



Penerapan Metode WASPAS Dalam Pemilihan Handphone Gaming Terbaik

Bahagia Elfrando Nababan¹, Theresya Yohana Jesica Nainggolan^{1,*}, Mesran²

¹ Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Prodi Sistem Informasi, Universitas Budi Darma, Medan

² Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Prodi Sistem Informasi, Universitas Budi Darma, Medan

Email: ¹andonababan5@gmail.com, ^{2,*}theresyanainggolan0506@gmail.com, ³mesran.skom.mkom@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: theresyanainggolan0506@gmail.com

Abstrak—Pada zaman sekarang manusia tidak bisa lepas dari handphone. Handphone merupakan sebuah alat komunikasi dan teknologi yang biasa digunakan untuk memudahkan para pengguna dalam berkomunikasi dan berbagai macam hal seperti, bermain game. Untuk bisa bermain game dibutuhkan spesifikasi handphone yang sangat baik contohnya seperti ketahanan daya baterai, RAM yang tinggi, Resolusi layar yang tinggi, dan membutuhkan prosesor handphone yang baik. Sehingga, dibutuhkan sistem pendukung keputusan dalam pemilihan handphone terbaik dalam bermain game sehingga dapat membantu para pengguna handphone dalam menentukan handphone gaming yang terbaik. Maka dari itu dalam membutuhkan Pemilihan Handphone Gaming Terbaik kita dapat menggunakan Metode WASPAS (*Weighted Aggregated Sum Product Assessment*) untuk mendapatkan perbandingan handphone gaming terbaik.

Kata Kunci: Handphone; Gaming; RAM; Resolusi; Metode WASPAS

Abstract—Nowadays people cannot be separated from cellphones. Mobile phones are a communication and technology tool that is commonly used to make it easier for users to communicate and do various things, such as playing games. To be able to play games, you need very good cellphone specifications, for example battery life, high RAM, high screen resolution, and a good cellphone processor. So, a decision support system is needed in choosing the best cellphone for playing games so that it can help cellphone users in determining the best gaming cellphone. Therefore, in needing to choose the best gaming cellphone, we can use the WASPAS (*Weighted Aggregated Sum Product Assessment*) method to get a ranking of the best gaming cellphones.

Keywords: Mobile; Gaming; RAM; Resolution; WASPAS Method

1. PENDAHULUAN

Pada saat zaman sekarang perkembangan teknologi sangat pesat dibidang komunikasi terkhusus pada handphone. DiIndonesia pada saat ini perkembangan teknologinya susah memasuki disemua bidang aspek, ekonomi, kesehatan, pendidikan, dan budaya. Pada saat ini dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat juga berdampak pada jenis handphone yang akan di gunakan, terutama pada handphone yang di khususkan untuk bermain game(Warihaji et al., n.d.). Adapun handphone gaming bertujuan agar setiap orang yang bermain game mendapatkan fasilitas yang menunjang seperti Baterai yang tahan lama, Resolusi layar yang *High Definition (HD)*, dan *High Framerate per Second (FPS)*.

Saat ini, memiliki smartphone untuk keperluan hiburan sudah menjadi kebutuhan. Ada banyak model smartphone yang tersedia dengan standar yang sudah ada, mulai dari interkoneksi jaringan hingga kegunaan sistem operasi. Namun pengguna smartphone gaming harus memahami kriteria-kriteria yang harus dimiliki di dalam handphone gaming. Kriteria-kriteria tersebut yaitu memiliki RAM yang tinggi, kapasitas daya baterai yang besar, resolusi layar yang tinggi, dan prosesor yang bagus. Namun disetiap handphone gaming pasti memiliki permasalahan masing-masing. Masalahnya adalah banyaknya pilihan smartphone yang tersedia sehingga mungkin menantang bagi pengguna untuk memilih, dan harga handphone gaming yang sangat mahal. Untuk itu diperlukan sistem yang tepat dalam pemilihan handphone gaming terbaik untuk membantu dalam pemilihan handphone gaming terbaik salah satu yang mampu menyelesaikan permasalahan tersebut yaitu Sistem Pendukung Keputusan (SPK).

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem yang dibuat untuk mengambil keputusan dalam memecahkan suatu masalah. Sistem Pendukung Keputusan memiliki beberapa metode yang dapat digunakan yaitu SAW (*Simple Additive Weighting*), *Weighted Product (WP)*, *ELECTRE*, *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*, *Analytic Hierarchy Process (AHP)*(Ridhawati et al., 2017), *Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS)*. Metode spk yang digunakan dalam penyelesaian masalah diatas adalah metode WASPAS. Metode WASPAS atau *Weighted Aggregated Sum Product Assesment* merupakan metode gabungan yang terdiri dari metode WP dan metode SAW(Daulay, 2021).

Penelitian dilakukan dalam sistem pendukung dengan menggunakan metodologi WASPAS pernah dilakukan dalam pemilihan instruktur terbaik dalam pembelajaran mengemudi mobil pada tahun 2021. Dalam penelitian tersebut terpilih 5 orang dengan nilai terbaik, selanjutnya dilakukan perhitungan rangking terbobot dan hasilnya terpilih nilai tertinggi di antara 5 orang instruktur tersebut dengan nilai 0,918(Silalahi et al., 2021). Penelitian yang dilakukan oleh Samuel Damanik dan Dito Putro Utomo pada tahun 2020, mengenai implementasi Metode ROC dan WASPAS dalam sistem pendukung keputusan pemilihan kerjasama Vendor. Hasil penelitian tersebut mendapatkan hasil yang cukup efektif dan efisien dalam menentukan kerjasama dengan vendor(Damanik & Utomo, 2020). Dan dalam penelitian lain juga dalam sistem pendukung keputusan pengangkatan guru tetap menerapkan metode WASPAS yang di kerjakan oleh Safrizal Barus, dkk pada tahun 2018. Dalam penelitian tersebut yang berjudul, pengangkatan guru tetap

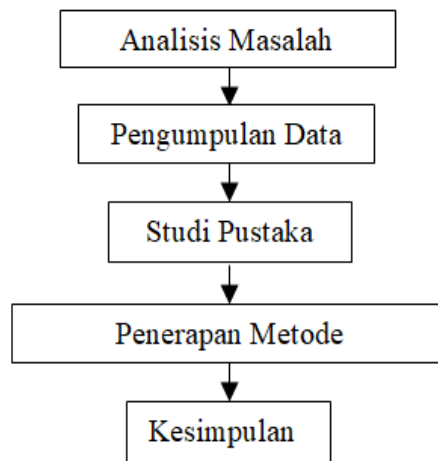
menggunakan metode WASPAS dapat membantu memilih guru tetap dengan pertimbangan kriteria yang digunakan (Barus et al., 2018).

Pada penelitian karya ilmiah kami ini, kami menggunakan metode *Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS)*, dengan dilakukan perankingan yaitu menggunakan kriteria-kriteria yang diinginkan pengguna handphone gaming. Kiranya, dalam penelitian ini dapat memudahkan gamer dalam menentukan pemilihan handphone gaming terbaik.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Adapun tahapan penelitian yang dilakukan pada penelitian ini ialah :



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Berikut penjelasan tentang tahapan-tahapan penelitian pada gambar 1 diatas:

1. Analisis Masalah
Penulis menganalisis masalah yang terjadi pada pemilihan handpone terbaik
2. Pengumpulan data
Penulis mengumpulkan data dengan cara wawancara dan observasi
3. Studi Pustaka
Penulis melakukan studi kepustakaan dengan cara mencari referensi-referensi yang relevan dari berbagai sumber.
4. Penerapan Metode
Penulis menerapkan metode WASPAS dalam penelitian yang dilakukan
5. Kesimpulan

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah alat berbasis komputer interaktif yang membantu pengambil keputusan dalam menggunakan data dan model untuk mengelola masalah tidak terstruktur dan semi terstruktur (Lubis & Gusmaliza, 2022). Sistem ini digunakan untuk mengambil keputusan terhadap suatu masalah (Lukita et al., 2020). Membuat keputusan tentang masalah dan membantu manajer membuat keputusan tentang masalah adalah dua tujuan utama dari sistem pendukung keputusan (Limbong et al., 2020).

2.3 Metode *Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS)*

Metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment* merupakan sebuah gabungan metode dari *Simple Additive Weighting Method (SAW)* dan *Weighted Product (WP)* Dengan menggunakan Metode WASPAS (Ahmad Safitra et al., 2018), diharapkan dapat memberikan hasil yang lebih baik dalam membantu penentuan Pemilihan Handphone Gaming Terbaik. Dalam penyelesaian masalah dengan menggunakan Metode WASPAS ada beberapa langkah-langkah yang harus dilakukan (Daulay, 2021; Daulay et al., 2021; Lubis & Gusmaliza, 2022; Waruwu & Mesran, 2021), yaitu:

1. Membuat Matriks Keputusan

$$x = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & x_{m2} & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Dimana m adalah jumlah alternative kandidat, n jumlah kriteria evaluasi dan X_{ij} adalah kinerja alternative sehubungan dengan kriteria j .



2. Menormalisasikan Matriks R_{ij}

Kriteria Benefit

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} \tag{2}$$

Kriteria Biaya

$$R_{ij} = \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}} \tag{3}$$

3. Menghitung nilai normalisasi matriks dan bobot WASPAS dalam pengambilan keputusan

$$Q = 0,5 \sum_{j=1}^n R_{ij}w_j + 0,5 \prod_{j=1}^n (x * y)^{w_j} \tag{4}$$

2.4 Handphone Gaming

Handphone merupakan teknologi yang sangat banyak digunakan untuk bermain game. Handphone Gaming merupakan handphone yang di khususkan untuk bermain game dengan spesifikasi yang telah di tentukan, seperti RAM yang besar, daya Baterai yang tinggi, Prosesor yang bagus, dan mempunya resolusi layar yang tinggi sehingga membuat pemakai handphone gaming nyaman untuk bermain game(Marvel Handy Putra et al., 2022).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahapan ini akan menghasilkan informasi yang efektif, sistem pendukung keputusan (SPK) membutuhkan data-data berupa data atribut, bobot kepentingan tiap atribut beserta data alternatif. Pada penelitian ini, penulis akan menganalisa beberapa alternatif pemilihan handphone gaming terbaik.

3.1 Menentukan pembobotan kriteria dan alternatif

Tabel 1. Tingkat Kepentingan (W)

Kriteria	Keterangan	Bobot	Jenis
C1	RAM	0,125	Benefit
C2	Prosesor	0,122	Benefit
C3	Layar HD	0,175	Benefit
C4	Baterai	0,165	Benefit
C5	Penyimpanan Internal	0,110	Benefit

Pada tabel 1 tersebut menampilkan semua atribut yang dibutuhkan dalam pemilihan handphone gaming terbaik. Dengan, C1 (RAM), C2 (Prosesor), C3 (Layar HD), C4 (Baterai), C5 (Penyimpanan Internal).

Tabel 2. Jenis Handphone Gaming yang terbaik

Alternatif	Nama Handpone
A1	Xiaomi 12
A2	Realme GT 2 Pro
A3	ASUS ROG Phone 5
A4	Xiaomi 11T Pro
A5	POCO F4 GT

Setelah bobot kepentingan untuk kriteria sudah ditentukan , maka selanjutnya table pembobotan setiap rating kecocokan dengan jenis linguistic.

Tabel 3 . Bobot Nilai Kriteria

Kriteria	Keterangan	Nilai
C2	Sangat Bagus	5
	Cukup Bagus	3
	Tidak Bagus	1
C3	Sangat Bagus	5
	Cukup Bagus	3
	Tidak Bagus	1
C4	Sangat Bagus	5
	Cukup Bagus	4
	Tidak Bagus	2

Dikarenakan C1 dan C5 sudah memiliki nilai , maka tidak perlu diberi seperti C2,C3,dan C4 sehingga data rating kecocokan dapat dibuat pada tabel 4 dibawah ini .



Tabel 4 . Rating Kecocokan

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
Xiaomi A12	8	3	3	4	64
Realme GT 2 Pro	16	5	5	5	128
ASUS ROG Phone 5	6	1	3	2	64
Xiaomi 11T Pro	32	1	1	4	32
POCO F4 GT	16	3	3	4	32

3.2 Penerapan Metode WASPAS

Berikutnya ,setelah data alternatif , kriteria , dan rating kecocokan sudah lengkap. Maka selanjutnya dilakukannya tahapan dari metode WASPAS dalam menentukan alternative terbaik pada pemilihan handphone gaming terbaik . Berikut tahapan dari metode WASPAS:

1. Menentukan Matrik Keputusan X_{ij} , yang diperoleh dari rating kecocokan pada tabel 4

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} 8 & 3 & 3 & 4 & 64 \\ 16 & 5 & 5 & 5 & 128 \\ 6 & 1 & 3 & 2 & 64 \\ 32 & 1 & 1 & 4 & 32 \\ 16 & 3 & 3 & 4 & 32 \end{bmatrix}$$

2. Melakukan Pernormalisasian R_{ij}

Perhitungan pada kriteria C1

$$A11 = \frac{8}{32} = 0,25$$

$$A12 = \frac{16}{32} = 0,5$$

$$A13 = \frac{6}{32} = 0.187$$

$$A14 = \frac{32}{32} = 1$$

$$A15 = \frac{16}{32} = 0,5$$

Perhitungan pada kriteria C2

$$A21 = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$A22 = \frac{5}{5} = 1$$

$$A23 = \frac{1}{5} = 0,2$$

$$A24 = \frac{1}{5} = 0,2$$

$$A25 = \frac{3}{5} = 0,6$$

Perhitungan pada kriteria C3

$$A31 = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$A32 = \frac{5}{5} = 1$$

$$A33 = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$A34 = \frac{1}{5} = 0,2$$

$$A35 = \frac{3}{5} = 0,6$$

Perhitungan pada kriteria C4

$$A41 = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$A42 = \frac{5}{5} = 1$$



$$A43 = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$A44 = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$A45 = \frac{4}{5} = 0,8$$

Perhitungan pada kriteria C5

$$A51 = \frac{64}{128} = 0,5$$

$$A52 = \frac{128}{128} = 1$$

$$A53 = \frac{64}{128} = 0,5$$

$$A54 = \frac{32}{128} = 0,25$$

$$A55 = \frac{32}{128} = 0,25$$

Dari hasil perhitungan diatas maka didapatkan matriks normalisasi sebagai berikut :

$$R_{ij} \begin{bmatrix} 0.25 & 0.6 & 0.6 & 0.8 & 0.5 \\ 0.5 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0.187 & 0.2 & 0.6 & 0.4 & 0.5 \\ 1 & 0.2 & 0.2 & 0.8 & 0.25 \\ 0.5 & 0.6 & 0.6 & 0.8 & 0.25 \end{bmatrix}$$

3. Menghitung Preferensi (Qi)

Tahapan selanjutnya yaitu menghitung nilai preferensi dari setiap kriteria pada pemilihan handphone gaming terbaik. Adapun cara menghitung nya sebagai berikut :

$$Q1 = 0,5 \sum((0,25 * 0,125) + (0,5 * 0,122) + (0,187 * 0,175) + (1 * 0,165) + (0,5 * 0,110))$$

$$Q1 = 0,5 \prod((0,25^{0,125}) * (0,5^{0,122}) * (0,187^{0,175}) * (1^{0,165}) * (0,5^{0,110}))$$

$$Q1 = 0,5 \sum(0,031 + 0,061 + 0,032 + 0,165 + 0,055) + 0,5 \prod(0,840 * 0,918 * 0,745 * 1 * 0,926)$$

$$Q1 = 0,5 \sum(0,344) + 0,5 \prod(0,531)$$

$$Q1 = 0,172 + 0,265$$

$$Q1 = 0,437$$

$$Q2 = 0,5 \sum((0,6 * 0,125) + (1 * 0,122) + (0,2 * 0,175) + (0,2 * 0,165) + (0,6 * 0,110))$$

$$Q2 = 0,5 \prod((0,6^{0,125}) * (1^{0,122}) * (0,2^{0,175}) * (0,2^{0,165}) * (0,6^{0,110}))$$

$$Q2 = 0,5 \sum(0,075 + 0,122 + 0,035 + 0,333 + 0,066) + 0,5 \prod(0,938 * 1 * 0,754 * 0,766 * 0,945)$$

$$Q2 = 0,5 \sum(0,631) + 0,5 \prod(0,511)$$

$$Q2 = 0,315 + 0,255$$

$$Q2 = 0,57$$

$$Q3 = 0,5 \sum((0,6 * 0,125) + (1 * 0,122) + (0,6 * 0,175) + (0,2 * 0,165) + (0,6 * 0,110))$$

$$Q3 = 0,5 \prod((0,6^{0,125}) * (1^{0,122}) * (0,6^{0,175}) * (0,2^{0,165}) * (0,6^{0,110}))$$

$$Q3 = 0,5 \sum(0,075 + 0,122 + 0,105 + 0,033 + 0,066) + 0,5 \prod(0,938 * 1 * 0,914 * 0,766 * 0,945)$$

$$Q3 = 0,5 \sum(0,401) + 0,5 \prod(0,620)$$

$$Q3 = 0,200 + 0,31$$

$$Q3 = 0,51$$

$$Q4 = 0,5 \sum((0,8 * 0,125) + (1 * 0,122) + (0,4 * 0,175) + (0,8 * 0,165) + (0,8 * 0,110))$$

$$Q4 = 0,5 \prod((0,8^{0,125}) * (1^{0,122}) * (0,4^{0,175}) * (0,8^{0,165}) * (0,8^{0,110}))$$

$$Q4 = 0,5 \sum(0,1 + 0,122 + 0,07 + 0,132 + 0,088) + 0,5 \prod(0,972 * 1 * 0,851 * 0,963 * 0,975)$$

$$Q4 = 0,5 \sum(0,512) + 0,5 \prod(0,776)$$

$$Q4 = 0,256 + 0,388$$

$$Q4 = 0,644$$

$$Q5 = 0,5 \sum((0,5 * 0,125) + (1 * 0,122) + (0,5 * 0,175) + (0,25 * 0,165) + (0,25 * 0,110))$$

$$Q5 = 0,5 \prod((0,5^{0,125}) * (1^{0,122}) * (0,5^{0,175}) * (0,25^{0,165}) * (0,25^{0,110}))$$

$$Q5 = 0,5 \sum(0,062 + 0,122 + 0,087 + 0,041 + 0,027) + 0,5 \prod(0,917 * 1 * 0,885 * 0,795 * 0,858)$$

$$Q5 = 0,5 \sum(0,340) + 0,5 \prod(0,586)$$

$$Q5 = 0,17 + 0,293$$

$$Q5 = 0,463$$



Dari perhitungan diatas untuk mendapatkan kedekatan relative di buat peringkat seperti terlihat pada tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Perangkingan Alternatif

Alternatif	Nilai	Rangking
Xiaomi 12 (A1)	0.437	3
Realme GT 2 Pro (A2)	0.57	4
ASUS ROG Phone 5 (A3)	0.51	5
Xiaomi 11T Pro (A4)	0.644	1
POCO F4 GT (A5)	0.463	2

Dari tabel 5 diatas dapat dilihat bahwa A4 memiliki nilai terbesar yaitu 0.644 sehingga dapat disimpulkan bahwa alternatif 4 merupakan alternatif terbaik dalam pemilihan handphone gaming terbaik.

4. KESIMPULAN

Penerapan metode WASPAS (*Weighted Aggregated Sum Product Assesment*) dapat membantu dalam memilih dan mengambil keputusan dalam pemilihan Handphone Gaming terbaik dengan kriteria yang telah dipilih berdasarkan kebutuhan, sesuai dengan temuan pembahasan yang telah kami lakukan di atas. Nilai yang diperoleh dapat berbeda jika digunakan berbagai kriteria atau metode, sehingga perlu diingat bahwa pemilihan alternatif terbaik selalu bergantung pada kriteria yang telah ditetapkan. Dengan nilai 0,644 maka dalam penelitian ini ditentukan bahwa kriteria A4 merupakan alternatif terbaik.

REFERENCES

- Ahmad Safitra, Insan Akbar Lubis, & Naisyara Siregar. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Games Untuk Remaja Menggunakan Metode WASPAS. *Seminar Nasional Sains & Teknologi Informasi (SENSASI)*, 141–147.
- Barus, S., Sitorus, V. M., Napitupulu, D., Mesran, M., & Supiyandi, S. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Guru Tetap Menerapkan Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS). *MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, 2(2), 10–15.
- Damanik, S., & Utomo, D. P. (2020). Implementasi Metode ROC (Rank Order Centroid) Dan Waspas Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kerjasama Vendor. ... *Teknologi Informasi Dan ...*, 4, 242–248. <https://doi.org/10.30865/komik.v4i1.2690>
- Daulay, N. K. (2021). Penerapan Metode Waspas Untuk Efektifitas Pengambilan Keputusan Pemutusan Hubungan Kerja. *Jurnal Sistem Komputer Dan Informatika (JSON)*, 2(2), 196–201. <https://doi.org/10.30865/json.v2i2.2773>
- Daulay, N. K., Intan, B., & Irvai, M. (2021). Comparison of the WASPAS and MOORA Methods in Providing Single Tuition Scholarships. *The IJICS (International Journal of Informatics and Computer Science)*, 5(1), 84–94. <https://doi.org/10.30865/ijics.v5i1.2969>
- Limbong, T., Muttaqin, M., Iskandar, A., Windarto, A. P., Simarmata, J., Mesran, M., Sulaiman, O. K., Siregar, D., Nofriansyah, D., Napitupulu, D., & Anjar Wanto. (2020). *Sistem Pendukung Keputusan: Metode & Implementasi*. Yayasan Kita Menulis.
- Lubis, J. H., & Gusmaliza, D. (2022). *Penerapan Metode WASPAS Dalam Pemilihan Perguruan Tinggi Bagi Siswa Sekolah*. 4(1), 177–183. <https://doi.org/10.47065/josh.v4i1.2358>
- Lukita, C., Nas, C., & Ilham, W. (2020). Analisis Perbandingan Metode MOORA dan Metode WASPAS Dalam Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Utama Peningkatan Kualitas Mata Pelajaran. *Jurnal Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi*, 5(3), 130–137. <https://doi.org/10.25077/teknosi.v5i3.2019.130-137>
- Marvel Handy Putra, Ramadhan, S., Nurul Afwi, & Fatmawati. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Handphone Gaming Terbaik Tahun 2021 Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Jurnal Sistem Informasi*, 11(1), 18–29. <https://doi.org/10.51998/jsi.v11i1.449>
- Ridhawati, E., . Z., & Yunita, D. (2017). Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop. *Jurnal Informatika Dan Komputer*, 4(2), 71–77. <https://doi.org/10.35959/jik.v4i2.129>
- Silalahi, A. T., Lestari, Y. D., & ... (2021). Penerapan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assessment Pada Pemilihan Instruktur Terbaik Dalam Pembelajaran *Ilmu Komputer Dan Sistem ...*, 3(02).
- Warihaji, W., Dzikri, P. A., & Hartanti, D. (n.d.). *PEMILIHAN SMARTPHONE GAMING*. 332–337.
- Waruwu, F. T., & Mesran, M. (2021). Comparative Analysis of Ranking Methods of WASPAS+ROC with Preference Selection Index (PSI) in Determining the Performance of Young Lecturers. *IJISTECH (International Journal of Information System & Technology)*, 5(2), 207–214.