

Analisis Metode UTA Dalam Sistem Pengambilan Keputusan Untuk Deteksi Gangguan Mata Pada Mahasiswa Universitas Mulia

Muhammad Rofi Zuhair^{*1}, Djawara Ahmad², Yustian Servanda³

^{1,2,3}Program Studi Teknologi Informasi, Universitas Mulia Balikpapan
Kalimantan Timur, Indonesia

muhrofi209@gmail.com¹, djawaraahmad@students.univemulia.ac.id², yustian@universitasmulia.ac.id³

Abstract. *The advancement of technology in the 4.0 industrial era has integrated gadgets deeply into students' daily academic routines. Devices such as handphone, tablets, and laptops have become primary tools for learning, collaborating, and completing academic tasks. However, despite their benefits, overuse of these devices can pose serious risks to eye health. This research seeks to examine the correlation between gadget usage and eye conditions among students at Mulia University. Utilizing a quantitative methodology supported by the Utility Additive (UTA) approach, the study gathered data through observations, structured questionnaires, and surveys. Findings indicate that a large proportion of students report symptoms like visual fatigue, stinging eyes, and blurry vision especially when screen time exceeds five hours daily. Furthermore, excessive device usage correlates with reduced focus and sleep disruption. Ultimately, the research underscores the importance of using gadgets responsibly and highlights the role of institutional policies in fostering healthy digital habits within academic environments.*

Keywords: *Gadget Usage, Eye Health, College Students, UTA.*

Abstrak. Kemajuan teknologi di era Industri 4.0 menjadikan gadget sebagai elemen penting dalam kehidupan akademik mahasiswa. Perangkat seperti *handphone*, tablet, dan laptop kini menjadi sarana utama dalam kegiatan belajar, diskusi, dan penyelesaian tugas. Meski bermanfaat, penggunaan gadget secara berlebihan dapat menimbulkan dampak negatif, khususnya pada kesehatan mata. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dampak penggunaan gadget terhadap kondisi mata mahasiswa Universitas Mulia. Penelitian dilakukan menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode UTA, serta pengumpulan data melalui observasi, kuesioner, dan survei. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa mengalami keluhan seperti mata lelah, perih, hingga pandangan kabur, terutama saat penggunaan melebihi lima jam per hari. Selain itu, tingginya durasi penggunaan juga berkaitan dengan penurunan konsentrasi dan gangguan tidur. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan gadget yang berlebihan berdampak negatif pada kesehatan mata dan fokus belajar. Oleh sebab itu, diperlukan kesadaran mahasiswa dalam mengatur waktu penggunaan gadget, serta dukungan dari pihak kampus melalui kebijakan yang mengatur pemanfaatan perangkat digital dalam aktivitas akademik.

Kata Kunci: Penggunaan Gadget, Kesehatan Mata, Mahasiswa, UTA.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini berlangsung sangat pesat dan secara tidak langsung telah mempengaruhi berbagai aspek kehidupan manusia. Dalam era globalisasi, kebutuhan akan pertukaran informasi yang cepat membuat peran teknologi komunikasi menjadi semakin penting [1]. Gadget adalah perangkat modern yang dirancang dengan beragam aplikasi, seperti media berita, jejaring sosial, sarana hiburan, dan aktivitas hobi. Di kalangan pelajar dan mahasiswa, penggunaan gadget seperti *handphone*, tablet, laptop, dan perangkat sejenisnya sudah menjadi kebutuhan umum dalam mendukung kegiatan belajar. Gadget juga mengubah suasana sepi menjadi lebih hidup, karena pengguna dapat mendengarkan musik, bermain game, mengakses internet, mengambil foto, dan menonton video, bahkan saat sedang sendiri di dalam ruangan.

Di masa kini, perkembangan teknologi informasi semakin pesat dan memberikan dampak besar dalam berbagai sektor kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Dunia pendidikan sangat terbantu dengan adanya teknologi yang membuat proses pembelajaran menjadi lebih bervariasi dan menarik. Dalam penelitian ini, digunakan metode *Utility Additive* (UTA) [2] untuk menganalisis dampak penggunaan gadget terhadap kesehatan mata mahasiswa Universitas Mulia. UTA merupakan metode yang digunakan untuk mengevaluasi nilai utilitas dari beberapa kriteria, berdasarkan penilaian subjektif terhadap sejumlah alternatif, serta mempertimbangkan berbagai aspek dalam pengambilan keputusan secara multi kriteria [3].

II. METODE PENELITIAN

Studi ini dilakukan dengan pendekatan kuantitatif menggunakan metode *Utility Additive* (UTA) untuk menganalisis dampak penggunaan gadget terhadap kesehatan mata pada Mahasiswa Universitas Mulia.

Desain penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan gadget terhadap kesehatan mata mahasiswa

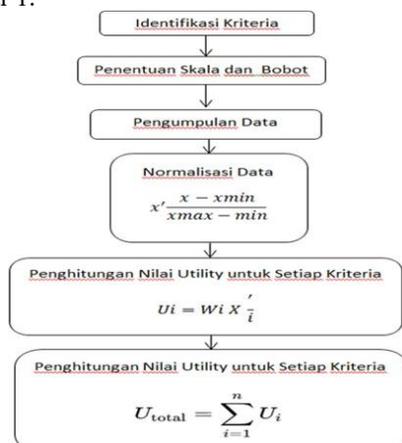
Universitas Mulia dengan memanfaatkan metode UTA untuk memperoleh hasil keputusan yang optimal. Adapun populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh mahasiswa dan mahasiswi di Universitas Mulia.

A. Gambaran Alur Proses

Metode UTA adalah salah satu teknik dalam pengambilan keputusan multikriteria *Multi-Criteria Decision Making* (MCDM) [4]. Teknik ini digunakan untuk mengevaluasi dan memilih alternatif dengan mempertimbangkan beberapa kriteria yang memiliki bobot atau tingkat kepentingan yang berbeda-beda [5]. Metode ini memfasilitasi pengambil keputusan dalam memilih alternatif terbaik dengan menjumlahkan nilai utilitas (tingkat kepuasan) dari setiap kriteria yang sudah diberi bobot sesuai dengan prioritasnya [6]. Berikut adalah tahapan yang diterapkan dalam metode UTA:

1. Menentukan berbagai alternatif yang akan dievaluasi serta kriteria-kriteria yang akan digunakan dalam proses penilaian alternatif-alternatif tersebut.
2. Menetapkan bobot untuk setiap kriteria berdasarkan tingkat kepentingannya. Bobot tersebut umumnya dinormalisasi sehingga total seluruh bobot berjumlah 1 [7].
3. Penentuan Skala dan Pengukuran Utilitas Kriteria Menentukan skala pengukuran untuk setiap kriteria (misalnya, skala 1-10, skala 1-100). Mengukur nilai utilitas untuk setiap alternatif berdasarkan kriteria yang ditentukan.
4. Normalisasi Nilai Utilitas (Jika Diperlukan) Normalisasi dilakukan jika skala pengukuran kriteria berbeda-beda agar semua nilai utilitas berada dalam skala yang sama.
5. Perhitungan Nilai UTA Menghitung nilai utilitas total untuk setiap alternatif dengan menjumlahkan produk dari nilai utilitas masing-masing kriteria dengan bobotnya [8].
6. Peringkat dan Pemilihan Alternatif Terbaik Memberikan peringkat kepada setiap alternatif berdasarkan nilai utilitas totalnya. Alternatif dengan nilai utilitas total tertinggi dianggap sebagai alternatif terbaik.

Secara umum gambaran alur proses akan terlihat seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Gambaran Alur Proses.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

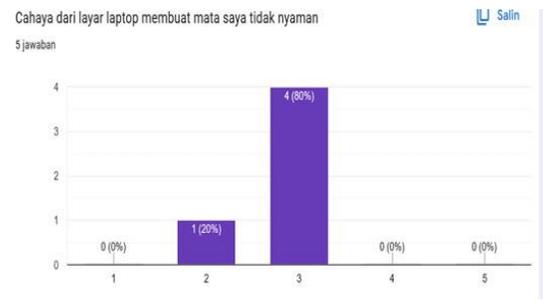
A. Hasil Perhitungan

Data yang diperoleh dari kuisioner dengan kriteria kelelahan mata saat menggunakan laptop dalam waktu yang lama ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Data Kuisioner Kriteria Kelelahan Mata.

Pada Gambar 2 sebanyak 4 responden (80%) memilih nilai 4, yang menunjukkan mereka cukup sering mengalami kelelahan mata saat menggunakan laptop dalam waktu yang lama. Sementara itu 1 responden (20%) memberikan nilai 3 yang menunjukkan kelelahan tingkat sedang saat menggunakan laptop dalam waktu yang lama.



Gambar 3. Data Kuisioner Kriteria Mata Tidak Nyaman Karena Cahaya Laptop.

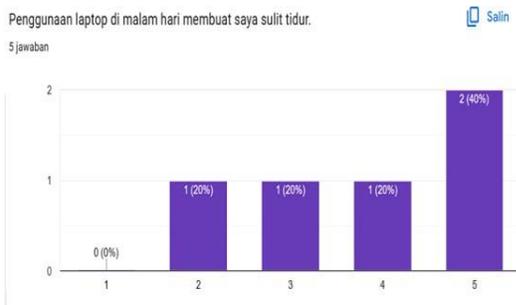
Pada gambar 3 sebanyak 4 responden (80%) memilih nilai 3, yang menunjukkan mereka sering mengalami ketidaknyamanan pada mata saat terpapar cahaya laptop dalam waktu yang lama. Sementara itu 1 responden (20%) memilih nilai 2 yang menunjukkan ketidaknyamanan mata tingkat rendah saat terpapar cahaya laptop dalam waktu yang lama.



Gambar 4. Data Kuisioner Kriteria Sakit Kepala Karena Penggunaan Laptop yang Lama.

Pada gambar 4 sebanyak 2 responden (40%) memilih nilai 4, yang menunjukkan mereka sering mengalami sakit kepala

saat menggunakan laptop dalam waktu yang lama. Sementara itu 2 responden (40%) memilih nilai 3 yang menunjukkan sakit kepala tingkat sedang saat menggunakan laptop dalam waktu yang lama. Dan 1 responden memilih nilai 2 yang menunjukkan sakit kepala tingkat rendah saat menggunakan laptop dalam waktu yang lama.



Gambar 5. Data Kuisisioner Kriteria Penggunaan Laptop di Malam Hari Membuat Sulit Tidur.

Pada gambar 5 sebanyak 2 responden (40%) memilih nilai 5, yang menunjukkan mereka sangat sering mengalami kesulitan tidur di malam hari saat menggunakan laptop dalam waktu yang lama. Sementara itu 1 responden (20%) memilih nilai 4 yang menunjukkan kesulitan tidur tingkat sering saat menggunakan laptop dalam waktu yang lama. Dan 1 responden memilih nilai 3 yang menunjukkan tingkat sedang mengalami kesulitan tidur pada malam hari saat menggunakan laptop dalam waktu yang lama. Kemudian 1 responden (20%) memilih nilai 2 yang menunjukkan kesulitan tidur di malam hari tingkat rendah saat menggunakan laptop dalam waktu yang lama.



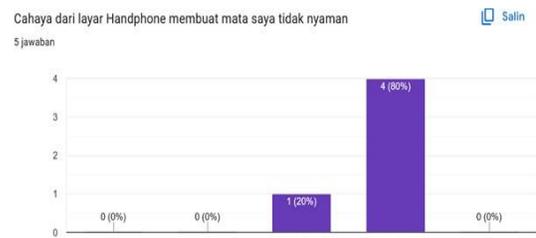
Gambar 6. Data Kuisisioner Kriteria Penglihatan Kabur.

Pada gambar 6 sebanyak 3 responden (80%) memilih nilai 4, yang menunjukkan mereka sering mengalami penglihatan kabur saat menggunakan laptop dalam waktu yang lama. Sementara itu 1 responden (20%) memilih nilai 3 yang menunjukkan penglihatan kabur tingkat sedang saat menggunakan laptop dalam waktu yang lama. Dan 1 responden memilih nilai 2 yang menunjukkan penglihatan kabur tingkat rendah saat menggunakan laptop dalam waktu yang lama. Data yang diperoleh dari kuisisioner dengan kriteria kelelahan mata saat menggunakan *handphone* dalam waktu yang lama ditampilkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Data Kuisisioner Kriteria Kelelahan Mata Saat Menggunakan *Handphone* Dalam Waktu yang Lama

Pada gambar 7 sebanyak 1 responden (20%) memilih nilai 5, yang menunjukkan mereka sangat sering mengalami kelelahan mata saat menggunakan *handphone* dalam waktu yang lama. Sementara itu 4 responden (80%) memilih nilai 4 yang menunjukkan kelelahan tingkat sering saat menggunakan *handphone* dalam waktu yang lama.



Gambar 8. Data Kuisisioner Ketidaknyamanan Pada Mata Saat Menggunakan *Handphone* Dalam Waktu yang Lama.

Pada gambar 8 sebanyak 4 responden (80%) memilih nilai 4, yang menunjukkan mereka sangat sering mengalami ketidaknyamanan pada mata saat menggunakan *handphone* dalam waktu yang lama. Sementara itu 1 responden (20%) memilih nilai 3 yang menunjukkan ketidaknyamanan mata tingkat sedang saat menggunakan *handphone* dalam waktu yang lama.



Gambar 9. Data Kuisisioner Kriteria Mengalami Sakit Kepala Saat Menggunakan *Handphone* Dalam Waktu yang Lama.

Pada gambar 9 sebanyak 3 responden (60%) memilih nilai 4, yang menunjukkan mereka sangat sering mengalami sakit kepala saat menggunakan *handphone* dalam waktu yang lama. Sementara itu 2 responden (40%) memilih nilai 3 yang menunjukkan sakit kepala tingkat sedang saat menggunakan *handphone* dalam waktu yang lama.



Gambar 10. Data Kuisioner Kriteria Kesulitan Tidur Dimalam Hari Saat Menggunakan *Handphone* Dalam Waktu yang Lama.

Pada gambar 10 sebanyak 1 responden (20%) memilih nilai 5, yang menunjukkan mereka sangat sering mengalami kesulitan tidur dimalam hari saat menggunakan *handphone* dalam waktu yang lama. Sementara itu 2 responden (40%) memilih nilai 4 yang menunjukkan kesulitan tidur tingkat sering saat menggunakan *handphone* dalam waktu yang lama. Dan 2 responden (40%) memilih nilai 3 yang menunjukkan kesulitan tidur tingkat sedang saat menggunakan *handphone* dalam waktu yang lama.



Gambar 11. Data Kuisioner Kriteria Penglihatan Kabur Saat Menggunakan *Handphone* Dalam Waktu yang Lama.

Pada gambar 11 sebanyak 2 responden (40%) memilih nilai 5, yang menunjukkan mereka sangat sering mengalami penglihatan kabur saat menggunakan *handphone* dalam waktu yang lama. Sementara itu 1 responden (20%) memilih nilai 4 yang menunjukkan penglihatan kabur tingkat sering saat menggunakan *handphone* dalam waktu yang lama. Dan 2 responden (40%) memilih nilai 3 yang menunjukkan penglihatan kabur tingkat sedang saat menggunakan *handphone* dalam waktu yang lama. Data yang diperoleh dari kuisioner dengan kriteria kelelahan mata saat menggunakan tablet dalam waktu yang lama ditampilkan pada Gambar 12.



Gambar 12. Data Kuisioner Kriteria Kelelahan Mata Saat Menggunakan Tablet Dalam Waktu yang Lama.

Pada gambar 12 sebanyak 1 responden (20%) memilih nilai 5, yang menunjukkan mereka sangat sering mengalami

kelelahan mata saat menggunakan tablet dalam waktu yang lama. Sementara itu 1 responden (20%) memilih nilai 4 yang menunjukkan kelelahan tingkat sering saat menggunakan tablet dalam waktu yang lama. Dan 2 responden (40%) memilih nilai 3 yang menunjukkan kelelahan tingkat sedang saat menggunakan tablet dalam waktu yang lama. Kemudian 1 responden (20%) memilih nilai 2 yang menunjukkan kelelahan tingkat rendah saat menggunakan tablet dalam waktu yang lama.



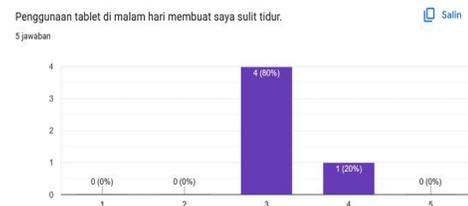
Gambar 13. Data Kuisioner Kriteria Ketidaknyaman Pada Mata Saat Menggunakan Tablet Dalam Waktu yang Lama.

Pada gambar 13 sebanyak 1 responden (20%) memilih nilai 4, yang menunjukkan mereka sering mengalami ketidaknyaman pada mata saat menggunakan tablet dalam waktu yang lama. Sementara itu 1 responden (20%) memilih nilai 3 yang menunjukkan ketidaknyaman pada mata tingkat sedang saat menggunakan tablet dalam waktu yang lama. Dan 3 responden (60%) memilih nilai 2 yang menunjukkan ketidaknyaman pada mata tingkat rendah saat menggunakan tablet dalam waktu yang lama.



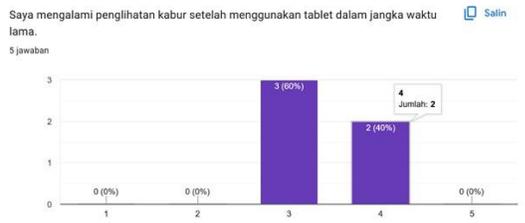
Gambar 14. Data Kuisioner Kriteria Mengalami Sakit Kepala Saat Menggunakan Tablet Dalam Waktu yang Lama.

Pada gambar 14 sebanyak 1 responden (20%) memilih nilai 4, yang menunjukkan mereka sering mengalami sakit kepala saat menggunakan tablet dalam waktu yang lama. Sementara itu 2 responden (40%) memilih nilai 3 yang menunjukkan sakit kepala tingkat sedang saat menggunakan tablet dalam waktu yang lama. Dan 2 responden (40%) memilih nilai 2 yang menunjukkan sakit kepala tingkat rendah saat menggunakan tablet dalam waktu yang lama.



Gambar 15. Data Kuisioner Kriteria Kesulitan Tidur Saat Menggunakan Tablet Dalam Waktu yang Lama.

Pada gambar 15 sebanyak 1 responden (20%) memilih nilai 4, yang menunjukkan mereka sering mengalami kesulitan tidur saat menggunakan tablet dalam waktu yang lama. Sementara itu 4 responden (80%) memilih nilai 3 yang menunjukkan kesulitan tidur tingkat sering saat menggunakan tablet dalam waktu yang lama.



Gambar 16. Data Kuisisioner Kriteria penglihatan kabur saat menggunakan tablet dalam waktu yang lama.

Pada gambar 16 sebanyak 2 responden (40%) memilih nilai 4, yang menunjukkan mereka sering mengalami penglihatan kabur saat menggunakan tablet dalam waktu yang lama. Sementara itu 3 responden (60%) memilih nilai 3 yang menunjukkan penglihatan kabur tingkat sedang saat menggunakan tablet dalam waktu yang lama.

Berdasarkan data yang di peroleh dari Kuisisioner terdapat Kriteria yang telah di tentukan yaitu:

Tabel 1. Model Data Kriteria

Kode	Kriteria	Bobot
C1	laptop	0.40
C2	handphone	0.35
C3	Tablet	0.25

Tabel 1 menentukan kriteria yang digunakan dalam analisis metode UTA, yaitu laptop (C1), handphone (C2), tablet (C3). Adapun *Alternative* yang didapatkan sebagai berikut :

Tabel 2. Data *Alternative*

<i>Alternative</i>	Keterangan
A01	Muhammad Raihan
A02	Ahmad
A03	Laksamana Andhika
A04	Qolby Zakin Sephiana
A05	Cahyo Banyu

Pada Tabel 2 terdapat *Alternative* dengan nama para sukarelawan untuk dijadikan data dengan ketentuan Muhammad Raihan (A01), Ahmad (A02), Laksamana Andhika (A03), Qolby Zakin Sephiana (A04), Cahyo Banyu (A05). Untuk tabel nilai keputusan adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Nilai Keputusan

Nilai Keputusan			
<i>Alternative</i>	C1	C2	C3
A01	4.1	4.4	2.6
A02	4.3	4.5	4.6

A03	2.4	3.4	2.7
A04	3.2	3.6	2.8
A05	3.4	3.8	3.4

Pada Tabel 3 sukarelawan menentukan sendiri nilainya sesuai keputusan mereka. Berikutnya data yang belum dinormalisasikan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Yang Belum Dinormalisasikan

Nilai Keputusan			
<i>Alternative</i>	C1	C2	C3
A01	4.1	4.4	2.6
A02	4.3	4.5	4.6
A03	2.4	3.4	2.7
A04	3.2	3.6	2.8
A05	3.4	3.8	3.4

Proses normalisasi dilakukan dengan membagi setiap nilai pada kriteria C1, C2, dan C3 dengan nilai maksimum di masing-masing kolom. Sebagai contoh, nilai 4,1 pada kolom C1 dinormalisasi dengan membaginya terhadap nilai tertinggi, yaitu 4,3, sehingga diperoleh nilai 4,1/4,3.

Tabel 5. Data yang telah di normalisasi

	C1	C2	C3
A01	0.953488372	0.977777778	0.565217
A02	1.00	1.00	1.00
A03	0.558139535	0.755555556	0.586957
A04	0.744186047	0.80	0.608696
A05	0.790697674	0.844444444	0.73913

Selanjutnya data yang digunakan analisis peringkat, jumlah interval diperoleh dari bobot pada table 1, perbedaan interval diperoleh dari G+ dikurang G- dan hasilnya dibagi jumlah interval:

Tabel 6. Data Yang Digunakan Analisis Peringkat

	G-	G+	Jumlah Interval	Perbedaan Interval
C1	0.558	1	0.40	1.11
C2	0.755	1	0.35	0.70
C3	0.565	1	0.25	1.74

Penentuan peringkat dilakukan dengan mengalikan data yang telah dinormalisasi dengan perbedaan interval antar kriteria. Nilai utilitas masing-masing alternatif kemudian dihitung melalui penjumlahan nilai kriteria C1, C2, dan C3, sebagaimana ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 7. Menentukan Peringkat

Alter-native	Kriteria			Nilai Utilitas	Rank
	C1	C2	C3		
A01	1.053605	0.6844	0.983478261	2.721527356	3
A02	1.105	0.70	1.74	3.55	1
A03	0.616744	0.5289	1.021304348	2.166937423	5
A04	0.822326	0.56	1.059130435	2.441456016	4
A05	0.873721	0.5911	1.286086957	2.750918998	2

IV. KESIMPULAN

Mahasiswa menggunakan berbagai jenis gadget seperti *handphone*, laptop, dan tablet untuk kegiatan akademik dan hiburan sehari-hari. Data menunjukkan variasi penggunaan yang cukup signifikan di antara ketiga jenis gadget tersebut.

Berdasarkan hasil normalisasi dan perhitungan utilitas, terlihat bahwa ada perbedaan dampak dari setiap jenis gadget terhadap kesehatan mata mahasiswa. Gadget dengan tingkat penggunaan yang lebih tinggi cenderung memiliki pengaruh lebih besar terhadap Masalah kesehatan mata.

Bobot yang diberikan kepada setiap kriteria (*Handphone*, Laptop, Tablet) menunjukkan prioritas penggunaan gadget oleh mahasiswa. *Handphone* memiliki bobot terbesar, diikuti oleh laptop dan tablet. Hal ini mencerminkan bahwa *handphone* adalah gadget yang paling sering digunakan oleh mahasiswa.

Dengan menggunakan metode UTA, analisis ini berhasil memberikan gambaran yang jelas tentang bagaimana penggunaan berbagai jenis gadget mempengaruhi kesehatan mata mahasiswa Universitas Mulia. Metode ini juga membantu dalam menentukan prioritas dan memberikan rekomendasi yang dapat digunakan untuk mengurangi risiko kesehatan mata akibat penggunaan gadget.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. E. Sudjiman and L. S. Sudjiman, "ANALISIS SISTEM INFORMASI MANAJEMEN BERBASIS KOMPUTER DALAM PROSES PENGAMBILAN KEPUTUSAN," *TeKa*, vol. 8, no. 2, pp. 55–66, Jun. 2020, doi: 10.36342/teika.v8i2.2327.
- [2] S. Hikmah, L. Qadriah, S. Achmady, and R. Rizki, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KAMPUS SWASTA TERBAIK DI ACEH MENGGUNAKAN METODE UTILITIES THEORY ADDITIVES BERBASIS WEB," *Jurnal Real Riset*, vol. 5, no. 1, pp. 282–286, Feb. 2023, doi: 10.47647/jrr.v5i1.1159.
- [3] E. Jacquet-Lagrange and J. Siskos, "Assessing a set of additive utility functions for multicriteria decision-making, the UTA method," *Eur J Oper Res*, vol. 10, no. 2, pp. 151–164, Jun. 1982, doi: 10.1016/0377-2217(82)90155-2.
- [4] S. A. Arni, S. M. Sarippi, and K. A. B. Sitorus, "Application of the UTA (Utility Additive) Method to Determine the Best Employee," *Jurnal Minfo Polgan*, vol. 12, no. 1, pp. 862–871, Jun. 2023, doi: 10.33395/jmp.v12i1.12523.
- [5] D. W. Nainggolan, R. S. Silaban, C. A. Damanik, C. M. Pakpahan, and P. Poningsih, "Sistem Pendukung Keputusan Memilih Facial Foam untuk Kulit Berminyak Pria dengan UTA," *Bulletin of Information System Research*, vol. 3, no. 1, pp. 31–38, Dec. 2024, doi: 10.62866/bios.v3i1.189.
- [6] A. Ayough, S. B. Shargh, and B. Khorshidvand, "A new integrated approach based on base-criterion and utility additive methods and its

- application to supplier selection problem," *Expert Syst Appl*, vol. 221, p. 119740, Jul. 2023, doi: 10.1016/j.eswa.2023.119740.
- [7] H. Bleichrodt, U. Schmidt, and H. Zank, "Additive Utility in Prospect Theory," *Manage Sci*, vol. 55, no. 5, pp. 863–873, May 2009, doi: 10.1287/mnsc.1080.0978.
- [8] M. Köksalan and S. Bilgin Özpeynirci, "An interactive sorting method for additive utility functions," *Comput Oper Res*, vol. 36, no. 9, pp. 2565–2572, Sep. 2009, doi: 10.1016/j.cor.2008.11.006.
- [9] Moh. Ichsan, "Edukasi Kesehatan Mata dan Deteksi Dini Gangguan Mata pada Santri di Pondok Pesantren," *Madago Community Empowerment for Health Journal*, vol. 1, no. 2, pp. 32–39, Jul. 2022, doi: 10.33860/mce.v1i2.658.
- [10] A. Salote, H. Jusuf, and L. Amalia, "HUBUNGAN LAMA PAPARAN DAN JARAK MONITOR DENGAN GANGGUAN KELELAHAN MATA PADA PENGGUNA KOMPUTER," *Journal Health & Science : Gorontalo Journal Health and Science Community*, vol. 4, no. 2, pp. 104–121, Nov. 2020, doi: 10.35971/gojhes.v4i2.7842.