

SKRIPSI

**PERBANDINGAN METODE TOPSIS DAN WASPAS PADA
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM
MENENTUKAN PLATFORM MEDIA PEMBELAJARAN
YANG TEPAT UNTUK PEMBELAJARAN DARING**



*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

CAHYA KAMILA

1512618057

PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

2023

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : Cahya Kamila

NIM: 1512618057

PERBANDINGAN METODE TOPSIS DAN WASPAS PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM MENENTUKAN PLATFORM MEDIA PEMBELAJARAN YANG TEPAT UNTUK PEMBELAJARAN DARING

Proposal skripsi ini telah didiskusikan dan diusulkan dengan topik dari
dosen pembimbing :

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Dr. Widodo, S.Kom., M.Kom Dosen Pembimbing I		12 Oktober 2022
Murien Nugraheni, S.T.,M.Cs. Dosen Pembimbing II		12 Oktober 2022

Telah disetujui oleh:

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Hamidillah Ajie, M.T Ketua Penguji		19 Oktober 2022
Diat Nurhidayat, M.TI Dosen Penguji I		12 Oktober 2022
Ali Idrus, M.Kom Dosen Penguji II		13 Oktober 2022

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis skripsi ini berjudul “Perbandingan Metode Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution (Topsis) Dan Weight Aggregated Sum Product Assesment (Waspas) Pada Sistem Pendukung Keputusan dalam Menentukan Platform Media Pembelajaran Yang Tepat Untuk Pembelajaran Daring” merupakan karya asli penulis dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Karya tulis skripsi ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian peneliti sendiri dengan mendapatkan arahan dan bimbingan dari dosen pembimbing.
3. Karya tulis skripsi ini belum dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 31 Agustus 2022

Yang Membuat Pernyataan



Cahya Kamila

NIM. 1512618057



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Cahya Kamila
NIM : 1512618057
Fakultas/Prodi : Teknik/Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
Alamat email : Kamilakahya2ca@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul:

**PERBANDINGAN METODE TOPSIS DAN WASPAS PADA SISTEM PENDUKUNG
KEPUTUSAN DALAM MENENTUKAN PLATFORM MEDIA PEMBELAJARAN YANG
TEPAT UNTUK PEMBELAJARAN DARING**

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara fulltext untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan. Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta

Penulis

(Cahya Kamila)

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis panjatkan ke-hadirat Allah SWT atas segala berkah rahmat, hidayah, serta inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Perbandingan Metode TOPSIS dan WASPAS Menentukan Platform Media Pembelajaran Yang Tepat Untuk Pembelajaran Daring” sebagai syarat untuk meraih gelar Sarjana Pendidikan Teknik di Universitas Negeri Jakarta. Penulis berharap hasil penelitian yang telah dilakukan dapat memberikan manfaat serta wawasan baru kepada para pembaca, khususnya dalam bidang topik Metode Sistem Pendukung Keputusan . Selama pelaksanaan penelitian serta proses penyusunan skripsi, Penulis telah banyak dibantu oleh berbagai pihak. Oleh karenaitu, Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang kepada:

1. Ibu, Bapak, dan Adik saya yang selalu memberikan dukungan moril, materil, dan motivasi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Bapak Dr. Widodo, S. Kom, M. Kom., selaku Dosen Pembimbing Akademik, Dosen Pembimbing I, serta Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Universitas Negeri Jakarta, dan Ibu Murien Nugraheni, S.T., M.Cs., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan ilmu, petunjuk, arahan serta membimbing dengan sabar selama proses penyusunan.
3. Seluruh dosen Prodi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan ilmu, motivasi, serta tantangan yang positif.
4. Bapak Dede Hidayat, S.Pd, M.A. selaku Kepala Sekolah SMKN 40 Jakarta yang telah memberi kesempatan saya untuk dapat melakukan penelitian di sekolah.
5. Bapak Aswar Hamid, S.Pd dan Bapak Ardana Adam Sutrisno, S.Pd selaku kepala jurusan Multimedia dan Rekayasa Perangkat Lunak yang telah banyak membantu saya dalam memberikan arahan dalam pelaksanaan penelitian ini.
6. Bapak dan Ibu guru SMKN 40 Jakarta yang selalu memberikan saya arahan dan dukungan dalam penyusunan skripsi;

7. Riki, Naufal, Erdiana, Dina, Alfaqih, Nina, Ita, Sekar, Cahya Asyanovi, Sekar, dan Kak Roza Yuniza Putri yang selalu memberikan semangat dan motivasi.
8. Rekan-rekan PTIK angkatan 2018 yang kurang lebih 4 tahun bersama-sama menempuh suka dan duka perkuliahan.
9. Serta pihak-pihak lain yang telah banyak membantu namun tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis sangat menyadari akan keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, Penulis memohon maaf apabila terdapat banyak kesalahan dan kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Penulis sangat terbuka untuk menerima kritik dan saran yang membangun sebagai bentuk upaya peningkatan kualitas penulisan sehingga Penulis dapat memberikan performa penulisan yang lebih baik di masa depan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Jakarta, 31 Agustus 2022



Cahya Kamila



ABSTRAK

Cahya Kamila, Perbandingan Metode Technique for Order Preference By Similarity To Ideal Solution (Topsis) Dan Weight Aggregated Sum Product Assesment (Waspas) Pada Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Platform Media Pembelajaran Yang Tepat Untuk Pembelajaran Daring. Dosen Pembimbing: Dr. Widodo, S.Kom., M.Kom., Murien Nugraheni, S.T., M.Cs. Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Jakarta. 2021.

Dengan munculnya Covid-19 di Indonesia, Pemerintah masih mempertahankan kebijakan pembelajaran jarak jauh. Hal yang harus dipersiapkan dalam proses kegiatan belajar secara daring diantaranya adalah pemilihan media pembelajaran yang tepat agar pesan pengetahuan dari pengajar bisa sampai kepada pelajar secara efektif dan efisien. Untuk menjawab permasalahan tersebut, diperlukan adanya sistem pendukung keputusan untuk menentukan media yang tepat untuk pembelajaran daring agar hasil kegiatan belajar dapat terlaksana dengan maksimal. Sistem Pendukung Keputusan terdapat beberapa metode diantaranya metode TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) dan WASPAS (Weight Aggregated Sum Product Assesment) yang kerap memberikan performa terbaiknya dalam setiap keputusan. Terlepas dari hal tersebut, keduanya memiliki kekurangan seperti TOPSIS belum adanya penentuan bobot prioritas hitungan terhadap kriteria dan WASPASnya mempertimbangkan nilai minimum dan maksimum. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisa perbandingan metode TOPSIS dan WASPAS dalam menentukan platform media pembelajaran yang tepat untuk pembelajaran daring. Dalam penelitian ini diaplikasikan metode euclidean distance untuk melihat seberapa jauh jarak perbedaan antara kedua metode yang digunakan dan mengetahui metode yang paling relevan dan efektif. Data yang digunakan dalam penelitian berasal dari hasil observasi, wawancara dan kuesioner. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Analisis perbandingan menggunakan Euclidean Distance mendapatkan hasil bahwa metode TOPSIS yang paling baik dalam menentukan media pembelajaran yang tepat untuk pembelajaran daring dibandingkan dengan metode WASPAS.

Kata Kunci: TOPSIS, WASPAS, Sistem Pendukung Keputusan, Media Pembelajaran, Euclidean Distance

ABSTRACT

Cahya Kamila, Comparison of Technique for Order Preference By Similarity To Ideal Solution (Topsis) and Weight Aggregated Sum Product Assessment (Waspas) Methods In Decision Support Systems In Determining The Right Learning Media For Online Learning. Supervisor: Dr. Widodo, S. Kom., M. Kom., Murien Nugraheni, ST, M.Cs. Informatics and Computer Engineering Education Study Program. Faculty of Engineering. State University of Jakarta. 2021.

With the emergence of Covid-19 in Indonesia, the Government still maintains a distance learning policy. Things that must be prepared in the process of online learning activities include choosing the right learning media so that the message of knowledge from the teacher can reach students effectively and efficiently. To answer these problems, it is necessary to have a decision support system to determine the right media for online learningso that the results of learning activities can be carried out optimally. There are several methods for Decision Support Systems including the TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) and WASPAS (Weight Aggregated Sum Product Assessment) methods which often provide the best performance in every decision. Apart from this, both have drawbacks such as TOPSIS, the absence of priority weights for the calculation of the criteria and WASPAS only considering the minimum and maximum values. The purpose of this study was to determine and analyze the comparison of TOPSIS and WASPAS methods on Decision Support Systems in determining the right learning media for online learning. In this study, the euclidean distance method was applied to see how far the difference between the two methods used and to find out the most relevant and effective method. The data used in the study came from the results of observations, interviews and questionnaires. The results showed that the comparative analysis using Euclidean Distance got the result that the TOPSIS method was the best in determining the right learning media for online learning compared to the WASPAS method.

Keywords: TOPSIS, WASPAS, Decision Support System, Learning Media, Euclidean Distance

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Pembatasan Masalah	5
1.4 Perumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Landasan Teori.....	8
2.2 Multi-Criteria Decision Making(MCDM).....	7
2.3 Sistem Pendukung Keputusan.....	8
2.3.1 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan	11
2.3.2 Komponen Sistem Pendukung Keputusan.....	12
2.3.3 Model Sistem Pendukung Keputusan	12
2.3.4 Fase Sistem Pendukung Keputusan	13
2.3.5 Kelebihan Sistem Pendukung Keputusan (SPK)	14
2.3.6 Kekurangan dari Sistem Pendukung Keputusan (SPK).....	14
2.4 Media Pembelajaran	15
2.5 Pembelajaran Daring	16
2.6 Metode Technique for order preference by similarity to ideal solution (TOPSIS).....	19
2.7 Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)....	22
2.8 Skala Likert	24

2.9 Euclidean Distance.....	25
2.10 Penelitian Relevan	25
2.11 Kerangka Berfikir	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	34
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	34
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	34
3.2.1 Alat Penelitian.....	34
3.2.2 Bahan Penelitian	35
3.3 Diagram Alir Penelitian.....	35
3.3.1 Mengumpulkan data	35
3.3.2 Menentukan Kriteria, Bobot dan melakukan analisis cost/benefit	36
3.3.3 Menentukan Alternatif	37
3.3.4 Menentukan nilai kriteria per alternatif	37
3.3.5 Implementasi metode TOPSIS	38
3.3.6 Implementasi metode WASPAS	38
3.3.7 Analisis pengukuran jarak rangking TOPSIS dan WASPAS menggunakan Metode Euclidean Distance.....	38
3.3.8 Membandingkan Hasil Metode TOPSIS dan WASPAS	39
3.4 Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data	39
3.4.1 Studi Literatur	39
3.4.2 Observasi.....	39
3.4.3 Wawancara.....	39
3.4.4 Kuesioner	40
3.5 Teknik Analisis Data	40
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	42
4.1 Deskripsi Hasil Penelitian	42
4.1.1 Hasil Pengujian Metode Technique for Order by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)	42
4.1.2 Hasil Pengujian Metode Weight Aggregated Sum Product.....	47
Assesment (WASPAS)	47
4.2 Analisis Data Penelitian.....	51
4.2.1 Hasil Pengujian Euclidean Distance dari Metode TOPSIS dan Metode WASPAS	51
4.3 Pembahasan	51
4.4 Aplikasi Hasil Penelitian	52
BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	54

5.1 Kesimpulan.....	54
5.2 Saran	55
DAFTAR PUSTAKA.....	57
LAMPIRAN.....	62
Lampiran 1. Surat Tugas Dosen Pembimbing	62
Lampiran 2. Lembar Konsultasi Dosen Pembimbing I.....	63
Lampiran 3. Lembar Konsultasi Dosen Pembimbing II	64
Lampiran 4. Surat Pernyataan Dosen Pembimbing I	65
Lampiran 5. Surat Pernyataan Dosen Pembimbing II.....	66
Lampiran 6. Hasil Wawancara Ketua jurusan Multimedia.....	67
Lampiran 7. Hasil Kriteria dan Bobot.....	70
Lampiran 8. Hasil Kuesioner Responden	71
Lampiran 9. Hasil Pengujian Metode TOPSIS.....	74
Lampiran 10. Hasil Pengujian Metode WASPAS	80



DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
2.1	Penelitian Relevan	27
3.1	Spesifikasi Perangkat Keras	33
3.2	Perangkat Lunak yang Digunakan	33
3.3	Tabel Kriteria dan Bobot	36
3.4	Tabel Alternatif	37
3.5	Tabel perbandingan metode TOPSIS dan WASPAS	40
4.1	Nilai Alternatif per Kriteria	41
4.2	Nilai Kuadrat	42
4.3	Matriks Ternormalisasi	42
4.4	Matriks Normalisasi Terbobot	43
4.5	Matriks Ideal Positif/Negatif	44
4.6	Hasil Keputusan TOPSIS	45
4.7	Nilai Matrik	46
4.8	Matriks Keputusan	47
4.9	Matriks Ternomalisasi	47
4.10	Hasil Keputusan WASPAS	49
4.11	Analisis Perbandingan Euclidean Distance	50

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
2.1	Proses Generik MCDM	9
2.2	Matriks Keputusan MCDM	9
2.3	Flowchart Metode Topsis (Agustina & Admunin, 2021)	19
2.4	Flowchart Metode Topsis (Hidayathy, dkk, 2020)	22
2.5	Kerangka Berpikir	33
3.1	Diagram Alir Penelitian	36



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran	Halaman
1.	Surat Tugas Dosen Pembimbing	58
2.	Lembar Konsultasi Dosen Pembimbing I	59
3.	Lembar Konsultasi Dosen Pembimbing II	60
4.	Surat Pernyataan Dosen Pembimbing I	61
5.	Surat Pernyataan Dosen Pembimbing II	62
6.	Hasil Wawancara Ketua jurusan Multimedia	63
7.	Hasil Kriteria dan Bobot	66
8.	Hasil Kuesioner Responden	67
9.	Hasil Pengujian Metode TOPSIS	70
10.	Hasil Pengujian Metode WASPAS	76
11.	Hasil Pengujian Euclidean Distance	83