

Analisis Tingkat Kepuasan Mahasiswa Universitas Pamulang Terhadap Pembelajaran Online Menggunakan Metode TOPSIS

Arip Rahman Hakim¹, Dayu Pratama², Ibnu Elna Tsalatsah³, Nisfi Khairan Maulani⁴, Luqman Aziz Budiman⁵, Perani Rosyani⁶

¹⁻⁶Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspitek No. 46 buaran, serpong, Kota Tangerang Selatan. Provinsi Banten 15310

¹⁻⁶Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pamulang

e-mail: ¹arip87rahman@gmail.com, ²dayupratama.dp@gmail.com, ³ibnuets31@gmail.com, ⁴nisfi.maulani@gmail.com, ⁵manduloh123@gmail.com, ⁶dosen00837@unpam.ac.id

Abstrak

Pandemi Covid-19 yang telah melanda Indonesia sejak bulan Maret tahun 2020 lalu, telah memaksa kita untuk beradaptasi, khususnya pekerja, pelajar bahkan sampai dengan ibu rumah tangga harus kenal teknologi. sistem pembelajaran di Indonesia terbiasa dengan sistem satu arah. Lalu apakah hal tersebut sudah cukup sesuai dengan standart perkuliahan di Indonesia? Proses pembelajaran seperti itu kurang cocok bagi para pelajar maupun mahasiswa. Sistem Penunjang Keputusan (SPK) juga bisa dilihat sebagai aset penting dalam menunjang kelancaran dan keakuratan suatu pencapaian untuk sebuah tujuan. Salah satu system penunjang keputusan adalah metode TOPSIS. Penggunaan metode TOPSIS dalam menganalisis permasalahan ini dirasa cukup bisa di andalkan. Sesuai dengan beberapa penelitian yang di lakukan oleh beberapa pihak mengenai permasalahan yang hampir sama, namun dengan menggunakan metode SAW ataupun AHP. Penggunaan metode TOPSIS pada permasalahan ini mampu memberikan hasil sesuai dengan yang diharapkan. Konsep metode TOPSIS sendiri adalah dengan menerapkan perhitungan menggunakan matriks dan nilai bobot yang di dapatkan berdasarkan hasil survey yang di kumpulkan. Sesuai dengan perhitungan dan analisa tersebutlah dapat di katakan metode TOPSIS cukup efektif dalam menganalisa tingkat kepuasan mahasiswa terhadap pembelajaran online terutama di Universitas Pamulang.

Kata kunci: Pembelajaran online, Sistem penunjang Keputusan (SPK).

I. PENDAHULUAN

Berkenaan dengan ditetapkannya Keputusan Bersama Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, Menteri Agama, Menteri Kesehatan, Menteri Dalam Negeri Nomor O31KB12021, Nomor 384 Tahun 2021, Nomor HK.O1.08/MENKDSI4242/2021, Nomor 440-717 Tahun 2021 tentang Panduan Penyelenggaraan Pembelajaran Di Masa Pandemi Coronavirus Disease 2019 (COVID-19), membuat seluruh aktivitas perkuliahan dilakukan secara online. Pandemi Covid-19 yang telah melanda Indonesia sejak bulan Maret tahun 2020 lalu, telah memaksa kita untuk beradaptasi, khususnya pekerja, pelajar bahkan sampai dengan ibu rumah tangga harus kenal teknologi. Ketika awal pembelajaran dilakukan, banyak sekali mahasiswa bahkan dosen yang masih belum mampu menyesuaikan dengan

kondisi tersebut. Seperti yang kita ketahui, dalam sistem pembelajaran di Indonesia terbiasa dengan sistem satu arah. Dimana dosen akan menerangkan dan mahasiswa mendengar, mencatat, lalu menghafal.

Proses pembelajaran seperti itu kurang cocok bagi para pelajar maupun mahasiswa. Maka dari itu, sebagian besar mahasiswa hanya hafal teori tapi prakteknya nol. Akibatnya, saat semua lembaga diliburkan, siswa tidak mampu belajar mandiri dirumah. Dosen memberikan tugas, lalu hasilnya siswa hanya menyalin jawabannya dari internet. Ini yang dinamakan generasi copy-paste atau salin-tempel. Metode pengajaran yang tidak sepenuhnya tepat juga menjadi faktor yang sangat mempengaruhi sistem belajar di secara online ini.

Setelah berjalannya proses pembelajaran secara online di universitas Pamulang terutama di fakultas teknik informatika selama beberapa bulan ini kita banyak sekali menemukan

pernyataan bahwa banyak sekali mahasiswa yang belum puas terhadap metode pengajaran ataupun kinerja dosen yang belum sesuai dengan standar perkuliahan yang dilakukan selama daring berlangsung karena menurut sebagian mahasiswa waktu dan juga metode yang digunakan belum cukup mumpuni mahasiswa secara keseluruhan. terlebih pada saat pembelajaran secara daring dilakukan cukup banyak mahasiswa yang pasif di jam mata kuliah terkait. Peneliti disini telah mengumpulkan survey mengenai keefektifan pembelajaran yang dilakukan secara daring tersebut. tujuan penulis melakukan penelitian ini adalah untuk, (1) Mengetahui tingkat kepuasan mahasiswa universitas Pamulang terhadap pembelajaran yang dilakukan secara Online dan (2) Mengetahui sekaligus mengimplementasikan metode TOPSIS terhadap pelayanan Pembelajaran yang diterima oleh mahasiswa Universitas Pamulang.

Sistem pendukung keputusan bisa disebut juga Decision Support System (DSS) yaitu suatu sistem yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan pada suatu organisasi ataupun perusahaan, dalam dunia pendidikan Sistem Penunjang Keputusan (SPK) juga bisa dilihat sebagai aset penting dalam menunjang kelancaran dan keakuratan suatu pencapaian untuk sebuah tujuan. Salah satunya dapat digunakan dalam menentukan atau menganalisis tingkat kepuasan mahasiswa terhadap pelajaran online, dengan menggunakan Sistem penunjang keputusan, proses analisis akan semakin objektif dan tepat sasaran. ada beberapa metode yang dapat digunakan dalam Sistem Penunjang keputusan misalnya seperti TOPSIS (metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution), SAW (Simple Additive Weighting) dan AHP (Analytical Hierarchy Process).

Dalam melakukan analisis tingkat kepuasan mahasiswa akan menggunakan salah satu metode yang cukup banyak digunakan yaitu metode Topsis karena merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multi kriteria dengan menerapkan bobot nilai pada setiap kriterianya, metode ini menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan jarak terjauh dari solusi ideal negatif. Artinya pilihan akan diurutkan berdasarkan nilai yang dihasilkan sehingga alternatif yang memiliki jarak terpendek dengan solusi ideal positif adalah alternatif yang terbaik.

Pentingnya mengetahui tingkat kepuasan mahasiswa terhadap pembelajaran online yang diterapkan pada suatu instansi dapat menjadi bahan tolak ukur agar suatu instansi bisa memberikan "Treatment" yang lebih baik kedepannya. Hal tersebutlah yang mendasari penulis untuk membuat sebuah penelitian mengenai tingkat kepuasan mahasiswa terhadap pembelajaran online di Universitas Pamulang yang di akan di jelaskan dalam peneliiian yang berjudul "**Analisis Tingkat Kepuasan Mahasiswa Universitas Pamulang Terhadap pembelajaran Online Menggunakan metode TOPSIS**".

II. METODE PELAKSANAAN

Dalam metode pelaksanaan ini digunakannya metode TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) untuk membantu dalam pengambilan keputusan dan juga dalam menghitung analisis tingkat kepuasan mahasiswa terhadap pembelajaran online di masa pandemi covid-19 ini.

TOPSIS merupakan metode pengambilan keputusan multikriteria menggunakan prinsip bahwa alternatif terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan jarak terpanjang (terjauh) dari solusi ideal negatif untuk menentukan kedekatan relatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak Euclidean (jarak antara dua titik) untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif dengan solusi optimal. Solusi ideal positif didefinisikan sebagai jumlah dari seluruh nilai terbaik yang dapat dicapai untuk setiap atribut, sedangkan solusi ideal negatif terdiri dari seluruh nilai terburuk yang dicapai untuk setiap atribut.

Langkah-langkah algoritma dari metode TOPSIS adalah sebagai berikut:

1. Menentukan normalisasi matriks keputusan. Nilai ternormalisasi rij dihitung dengan

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

Dimana

rij = Elemen matriks ternormalisasi [i][j].

xij = Elemen matriks keputusan X.

i = 1, 2, ..., m dan j = 1, 2, ..., n.

2. Menentukan bobot ternormalisasi matriks keputusan. Nilai bobot ternormalisasi yij sebagai berikut:

$$y_{ij} = w_{ij}r_{ij}$$

i = 1, 2, ..., m; dan j = 1, 2, ..., n

3. Menentukan nilai maksimum dan nilai minimum atribut di seluruh alternatif dengan

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, y_3^+, \dots, y_n^+);$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, y_3^-, \dots, y_n^-);$$

Dimana

$$y_j^+ = \begin{cases} \max y_{ij} & \text{jika } j \text{ merupakan atribut keuntungan} \\ \min y_{ij} & \text{jika } j \text{ merupakan atribut biaya} \end{cases}$$

$$y_j^- = \begin{cases} \max y_{ij} & \text{jika } j \text{ merupakan atribut keuntungan} \\ \min y_{ij} & \text{jika } j \text{ merupakan atribut biaya} \end{cases}$$

j = 1, 2, ..., n.

4. Jarak antara alternatif ke-i dengan solusi ideal positif dirumuskan sebagai berikut:

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2}$$

Dimana

S_i⁺ = Jarak alternatif ke-i dengan solusi ideal positif.

i = 1, 2, ..., m.

5. Jarak antara alternatif ke-i dengan solusi ideal negatif dirumuskan sebagai berikut:

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^- - y_{ij})^2}$$

Dimana

S_i^- = Jarak alternatif ke-i dengan solusi ideal negatif.
 $i = 1, 2, \dots, m$.

6. Menghitung kedekatan relatif dari setiap alternatif terhadap solusi ideal positif

$$C_i = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^+}$$

Dimana

C_i = Kedekatan tiap alternatif terhadap solusi ideal.

S_i^+ = Jarak alternatif ke-i dengan solusi ideal positif.

S_i^- = Jarak alternatif ke-i dengan solusi ideal negatif.

$i = 1, 2, \dots, m$.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah data mahasiswa yang telah memenuhi kriteria dalam pembelajaran online selama pandemi covid-19 dengan menggunakan perhitungan TOPSIS. Adapun data tersebut antara lain :

Kriteria yang dipenuhi :

C1 = Sifat Materi (Kemudahan Materi, Materi Terbaru)

C2 = Waktu (Waktu Belajar, Waktu Tugas)

C3 = Pelayanan Dosen (Teknik Mengajar, Ketersediaan Dosen)

C4 = Media Penyampaian Tertulis (E-Learning)

C5 = Media Penyampaian Lisan (Vicon)

Nilai Bobot = 5, 3, 4, 4, 5

Konversi data analisa kedalam bentuk fuzzy

Data Konversi

Nama	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
Imadudin A	5	4	4	4	3
Kirey K	4	4	3	4	3
Fitriani D	3	2	2	2	2
Dila F	3	4	3	3	3
Dwi P	4	5	4	5	2
Wahyudi A	5	5	4	2	4
Muhammad H	3	5	3	3	3
Muhamad D	5	5	4	2	2
Ahmad R	2	3	4	3	3
Dendi E	4	5	4	2	4
Ali G	3	3	4	5	2
Tedi I	5	4	5	3	3
Krisna D	5	3	3	4	3
Trisna E	5	5	2	5	2
Abdul L	4	4	3	4	4

Kemudian data diolah menjadi matriks

Data Matriks

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

Kemudian menghitung matriks yang ternormalisasi
 Matriks yang Ternormalisasi

$$|X_{1_1}| = \sqrt{(5^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 3^2 + 5^2 + 2^2 + 4^2 + 3^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2)} = 15,937$$

$$|X_{2_1}| = \sqrt{(4^2 + 4^2 + 2^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 3^2 + 5^2 + 3^2 + 4^2 + 3^2 + 5^2 + 4^2)} = 16,310$$

$$|X_{3_1}| = \sqrt{(4^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2)} = 13,784$$

$$|X_{4_1}| = \sqrt{(4^2 + 4^2 + 2^2 + 3^2 + 5^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 5^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2)} = 13,820$$

$$|X_{5_1}| = \sqrt{(3^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 4^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 4^2)} = 11,446$$

Mencari nilai r_{ij}

$$R_{101} = 5/15,937 = 0,3137 \quad R_{201} = 4/16,310 = 0,2453 \quad R_{301} = 3/13,784 = 0,2176$$

$$R_{102} = 4/15,937 = 0,2510 \quad R_{202} = 4/16,310 = 0,2453 \quad R_{302} = 3/13,784 = 0,2176$$

$$R_{103} = 3/15,937 = 0,1882 \quad R_{203} = 2/16,310 = 0,1238 \quad R_{303} = 2/13,784 = 0,1451$$

$$R_{104} = 3/15,937 = 0,1882 \quad R_{204} = 4/16,310 = 0,2453 \quad R_{304} = 3/13,784 = 0,2176$$

$$R_{105} = 4/15,937 = 0,2510 \quad R_{205} = 5/16,310 = 0,3066 \quad R_{305} = 4/13,784 = 0,2902$$

$$R_{106} = 5/15,937 = 0,3137 \quad R_{206} = 5/16,310 = 0,3066 \quad R_{306} = 4/13,784 = 0,2902$$

$R_{107} = 3/15,937 = 0,1882$	$R_{207} = 5/16,310 = 0,3066$	$R_{307} = 3/13,784 = 0,2176$	$R_{411} = 5/13,820 = 0,3618$	$R_{511} = 2/11,446 = 0,1747$
$R_{108} = 5/15,937 = 0,3137$	$R_{208} = 5/16,310 = 0,3066$	$R_{308} = 4/13,784 = 0,2902$	$R_{412} = 3/13,820 = 0,2171$	$R_{512} = 3/11,446 = 0,2621$
$R_{109} = 2/15,937 = 0,1255$	$R_{209} = 3/16,310 = 0,1839$	$R_{309} = 4/13,784 = 0,2902$	$R_{413} = 4/13,820 = 0,2894$	$R_{513} = 3/11,446 = 0,2621$
$R_{110} = 4/15,937 = 0,2510$	$R_{210} = 5/16,310 = 0,3066$	$R_{310} = 4/13,784 = 0,2902$	$R_{414} = 5/13,820 = 0,3618$	$R_{514} = 2/11,446 = 0,1747$
$R_{111} = 3/15,937 = 0,1882$	$R_{211} = 3/16,310 = 0,1839$	$R_{311} = 4/13,784 = 0,2902$	$R_{415} = 4/13,820 = 0,2894$	$R_{515} = 4/11,446 = 0,3495$
$R_{112} = 5/15,937 = 0,3137$	$R_{212} = 4/16,310 = 0,2453$	$R_{312} = 5/13,784 = 0,3627$	Matriks yang Ternormalisasi yang Terbobot	
$R_{113} = 5/15,937 = 0,3137$	$R_{213} = 3/16,310 = 0,1839$	$R_{313} = 3/13,784 = 0,2176$	W = [5, 3, 4, 4, 5]	
$R_{114} = 5/15,937 = 0,3137$	$R_{214} = 5/16,310 = 0,3066$	$R_{314} = 2/13,784 = 0,1451$	$R_{101} = 5 \times 0,3137 = 1,5686$	$R_{201} = 3 \times 0,2453 = 0,7428$
$R_{115} = 4/15,937 = 0,2510$	$R_{215} = 4/16,310 = 0,2453$	$R_{315} = 3/13,784 = 0,2176$	$R_{102} = 5 \times 0,2510 = 1,2549$	$R_{202} = 3 \times 0,2453 = 0,7428$
$R_{401} = 4/13,820 = 0,2894$	$R_{501} = 3/11,446 = 0,2621$		$R_{103} = 5 \times 0,1882 = 0,9412$	$R_{203} = 3 \times 0,1238 = 0,3714$
$R_{402} = 4/13,820 = 0,2894$	$R_{502} = 3/11,446 = 0,2621$		$R_{104} = 5 \times 0,1882 = 0,9412$	$R_{204} = 3 \times 0,2453 = 0,7428$
$R_{403} = 2/13,820 = 0,1447$	$R_{503} = 2/11,446 = 0,1747$		$R_{105} = 5 \times 0,2510 = 1,2549$	$R_{205} = 3 \times 0,3066 = 0,9285$
$R_{404} = 3/13,820 = 0,2171$	$R_{504} = 3/11,446 = 0,2621$		$R_{106} = 5 \times 0,3137 = 1,5686$	$R_{206} = 3 \times 0,3066 = 0,9285$
$R_{405} = 5/13,820 = 0,3618$	$R_{505} = 2/11,446 = 0,1747$		$R_{107} = 5 \times 0,1882 = 0,9412$	$R_{207} = 3 \times 0,3066 = 0,9285$
$R_{406} = 2/13,820 = 0,1447$	$R_{506} = 4/11,446 = 0,3495$		$R_{108} = 5 \times 0,3137 = 1,5686$	$R_{208} = 3 \times 0,3066 = 0,9285$
$R_{407} = 3/13,820 = 0,2171$	$R_{507} = 3/11,446 = 0,2621$		$R_{109} = 5 \times 0,1255 = 0,6275$	$R_{209} = 3 \times 0,1839 = 0,5571$
$R_{408} = 2/13,820 = 0,1447$	$R_{508} = 2/11,446 = 0,1747$		$R_{110} = 5 \times 0,2510 = 1,2549$	$R_{210} = 3 \times 0,3066 = 0,9285$
$R_{409} = 3/13,820 = 0,2171$	$R_{509} = 3/11,446 = 0,2621$		$R_{111} = 5 \times 0,1882 = 0,9412$	$R_{211} = 3 \times 0,1839 = 0,5571$
$R_{410} = 2/13,820 = 0,1447$	$R_{510} = 4/11,446 = 0,3495$		$R_{112} = 5 \times 0,3137 = 1,5686$	$R_{212} = 3 \times 0,2453 = 0,7428$
				$R_{301} = 4 \times 0,2902 = 1,1608$
				$R_{302} = 4 \times 0,2176 = 0,8706$
				$R_{303} = 4 \times 0,1451 = 0,5804$
				$R_{304} = 4 \times 0,2176 = 0,8706$
				$R_{305} = 4 \times 0,2902 = 1,1608$
				$R_{306} = 4 \times 0,2902 = 1,1608$
				$R_{307} = 4 \times 0,2176 = 0,8706$
				$R_{308} = 4 \times 0,2902 = 1,1608$
				$R_{309} = 4 \times 0,2902 = 1,1608$
				$R_{310} = 4 \times 0,2902 = 1,1608$
				$R_{311} = 4 \times 0,2902 = 1,1608$
				$R_{312} = 4 \times 0,3627 = 1,4510$

$$\begin{aligned}
 R_{113} &= 5 \times 0,3137 = 1,5686 \\
 R_{114} &= 5 \times 0,3137 = 1,5686 \\
 R_{115} &= 5 \times 0,2510 = 1,2549 \\
 R_{213} &= 3 \times 0,1839 = 0,5571 \\
 R_{214} &= 3 \times 0,3066 = 0,9285 \\
 R_{215} &= 3 \times 0,2453 = 0,7428 \\
 R_{313} &= 4 \times 0,2176 = 0,8706 \\
 R_{314} &= 4 \times 0,1451 = 0,5804 \\
 R_{315} &= 4 \times 0,2176 = 0,8706
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 R_{401} &= 4 \times 0,2894 = 1,1577 \\
 R_{402} &= 4 \times 0,2894 = 1,1577 \\
 R_{403} &= 4 \times 0,1447 = 0,5789 \\
 R_{404} &= 4 \times 0,2171 = 0,8683 \\
 R_{405} &= 4 \times 0,3618 = 1,4471 \\
 R_{406} &= 4 \times 0,1447 = 0,5789 \\
 R_{407} &= 4 \times 0,2171 = 0,8683 \\
 R_{408} &= 4 \times 0,1447 = 0,5789 \\
 R_{409} &= 4 \times 0,2171 = 0,8683 \\
 R_{410} &= 4 \times 0,1447 = 0,5789 \\
 R_{411} &= 4 \times 0,3618 = 1,4471 \\
 R_{412} &= 4 \times 0,2171 = 0,8683 \\
 R_{413} &= 4 \times 0,2894 = 1,1577 \\
 R_{501} &= 5 \times 0,2621 = 1,3106 \\
 R_{502} &= 5 \times 0,2621 = 1,3106 \\
 R_{503} &= 5 \times 0,1747 = 0,8737 \\
 R_{504} &= 5 \times 0,2621 = 1,3106 \\
 R_{505} &= 5 \times 0,1747 = 0,8737 \\
 R_{506} &= 5 \times 0,3495 = 1,7474 \\
 R_{507} &= 5 \times 0,2621 = 1,3106 \\
 R_{508} &= 5 \times 0,1747 = 0,8737 \\
 R_{509} &= 5 \times 0,2621 = 1,3106 \\
 R_{510} &= 5 \times 0,3495 = 1,7474 \\
 R_{511} &= 5 \times 0,1747 = 0,8737 \\
 R_{512} &= 5 \times 0,2621 = 1,3106 \\
 R_{513} &= 5 \times 0,2621 = 1,3106
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 R_{414} &= 4 \times 0,3618 = 1,4471 \\
 R_{415} &= 4 \times 0,2894 = 1,1577 \\
 R_{514} &= 5 \times 0,1747 = 0,8737 \\
 R_{515} &= 5 \times 0,3495 = 1,7474
 \end{aligned}$$

Solusi Ideal Positif (A +) dan Negatif (A -)

Y_i	Solusi Ideal	Max	Min
Y_1	$R_{101}, R_{102}, \dots, R_{115}$	1,5686	0,6275
Y_2	$R_{201}, R_{202}, \dots, R_{215}$	0,9285	0,3714
Y_3	$R_{301}, R_{302}, \dots, R_{315}$	1,4510	0,5804
Y_4	$R_{401}, R_{402}, \dots, R_{415}$	1,4471	0,5789
Y_5	$R_{501}, R_{502}, \dots, R_{515}$	1,7474	0,8737

Maka,

A +	1,5686	0,9285	1,4510	1,4471	1,7474
A -	0,6275	0,3714	0,5804	0,5789	0,8737

Jarak Solusi Ideal Positif (D +) dan Negatif (D -)

$$\begin{aligned}
 D_{01+} &= \sqrt{((1,5686 - 1,5686)^2 + (0,9285 - 0,7428)^2 + (1,4510 - 1,1608)^2 + (1,4471 - 1,1577)^2 + (1,7474 - 1,3106)^2)} = 0,6270 \\
 D_{02+} &= \sqrt{((1,5686 - 1,2549)^2 + (0,9285 - 0,7428)^2 + (1,4510 - 0,8706)^2 + (1,4471 - 1,1577)^2 + (1,7474 - 1,3106)^2)} = 0,8627 \\
 D_{03+} &= \sqrt{((1,5686 - 0,9412)^2 + (0,9285 - 0,3714)^2 + (1,4510 - 0,5804)^2 + (1,4471 - 0,5789)^2 + (1,7474 - 0,8737)^2)} = 1,7259 \\
 D_{04+} &= \sqrt{((1,5686 - 0,9412)^2 + (0,9285 - 0,7428)^2 + (1,4510 - 0,8706)^2 + (1,4471 - 0,8683)^2 + (1,7474 - 1,3106)^2)} = 1,1361 \\
 D_{05+} &= \sqrt{((1,5686 - 1,2549)^2 + (0,9285 - 0,9285)^2 + (1,4510 - 1,1608)^2 + (1,4471 - 1,4471)^2 + (1,7474 - 0,8737)^2)} = 0,9726 \\
 D_{06+} &= \sqrt{((1,5686 - 1,5686)^2 + (0,9285 - 0,9285)^2 + (1,4510 - 1,1608)^2 + (1,4471 - 0,5789)^2 + (1,7474 - 1,7474)^2)} = 0,9154 \\
 D_{07+} &= \sqrt{((1,5686 - 0,9412)^2 + (0,9285 - 0,9285)^2 + (1,4510 - 0,8706)^2 + (1,4471 - 0,8683)^2 + (1,7474 - 1,3106)^2)} = 1,1208
 \end{aligned}$$

$$D_{08+} = \sqrt{(((1,5686 - 1,5686)^2 + (0,9285 - 0,9285)^2 + (1,4510 - 1,1608)^2 + (1,4471 - 0,5789)^2 + (1,7474 - 0,8737)^2))} = 1.2654$$

$$D_{09+} = \sqrt{(((1,5686 - 0,6275)^2 + (0,9285 - 0,5571)^2 + (1,4510 - 1,1608)^2 + (1,4471 - 0,8683)^2 + (1,7474 - 1,3106)^2))} = 1.2781$$

$$D_{10+} = \sqrt{(((1,5686 - 1,2549)^2 + (0,9285 - 0,9285)^2 + (1,4510 - 1,1608)^2 + (1,4471 - 0,5789)^2 + (1,7474 - 1,7474)^2))} = 0.9676$$

$$D_{11+} = \sqrt{(((1,5686 - 0,9412)^2 + (0,9285 - 0,5571)^2 + (1,4510 - 1,1608)^2 + (1,4471 - 1,4471)^2 + (1,7474 - 0,8737)^2))} = 1.1743$$

$$D_{12+} = \sqrt{(((1,5686 - 1,5686)^2 + (0,9285 - 0,7428)^2 + (1,4510 - 1,4510)^2 + (1,4471 - 0,8683)^2 + (1,7474 - 1,3106)^2))} = 0.7485$$

$$D_{13+} = \sqrt{(((1,5686 - 1,5686)^2 + (0,9285 - 0,5571)^2 + (1,4510 - 0,8706)^2 + (1,4471 - 1,1577)^2 + (1,7474 - 1,3106)^2))} = 0.8656$$

$$D_{14+} = \sqrt{(((1,5686 - 1,5686)^2 + (0,9285 - 0,9285)^2 + (1,4510 - 0,5804)^2 + (1,4471 - 1,4471)^2 + (1,7474 - 0,8737)^2))} = 1.2334$$

$$D_{15+} = \sqrt{(((1,5686 - 1,2549)^2 + (0,9285 - 0,7428)^2 + (1,4510 - 0,8706)^2 + (1,4471 - 1,1577)^2 + (1,7474 - 1,7474)^2))} = 0.7439$$

$$D_{01-} = \sqrt{(((0,6275 - 1,5686)^2 + (0,3714 - 0,7428)^2 + (0,5804 - 1,1608)^2 + (0,5789 - 1,1577)^2 + (0,8737 - 1,3106)^2))} = 1.3734$$

$$D_{02-} = \sqrt{(((0,6275 - 1,2549)^2 + (0,3714 - 0,7428)^2 + (0,5804 - 0,8706)^2 + (0,5789 - 1,1577)^2 + (0,8737 - 1,3106)^2))} = 1.0684$$

$$D_{03-} = \sqrt{(((0,6275 - 0,9412)^2 + (0,3714 - 0,3714)^2 + (0,5804 - 0,5804)^2 + (0,5789 - 0,5789)^2 + (0,8737 - 0,8737)^2))} = 0.3137$$

$$D_{04-} = \sqrt{(((0,6275 - 0,9412)^2 + (0,3714 - 0,7428)^2 + (0,5804 - 0,8706)^2 + (0,5789 - 0,8683)^2 + (0,8737 - 1,3106)^2))} = 0.7714$$

$$D_{05-} = \sqrt{(((0,6275 - 1,2549)^2 + (0,3714 - 0,9285)^2 + (0,5804 - 1,1608)^2 + (0,5789 - 1,4471)^2 + (0,8737 - 0,8737)^2))} = 1.3396$$

$$D_{06-} = \sqrt{(((0,6275 - 1,5686)^2 + (0,3714 - 0,9285)^2 + (0,5804 - 1,1608)^2 + (0,5789 - 0,5789)^2 + (0,8737 - 1,7474)^2))} = 1.5153$$

$$D_{07-} = \sqrt{(((0,6275 - 0,9412)^2 + (0,3714 - 0,9285)^2 + (0,5804 - 0,8706)^2 + (0,5789 - 0,8683)^2 + (0,8737 - 1,3106)^2))} = 0.8761$$

$$D_{08-} = \sqrt{(((0,6275 - 1,5686)^2 + (0,3714 - 0,9285)^2 + (0,5804 - 1,1608)^2 + (0,5789 - 0,5789)^2 + (0,8737 - 0,8737)^2))} = 1.2381$$

$$D_{09-} = \sqrt{(((0,6275 - 0,6275)^2 + (0,3714 - 0,5571)^2 + (0,5804 - 1,1608)^2 + (0,5789 - 0,8683)^2 + (0,8737 - 1,3106)^2))} = 0.8037$$

$$D_{10-} = \sqrt{(((0,6275 - 1,2549)^2 + (0,3714 - 0,9285)^2 + (0,5804 - 1,1608)^2 + (0,5789 - 0,5789)^2 + (0,8737 - 1,7474)^2))} = 1.3432$$

$$D_{11-} = \sqrt{(((0,6275 - 0,9412)^2 + (0,3714 - 0,5571)^2 + (0,5804 - 1,1608)^2 + (0,5789 - 1,4471)^2 + (0,8737 - 0,8737)^2))} = 1.1061$$

$$D_{12-} = \sqrt{(((0,6275 - 1,5686)^2 + (0,3714 - 0,7428)^2 + (0,5804 - 1,4510)^2 + (0,5789 - 0,8683)^2 + (0,8737 - 1,3106)^2))} = 1.4339$$

$$D_{13-} = \sqrt{(((0,6275 - 1,5686)^2 + (0,3714 - 0,5571)^2 + (0,5804 - 0,8706)^2 + (0,5789 - 1,1577)^2 + (0,8737 - 1,3106)^2))} = 1.2370$$

$$D_{14-} = \sqrt{(((0,6275 - 1,5686)^2 + (0,3714 - 0,9285)^2 + (0,5804 - 0,5804)^2 + (0,5789 - 1,4471)^2 + (0,8737 - 0,8737)^2))} = 1.3963$$

$$D_{15-} = \sqrt{(((0,6275 - 1,2549)^2 + (0,3714 - 0,7428)^2 + (0,5804 - 0,8706)^2 + (0,5789 - 1,1577)^2 + (0,8737 - 1,7474)^2))} = 1.3092$$

Nilai Referensi

V_n	Nilai Referensi	Perangkingan
V_{01}	$1,3734/(1,3734 + 0,6271) = 0,6865$	1
V_{02}	$1,0684/(1,0684 + 0,8627) = 0,5533$	8
V_{03}	$0,3137/(0,3137 + 1,7259) = 0,1538$	15
V_{04}	$0,7714/(0,7714 + 1,1361) = 0,4044$	13
V_{05}	$1,3396/(1,3396 + 0,9726) = 0,5794$	7
V_{06}	$1,5153/(1,5153 + 0,9154) = 0,6234$	4
V_{07}	$0,8761/(0,8761 + 1,1208) = 0,4378$	12
V_{08}	$1,2381/(1,2381 + 1,2654) = 0,4945$	10
V_{09}	$0,8037/(0,8037 + 1,2781) = 0,3861$	14
V_{10}	$1,3432/(1,3432 + 0,9676) = 0,5813$	6
V_{11}	$1,1061/(1,1061 + 1,1743) = 0,4850$	11
V_{12}	$1,4339/(1,4339 + 0,7485) = 0,6570$	2
V_{13}	$1,2370/(1,2370 + 0,8656) = 0,5883$	5
V_{14}	$1,3963/(1,3963 + 1,2334) = 0,5310$	9
V_{15}	$1,3092/(1,3092 + 0,7439) = 0,6377$	3

Hasil tabel berdasarkan Perangkingan

Nama	Perangkingan
Imadudin A.	1
Tedi I.	2
Abdul L.	3
Wahyudi A.	4
Krisna D.	5
Dendi E.	6
Dwi P.	7
Kirey K.	8
Trisna E.	9
Muhammad D.	10
Ali G.	11
Haridsyah M.	12
Dila F.	13

Ahmad R.	14
Fitriani D.	15

IV. SIMPULAN

Pembelajaran online yang telah di tetapkan pemerintah sebenarnya belum cukup efektif dalam memberikan pelayanan pengajaran di universitas pamulang, hal tersebut karena banyak keluhan yang kami dengar dari kalangan mahasiswa. Penggunaan metode TOPSIS dalam menganalisa tentang kebenaran hal tersebut melalui besar nya skor tingkat kepuasan mahasiswa. maka dari itu, Berdasarkan hasil dari perhitungan dan pembahaasan yang telah di analisis diatas, kami mengambil kesimpulan bahwa penggunaan metode TOPSIS lebih efektif dalam melakukan analisa tingkat kepuasan mahasiswa terhadap pembelajaran online

Untuk kedepannya di diharapkan banyak yang menerapkan metode topsis dalam melakukan pengembangan terhadap analisis kepuasan mahasiswa akan pembelajaran yang sedang berlangsung agar dapat menerapkan pembelajaran yang lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, H. (2017). Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Guru Terbaik Dengan Metode Topsis (Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution) Studi Kasus : Sdn Bendungan Hilir 01 Pagi Jakarta Pusat. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*. ISSN 2541-1004. Vol. 2, No. 2. 89-90. <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/informatika/article/view/1510>
- Christine, & Agung, H. (2019). Implementation Technique Method for Order Preference By Similarity To Ideal Solution (Topsis) in Assessment of Dog Characteristics System. *Jurnal Terapan Teknologi Informasi*, 2(2), 171–180. <https://doi.org/10.21460/jutei.2018.22.106>
- Rosyani, P. dkk. (2021) ‘Sosialisasi Pemanfaatan Teknologi yang Dapat Digunakan Selama Masa Pandemi Covid-19’, *Community Empowerment*, 6(3), pp. 476–479. doi: 10.31603/ce.4525.