



Usability Testing Pada Sistem Penentuan Penerima Penyaluran Bantuan Covid19 Menggunakan Metode Promethee

Usability Testing on the Distribution Recipient Determination System Covid19 Using the Promethee Method

Tri Ginanjar Laksana

Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Purwokerto

Corresponding author : laksana.anjar@gmail.com

Abstrak

Kurang maksimalnya penyaluran dana bantuan di masa pandemi covid19, memberikan masalah sendiri dalam penanganan penyaluran dana bantuan covid19. Memaksimalkan peranan pemerintah, baik pemerintah pusat dan daerah, kabupaten/kota akan berdampak proses penyaluran bantuan, dimasa pandemi ini. Permasalahan yang timbul karena adanya ketumpang tindihan kebijakan penyaluran yang dilakukan sampai saat ini. banyak juga, masyarakat yang mengeluhkan ketidakadilan dalam penyaluran bantuan covid19 dimasa pandemi ini. Penelitian ini menggunakan metode Promethee (*Preference Ranking Organization for Enrichment Evaluation*). Metode promethee merupakan metode yang dapat memecahkan masalah yang bersifat multikriteria dengan cara menentukan urutan (prioritas), Metode Promethee memiliki kelebihan diantaranya memiliki kesederhanaan, kejelasan, dan kestabilan dalam perhitungan. Penelitian ini menggunakan nilai dalam hubungan outranking. Sebagai pembandingan ada 6 atribut yang digunakan dalam penelitian ini. Penelitian ini dapat membantu stakeholder dalam menentukan penyaluran dana bantuan agar sesuai dengan penerima yang membutuhkan. Selain hal tersebut penelitian ini dapat mengurangi ketidaksesuaian penerima bantuan dan mampu memberikan solusi bagi stakeholder menentukan siapa yang berhak menerima bantuan. Berdasarkan keputusan yang ada, maka diambil keputusan yang pertama yaitu X^2 hitung $> X^2$ tabel ($15.713 < 86.558$) maka dapat diambil keputusan "dengan adanya Sistem Pendukung Keputusan penentuan penerima bantuan covid19 menggunakan metode promethee, membantu proses penentuan bantuan dana".

Kata Kunci : Evaluation, Penyaluran, Sistem Pendukung Keputusan, Ranking, Promethee, Xampp

Abstract

The inadequate distribution of aid funds during the Covid19 pandemic has caused its own problems in handling the distribution of covid19 aid funds. Maximizing the role of the government, both central and regional, district / city governments will have an impact on the process of distributing aid during this pandemic. The problems that arise are due to overlapping distribution policies that have been carried out to date. There are also many people who complain about the injustice in distributing Covid19 assistance during this pandemic. This study uses the Promethee (Preference Ranking Organization for Enrichment Evaluation) method. The Promethee method is a method that can solve multicriteria problems by determining the order (priority). The Promethee method has advantages including simplicity, clarity, and stability in calculations. This study uses value in outranking relationships. As a comparison, there are 6 attributes used in this study. This research can assist stakeholders in determining the distribution of aid funds to suit the recipients in need. Besides this, this research can reduce the mismatch of aid recipients and be able to provide solutions for stakeholders to determine who is entitled to receive assistance. Based on the existing decision, the first decision was taken, namely X^2 count $> X^2$ table ($15,713 < 86,558$), so a decision could be taken "with the Decision Support System for determining the recipient of Covid19 assistance using the Promethee method, helping the process of determining funding assistance".

Keywords : Evaluation, Distribution, Decision Support Systems, Ranking Promethee, Xampp



PENDAHULUAN

Organisasi kesehatan dunia WHO (World Health Organization), pada tanggal 31 Desember 2020, menginfirasikan tentang bahaya pandemi covid 19 di dunia. Kasus – kasus kluster yang terjadi di Kota Wuhan Cina, Provinsi Hubai semakin tak terkendali dan terus berkembang, sehingga laporan kematian dan terjadi importasi di luar China. Pada tanggal 30 Januari 2020, WHO menetapkan COVID-19 sebagai Public Health Emergency of International Concern (PHEIC)/ Kedaruratan Kesehatan Masyarakat Yang Meresahkan Dunia (KKMMD). Pandemi Covid-19 tidak hanya berdampak pada kesehatan, melainkan juga pada kondisi sosial dan ekonomi. Dalam jangka pendek, dampaknya pada kesehatan ditunjukkan dengan angka kematian korban di Indonesia yang mencapai 8,9 persen. Pada ekonomi, pandemi ini menyebabkan anjloknya aktivitas perekonomian domestik, yang tidak menutup kemungkinan akan menurunkan kesejahteraan masyarakat. Dalam jangka menengah, pertumbuhan ekonomi diproyeksikan hanya pada kisaran -0,4 persen hingga 2,3 persen—menurun signifikan jika dibandingkan dengan angka pertumbuhan tahun sebelumnya yang mencapai level 5 persen [1].

Metode yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini adalah Metode MCDM. MCDM Salah satu metode penyelesaian masalah MCDM yaitu PROMETHEE (Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation) adalah salah satu dari beberapa metode penentuan urutan atau prioritas dalam analisis multikriteria[2]. Oleh hal itu selain penggunaan metode MCDM dengan algoritma Promethee, dalam penelitian ini juga membangun Sistem Pendukung Keputusan bahasa Pemrograman PHP dengan Database MySQL, untuk membuat sebuah sistem pendukung keputusan baru yang berbasis komputerisasi. Metode PROMETHEE merupakan teknik yang cepat dalam perangkingan data. Kriteria yang digunakan pada sistem ini adalah kondisi rumah, status pekerjaan, penghasilan, jumlah tanggungan, besar pengeluaran, dan indeks perkapita wilayah. Sistem ini diharapkan dapat membantu menentukan penentuan penyaluran bantuan covid 19, yang didasarkan pada kriteria yang telah ditentukan.

Penelitian terkait juga dilakukan oleh [3], SIMBAS : Sistem Informasi Bantuan Jasa Pandemi Covid19, dngan tujuan memeudahkan menentukan penerima bantuan yang benar-benar membutuhkan. Untuk itu, dalam penelitian ini diusulkan suatu sistem informasi yang dapat mempertemukan calon pemberi jasa dengan calon penerima bantuan yang berhak. Sistem ini diharapkan dapat mempercepat proses perekrutan relawan untuk penanganan kasus covid-19 dan penyaluran bantuan jasa yang dibutuhkan dalam pencegahannya.

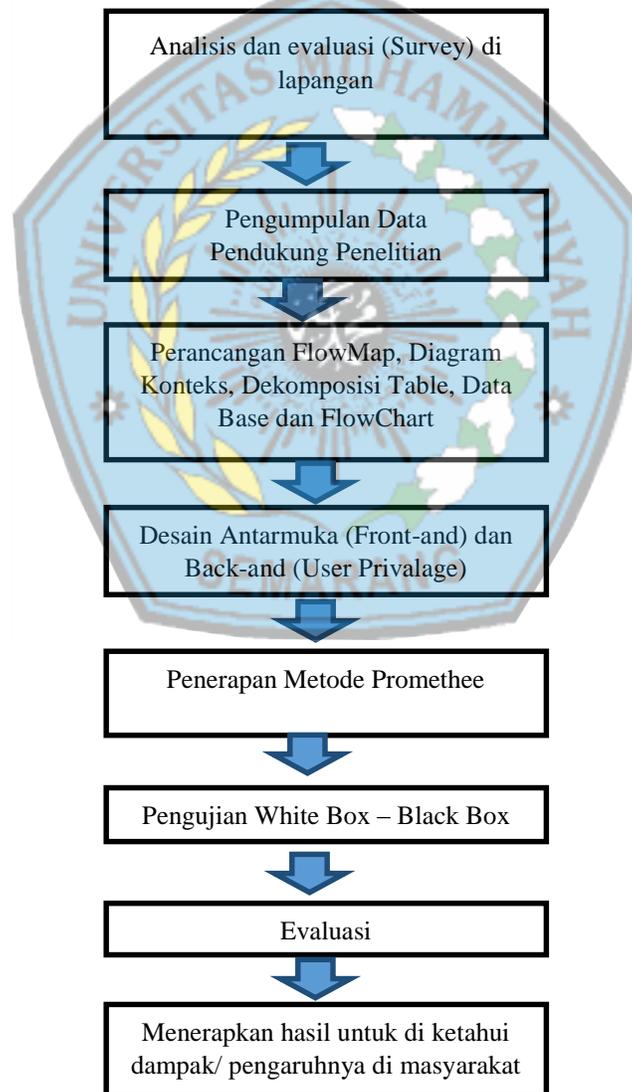
Dengan kriteria yang kompleks menjadi suatu hiraki. Menurut Saaty (1993), hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dalam sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif[4][5]. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis serta digunakan untuk menilai tindakan yang dikaitkan dengan perbandingan bobot kepentingan antara factor [6]. Metode promethee banyak digunakan dalam penentuan, penelitian yang dilakukan [7], dengan judul Implementasi Metode Promethee Dalam Menentukan Calon Penerima Bantuan Berbasis Web PHP, bahwa metode promethee, sesuai untuk penentuan calon penerima

bantuan. Metode Promethee mempunyai kelebihan dalam proses pemeringkatan alternatif menggunakan fungsipreferensi dan bobot yang berbeda-beda [8].

METODE

Pada penelitian yang dilakukan menggunakan pendekatan kuantitatif, dimana penelitian ini akan mencoba mengimplementasikan metode Promethee untuk sistem pendukung keputusan penentuan penerima bantuan Covid19, dengan tujuan mengurangi ketidak sesuaian menentukan yang berhak menerima bantuan. Adapun tahapan penelitian sebagai berikut, dalam Gambar 1, dibawah ini :

Gambar 1:
Tahapan Penelitian



Berdasarkan gambar 1. Dapat dijelaskan tahapan penelitian, sebagai berikut :

1. Analisis, Evaluasi dan Survey di Lapangan evaluasi dan suvey dilapangan dilakukan dengan terjun lapangan langsung, dimana peneliti melakukan observasi, wawancara dan studi pustaka untuk mengambil data – data yang mendukung penelitian ini. Dimana data – data yang diperoleh akan dimasukkan kedalam laporan penelitian, selama penelitian berlangsung.
2. Pengumpulan data pendukung penelitian

Pengumpulan data pendukung penelitian dilakukan baik mengumpulkan dokumen internal dan external, sebagai dasar dilakukannya penelitian ini, sehingga hasil yang diperoleh dari penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh stakeholder.

3. Perancangan FlowMap, Diagram Konteks, Dekomposisi Table, Data Base dan FlowChart

Setelah diperoleh data pendukung penelitian berupa dokumen, laporan dan wawancara, maka dibuatlah rancangan system dan database guna mempercepat tujuan yang penelitian ini kemukakan sebelumnya.

4. Desain Antarmuka (Front-and) dan Back-and (User Privalage)

Setelah tahapan perancangan system dan data base diatas dilakukan, maka segera dibuat desain interface (antarmuka) – front-and dan back-and (user privilege), agar segera di terapkan penelitian ini.

5. Penerapan Metode Promethee

Setelah tahapan pembuatan front-and dan back-and selesai, maka dilanjutkan menerapkan metode promethee yang digunakan sebagai alat menghitung prediksi dan penentuan penerima bantuan covid19.

6. Pengujian White Box – Black Box

Setelah tahapan diatas telah diselesaikan untuk menguji tahap keberhasilan dari system yang telah dibangun, maka dilakukan pengujian white box dan black box untuk melihat kesesuaian hasil perancangan dengan jalannya system.

7. Perhitungan Prediksi

Dari hasil perhitungan yang dilakukan oleh system menggunakan metode promethee maka dilakukan evaluasi, prediksi apa yang dihasilkan oleh system.

8. Menerapkan hasil untuk di ketahui dampak/ pengaruhnya terhadap sistem yang telah dibangun dan Hasil system yang sudah terbuat maka di uji cobakan kepada masyarakat untuk menentukan penerima bantuan, dan analasisi seberapa besar pengaruhnya, dan seberapa besar kontribusi dalam meningkatkan kualitas lulusan dan kualitas pembelajaran.

- a. Kebutuhan Perangkat Lunak

- 1) Sistem Operasi Windows 7 Ultimate
- 2) Sistem Type 64-bit Operating System
- 3) Xampp
- 4) Visio

- 5) PHP
 - 6) MySQL
 - 7) Dreamweaver
- b. Kebutuhan perangkat keras
- 1) Processor Intel(R) Core(TM) i3-2310M CPU @2.10GHz 2.1 GHz
 - 2) Ram 2GB ? Harddisk 500GB
 - 3) Mouse
 - 4) Keyboard
 - 5) Laptop

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tampilan Login

Tampilan login ini merupakan tampilan pertama ketika sistem informasi alur pemberitaan diaktifkan. Bentuk dari tampilan login tampak seperti pada gambar di bawah ini.

2. Halaman Menu Login

Gambar 2:
Tampilan Halaman Menu Login



3. Halaman Menu Utama Admin

Gambar 3:
Tampilan Halaman Menu Utama Admin



4. Halaman Menu Data Alternatif

Gambar 4:
Tampilan Halaman Menu Data Alternatif



5. Uji Validitas Data

Berikut tabel penjelasan hasil perhitungan uji validitas menggunakan SPSS 16 pada tiap-tiap nilai angket harapan (X) responden:

Tabel 1.
Kategori Uji Validitas

Nilai Validitas	Kategori
0,80 – 1,00	Validitas Sangat Tinggi
0,60 – 0,80	Validitas Tinggi (Baik)
0,40 – 0,60	Validitas Sedang (Cukup)
0,20 – 0,40	Validitas Rendah (Kurang)
0,00 – 0,20	Validitas Sangat Rendah (Jelek)
	Tidak Valid $r_{xy} < 0,00$

Tabel 2.
Penjelasan Hasil Uji Validitas Harapan Responden

Harapan Responden	Kriteria Kategori
<i>Hasil Perhitungan Harapan</i>	
0,632	Validitas Tinggi (Baik)
0,448	Validitas Sedang (Cukup)
0,819	Validitas Sangat Tinggi
0,593	Validitas Tinggi (Baik)
0,594	Validitas Sedang (Cukup)
0,866	Validitas Sangat Tinggi
0,670	Validitas Tinggi (Baik)
0,804	Validitas Sangat Tinggi

Harapan Responden

<i>Hasil Perhitungan Harapan</i>	Kriteria Kategori
0,378	Validitas Kurang
0,643	Validitas Tinggi (Baik)
0,601	Validitas Sedang (Cukup)
0,718	Validitas Tinggi (Baik)
0,626	Validitas Tinggi (Baik)
0,551	Validitas Sedang (Cukup)
0,323	Validitas Rendah (Kurang)
0,679	Validitas Tinggi (Baik)
0,730	Validitas Tinggi (Baik)
0,667	Validitas Tinggi (Baik)
0,667	Validitas Tinggi (Baik)
0,601	Validitas Tinggi (Baik)

Berikut tabel penjelasan hasil perhitungan uji validitas menggunakan SPSS 16 pada tiap-tiap nilai angket kenyataan (Y) responden:

Tabel 3.
Penjelasan Hasil Uji Validitas Kenyataan Responden

Kenyataan Responden

<i>Hasil Perhitungan Kenyataan</i>	Kriteria Kategori
0,833	Validitas Tinggi (Baik)
0,568	Validitas Sedang (Cukup)
0,304	Validitas Rendah
0,568	Validitas Sedang (Cukup)
0,832	Validitas Sedang (Cukup)
0,345	Validitas Rendah
0,496	Validitas Sedang (Cukup)
0,335	Validitas Rendah
0,833	Validitas Sangat Tinggi
0,462	Validitas Tinggi (Baik)
0,342	Validitas Rendah
0,232	Validitas Rendah
0,840	Validitas Tinggi (Baik)
0,874	Validitas Tinggi (Baik)
0,433	Validitas Sedang (Cukup)
0,422	Validitas Sedang (Cukup)
0,431	Validitas Sedang (Cukup)
0,420	Validitas Sedang (Cukup)
0,326	Validitas Sangat Rendah (Jelek)
0,336	Validitas Sangat Rendah (Jelek)

Penentuan validitas angket dengan cara menghitung r_{xy} tiap item. Hasil r_{xy} tersebut dikonsultasikan *tabel r* dengan $N = 20$ dan $\alpha = 0.05$ yang besar nilainya adalah 0.444, nilai sebuah angket dikatakan valid apabila $r_{xy} > \text{tabel } r$

6. Uji Reliabilitas Data

Metode yang digunakan dalam uji reliabilitas ini menggunakan metode alpha cronbach, berikut indikator tingkat pengukuran reliabilitas:

Tabel 4.
Kategori Uji Reliabilitas

Nilai Reliabilitas	Kategori
0,80 – 1,00	Reliabilitas Sangat Tinggi
0,60 – 0,80	Reliabilitas Tinggi
0,40 – 0,60	Reliabilitas Sedang
0,20 – 0,40	Reliabilitas Rendah

Berikut rumus alpha cronbach :

$$r_{11} = \left[\frac{k}{(k-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_1^2} \right]$$

Keterangan :

r_{11} = Reliabilitas instrumen

k = Banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$ = Jumlah varians butir

σ_1^2 = Varians total

Tabel 5.
Hasil Uji Realiabilitas Harapan (X)

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.922	20

Berdasarkan dari output hasil dari SPSS terdapat pada alpha cronbach 0.922, maka dapat dikatakan bahwa konstruk pertanyaan pada skor harapan memiliki reliabilitas sangat tinggi.

Tabel 4.
Hasil Uji Realiabilitas Kenyataan (Y)

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.897	20

Berdasarkan dari output hasil dari SPSS terdapat pada alpha cronbach 0.897, maka dapat dikatakan bahwa konstruk pertanyaan pada skor kenyataan memiliki reliabilitas sangat tinggi.

7. Uji Hipotesis

Tabel 5.
Chi-Square Test

Chi-Square Tests				
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	
Pearson Chi-Square	1.975E2 ^a	182	.205	
Likelihood Ratio	86.558	182	1.000	
Linear-by-Linear Association	15.713	1	.000	
N of Valid Cases	20			

a. 210 cells (100,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,05.

Hasil uji Hipotesa:

X2 hitung = 15.713 (Line by linier association)
 X2 tabel (2-1)(3-1) = 86.558 (df:2) (Likelihood rasio)
 probabilitas signifikan = 0.205 (Asym. Sig 2 slided)
 α = 0.05 (Ketetapan)

Kesimpulan:

X Hitung :
 $15.713 < 86.558$ Ho diterima
 Ha ditolak

Propabilitas :

$0,205 > 0.05$ Ho diterima
 Ha ditolak

Ho : Ho (Diterima) Sistem pendukung keputusan susai dengan kebutuhan

Ha : Ha (Ditolak)

Berdasarkan keputusan yang ada, maka diambil keputusan yang pertama yaitu X^2 hitung $> X^2$ tabel ($15.713 < 86.558$) maka dapat diambil keputusan “dengan adanya Sistem Pendukung Keputusan penentuan penerima bantuan covid19 menggunakan metode promethee, membantu proses penentuan bantuan dana”.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan dan hasil diatas, didapatkan beberapa kesimpulan, yang dapat di tarik setelah melakukan penelitian ini diantaranya :

1. Berdasarkan hasil uji tabulasi, terhadap harapan dan kenyataan yang diambil dari 20 responden mengenai Penentuan Penerima penyaluran bantuan covid 19 menggunakan metode promethee yang telah dibuat, hasil uji reliabilitas harapan dari 20 item jawaban responden di dapatkan hasil dengan *cronbach's alpha* 0,922 (kriteria Reliabilitas Sangat Tinggi), dan hasil uji reliabilitas kenyataan item jawaban di dapatkan hasil *cronbach's alpha* 0,897 (kriteria Reliabilitas Sangat Tinggi), dan hasil uji validitas kenyataan item jawaban dengan rata – rata hasil 0,551 (kriteria validitas sedang (cukup), dan hasil uji validitas kenyataan item jawaban dengan rata – rata hasil 0,462 (kriteria validitas sedang (cukup). dari hasil uji hipotesis yang dihasilkan : hasil nilai X^2 hitung 15.713 dan Hasil Propabilitas 0.205 ” maka dapat dilihat bahwa X^2 hitung $> X^2$ tabel ($15.713 < 86.558$), kesimpulan H_a : diterima, dan H_o ditolak, dapat dikatakan bahwa dengan adanya penentuan penerima penyaluran bantuan covid 19 menggunakan metode promethee.
2. Sistem pendukung keputusan yang dibangun mengurangi belum optimalnya Penentuan Penerima penyaluran bantuan covid 19 menggunakan metode promethee, dimana berguna untuk mengurangi kesalahan penentuan penerima bantuan covid19.
3. Sistem ini mendukung dalam Penentuan penerima penyaluran bantuan covid 19, setelah dilakukan tahap uji coba.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Carly EriFly Fernando Maun, “Efetifitas Bantuan Langsung Tunai Dana Desa Bagi Masyarakat Miskin Terkena Dampak Covid-19 di Desa Talaitad Kecamatan Suluun Tereran Kabupaten Minahasa Selatan,” *Fisip UNSRAT*, vol. 1, no. 1, hal. 1–16, 2020.
- [2] J. Karim, “Penerapan Metode Promethee Pada Penerima Bantuan Seragam Sekolah di Kantor Desa Palopo,” *Tek. Elektro CosPhi*, vol. 2, no. 2, hal. 37–42, 2018.
- [3] dkk Rizky Andrian, Ignatius Dimas, “SIMBAS : Sistem Informasi Bantuan Jasa Pandemi Covid19,” *Sist. Cerdasr*, vol. 03, no. 02, hal. 123–132, 2020.
- [4] W. Fauzi, P. S. Informatika, U. Jenderal, A. Yani, S. P. Keputusan, dan R. Masalah, “Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Dana Rutilahu Dengan Menggunakan Metode

- ELEKTRE,” *Sentika*, vol. 2016, no. 1, hal. 18–19, 2016.
- [5] dkk Putri Sianturi, Mesaran, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Operasional Penyelenggara (BOP) Paud (Pendidikan Anak Usia Dini) Menerapkan Metode Electre,” *Konfrensi Nas. Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 1, no. 1, hal. 20–26, 2017.
- [6] N. N. Satriani, I. Cholissodin, dan M. A. Fauzi, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Calon Penerima Beasiswa BBP-PPA Menggunakan Metode AHP-PROMETHEE I Studi Kasus : FILKOM Universitas Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Calon Penerima Beasiswa BBP- PPA Menggunakan Metode AHP-PROMETHEE I Studi Kasus :,” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. February, hal. 2780–2788, 2018.
- [7] U. R. Mohani, Cucu Suhery, “Implementasi Metode Promethee Dalam Menentukan Calon Penerima Bantuan Berbasis Web PHP,” *Coding*, vol. 08, no. 02, hal. 43–54, 2020.
- [8] A. P. Tia Imandasari, Anjar Wanto, “Analisis Pengambilan Keputusan Dalam Menentukan Mahasiswa PKL Menggunakan Metode PROMETHEE,” *JURIKOM*, vol. 5, no. 3, hal. 234–239, 2018.

