(0,4^{0,28})(0,2^{0,14}) = 0,46$$

3. Menghitung nilai vektor  $V$  yang akan digunakan untuk perankingan dihitung dengan persamaan (4) :

$$V_1 = 0,12$$

$$V_2 = 0,42$$

$$V_3 = 0,45$$

Dari perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa mahasiswa yang memiliki tingkat kesehatan mental sedang bernilai 45 ,sehingga perlu dilakukan konseling untuk memulihkan kesehatannya. Berikut ini disajikan luaran dari data yang telah diuji terlihat pada tabel 2

Tabel 2. Alternatif

Id	Skor alternatif	Tingkat gangguan
Mhs4	0,09	ringan
Mhs5	0,17	ringan
Mhs6	0,13	ringan
Mhs7	0,12	ringan
Mhs8	0,18	ringan
Mhs9	0,17	ringan
Mhs10	0,14	ringan

Dari tabel 2 dapat dilihat bahwa untuk rekomendasi yang diberikan bahwa mhs1-mhs9 memiliki tingkat gangguan kesehatan mental ringan, hasil tersebut sesuai dengan data mahasiswa yang sudah melakukan konsultasi dengan konselor/psikolog.

## V. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan maka dapat diketahui penggunaan metode *fuzzy weighting product* maka penulis mengambil kesimpulannya adalah dengan dibuatnya pemodelan sistem pendukung keputusan dengan metode *fuzzy weighting product* untuk diagnosa kesehatan mental dapat mempermudah mahasiswa melakukan konsultasi dengan psikolog. Rekomendasi dalam sistem pendukung keputusan terdiri dari tingkat kesehatan mental ringan, sedang dan berat. Tingkat kesehatan yang direkomendasikan untuk berkonsultasi dengan tingkat kesehatan mental sedang dan berat. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk melakukan diagnosa awal dalam merekomendasikan tingkat kesehatan mental mahasiswa.

## REFERENSI

- Beusenberg, M, Orley, J. H. & W. H. O. (1994). *A User's guide to the self reporting questionnaire (SRQ)*.  
<https://apps.who.int/iris/handle/10665/61113>
- Jannah, L. R., & Harun, B. (2022). Dampak Pandemi Coronavirus Disease Terhadap Kesehatan Mental Masyarakat. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 11, 108–113.  
<https://doi.org/10.35816/jiskh.v11i1.716>

Kemenkes. (2014). UU No. 18 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Jiwa. In *Kemenkes* (Issue 1, p. 2).  
<https://www.ipkindonesia.or.id/media/2017/12/uu-no-18-th-2014-ttg-kesehatan-jiwa.pdf>

Kusumadewi, Sri, dkk., (2006). Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FUZZY MADM), Yogyakarta : Graha Ilmu.

Nawindah, N., & Lydiani, S. (2021). Fuzzy Tsukamoto Untuk Deteksi Tingkat. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*, 7, 159–165.  
<http://journal.widyatama.ac.id/index.php/jitter/article/view/583/458>

Priambudi, Z., Namira, :, Papuani, H., Prawira, R., & Iskandar, M. (2022). Reaktualisasi Hak Atas Pelayanan Kesehatan Mental Pasca Pandemi Covid-19 di Indonesia: Sebuah Ius Constituendum? (Re-actualization of The Right to Mental Health Services After the Covid-19 Pandemic in Indonesia: An Ius Constituendum?). *Jurnal HAM*, 13, 98–112.  
<http://dx.doi.org/10.30641/ham.2022.13.97-112>

Suryanto, A., & Nada, S. (2021). Analisis Kesehatan Mental Mahasiswa Perguruan Tinggi Pada Awal Terjangkitnya Covid-19 di Indonesia. *Jurnal Citizenship Virtues*, 1(2), 83–97.