

# Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone Menggunakan Metode Weighted Product

Mochamad Agung Wibowo<sup>1</sup>, M.Toha Mustofa<sup>2</sup>, Muhammad Fauzan Hardiansyah Siregar<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI Kediri

E-mail: <sup>1</sup> [mohagung789@gmail.com](mailto:mohagung789@gmail.com), <sup>2</sup> [tohamustofa50@gmail.com](mailto:tohamustofa50@gmail.com), <sup>3</sup> [fauzansky009@gmail.com](mailto:fauzansky009@gmail.com)

**Abstrak** – Pemilihan smartphone adalah contoh permasalahan di mana orang sering memilih smartphone tergantung pada berbagai faktor atau kriteria berdasarkan kegunaan. Penelitian ini memaparkan hasil tes tentang sistem pendukung keputusan pemilihan smartphone dengan menggunakan metode weighted product. Metode weighted product dipilih karena metode ini menentukan nilai bobot untuk setiap atribut dan kemudian dilanjutkan dengan proses peringkat untuk memilih opsi terbaik dari beberapa opsi, dalam hal ini opsi ini adalah perangkat terbaik berdasarkan kriteria yang ditentukan oleh konsumen atau pengguna. Menurut metode ini diharapkan dapat memberikan penilaian yang lebih akurat, karena didasarkan pada nilai dan bobot kriteria. Untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat terhadap siapa pun yang menginginkannya untuk membeli atau untuk referensi saja berdasarkan harga, merk, spesifikasi dan warna. Metode weighted product digunakan untuk memilih smartphone sesuai dengan kriteria yang diberikan, sudah diputuskan kriteria untuk memilih smartphone didasarkan pada Penelitian literatur dan wawancara serta penyebaran kuesioner yang diisi oleh penulis yang terdiri dari pelajar, mahasiswa, karyawan, bahkan masyarakat umum. Hasil penelitian ini berupa program pendukung keputusan yang memberikan rekomendasi untuk memilih smartphone diimplementasikan dalam sistem berbasis web sehingga dapat digunakan dan hasilnya menunjukkan bahwa metode tersebut dapat bekerja dengan baik.

**Kata Kunci** — Smartphone, kriteria, alternatif, weighted product

## 1. PENDAHULUAN

Teknologi berkembang pesat akhir-akhir ini. Salah satu teknologi yang sudah digunakan masyarakat sebagai kebutuhan primer adalah smartphone. Hal ini dibuktikan dengan fakta bahwa dalam kehidupan sehari-hari, hanya sedikit orang yang tidak bisa dipisahkan dari smartphone. Hampir semua orang di dunia ini memilikinya, mulai dari anak-anak hingga orang tua. Mereka selalu menggunakan perangkat untuk berbagai kebutuhan, mulai dari bangun tidur hingga kembali tidur. Era globalisasi saat ini menuntut masyarakat untuk memiliki smartphone. Apalagi orang yang akrab dengan smartphone biasanya rela dan berani merogoh kocek besar untuk mendapatkan smartphone dengan spesifikasi bagus. Semakin canggih dan lengkapnya fungsi dari smartphone tersebut, maka seseorang pasti ingin memiliki keinginan untuk mendapatkannya. Apakah smartphone itu penting bagi kehidupan manusia? Jawabannya penting. Mengapa? Smartphone memberikan kemudahan untuk berkomunikasi, mencari informasi serta menambah informasi dan sebagai gaya hidup. Selama smartphone ada di tangan dan ada koneksi internet, semua informasi yang kita butuhkan segera tersedia, di ibaratkan seperti dunia ada di tangan kita. Teknologi smartphone semakin berkembang, dan banyak produsen smartphone berlomba-lomba membawa produknya ke pasar dunia untuk menjadi tren di masyarakat. Produsen smartphone telah meluncurkan banyak jenis, seri, dan merek.

Saat memilih smartphone, orang yang tidak mengerti smartphone hanya terpaku pada merek dan harga, berbeda dengan mereka yang memiliki pengetahuan lebih tentang smartphone, mereka pasti memilih smartphone yang akan digunakan sesuai dengan kebutuhannya. Kebanyakan orang terpaku memilih perangkat berdasarkan harga, merk, kualitas, spesifikasi dan harga jual yang tinggi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara dan kajian pustaka. Metode yang digunakan oleh peneliti adalah weighted product (WP) berbasis web. Metode Weighted Product digunakan dalam penelitian ini karena metode Weighted Product merupakan solusi yang perlu mempertimbangkan banyak kriteria untuk memilih smartphone. Dalam memilih smartphone sesuai keinginan terdapat lebih dari satu kriteria penilaian, sehingga metode Weighted Product cocok untuk membantu menyelesaikan permasalahan pemilihan smartphone. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu konsumen menemukan perangkat yang paling cocok di antara berbagai pilihan sesuai dengan kebutuhan.

Smartphone memiliki perbedaan dengan ponsel biasa, yaitu smartphone merupakan ponsel serupa komputer dengan sistem operasional yang membuat calon pengguna kesulitan untuk memilih karena banyaknya pilihan[1]. Banyak yang harus difikirkan ketika memilih smartphone yaitu sebelum melakukan pembelian sesuaikan dengan keperluan pengguna seperti, harus sesuai budget, kualitas sampai spesifikasi smartphone yang

akan dibeli. Hal ini harus dipastikan oleh pengguna agar tidak salah melakukan pembelian yang nantinya akan merugikan dirinya sendiri[2].SPK adalah untuk membantu pengambil keputusan memilih berbagai alternatif keputusan yang merupakan pengolahan informasi yang diperoleh atau tersedia dengan menggunakan model pengambilan keputusan. [3].\_Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur[4].Adapun beberapa penelitian yang dilakukan terdahulu dengan menggunakan metode Weighted Product yang digunakan untuk Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Weight Product Dan Simple Additive Weighting Terhadap Penerimaan Guru. Jurnal IKRA-ITH Informatik [5]. Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Penerimaan Karyawan Dengan Menggunakan Metode Weight Product.[6].Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Weight Product Pemilihan Minat Jurusan[7].\_Sistem Pendukung Keputusan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Weight Product (WP)[8],dan lain sebagainya. Berdasarkan permasalahan diatas maka peneliti akan membuat suatu sistem pengambil keputusan untuk pemilihan smartphone terbaik.Sistem ini menggunakan metode Weighted Product. Weighted Product merupakan Weight Product yaitu metode yang menggunakan perkalian guna menghubungkan rating atribut, rating setiap atribut dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot yang bersangkutan seperti proses normalisasi.[9] Sistem ini berbasiskan Website digunakan untuk menganalisa Kriteria Pemilihan Smartphone terbaik. [10].

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data yang berasal dari wawancara yang diperoleh dari Karyawan *Counter Smartphone*. Wawancara ini dilakukan untuk mengetahui kriteria yang dibutuhkan sebagai pedoman dalam penilaian *smartphone* menggunakan metode *weighted product*. Selain mengambil data dari wawancara proses penilaian ini juga menggunakan buku dan jurnal sebagai referensi yang dapat menunjang penelitian ini supaya bisa berjalan dengan baik.

### 2.2 Metode *Weighted Product (WP)*

Metode *Weighted Product* menggunakan perkalian untuk menyambungkan rating atribut,dimana setiap rating atribut dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobok yang dimaksud. Metode ini membutuhkan proses normalisasi sebab metode ini akan mengalikan hasil penilaian dengan setiap atribut. Dari hasil perkalian tersebut belum bisa dibandingkan dengan nilai standart. Bobot untuk atribut berfungsi sebagai pangkat yang positif dalam proses perkalian, sementara bobot biaya memiliki pangkat *negative*.

Metode *Weighted Product* dapat digunakan untuk mengambil sebuah keputusan akan tetapi dalam proses penghitungan dengan menggunakan Metode *Weighted Product* yang memiliki nilai terbesar yang akan terpilih sebagai yang terbaik. Metode *Weighted Product* ini dipilih karena lebih efisien sebab waktu dalam perhitungan ini lebih singkat. Langkah-langkah yang dilakukan dalam penyelesaian masalah menggunakan metode *Weighted Product* adalah sebagai berikut

#### 1. Perbaikan Bobot

$$W_j \frac{w_j}{\sum w_j} \dots\dots 1)$$

Keterangan:

$$W_j = 1$$

j = 1,2,...,n adalah banyak alternatif

$\sum W_j$ = adalah jumlah keseluruhan nilai bobot

#### 2. Menentukan nilai Vektor (S)

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij} W_j \prod_{j=1}^n X_{ij} W_j \dots\dots\dots 2)$$

dengan i = 1, 2, ..., n

Keterangan:

$\prod$  : product

- Si : skor / nilai dari setiap alternatif
- Xij : nilai alternatif ke- i terhadap atribut ke- j
- wj : bobot dari setiap atribut atau kriteria
- n : Banyaknya kriteria

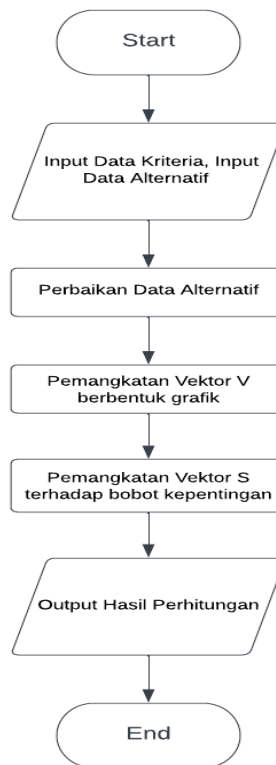
3. Menentukan Nilai Vektor (V)

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij}W_j}{\prod_{j=1}^n (X_j^w)W_j} \text{ dengan } i = 1,2,\dots,n \dots\dots\dots 3)$$

Keterangan:

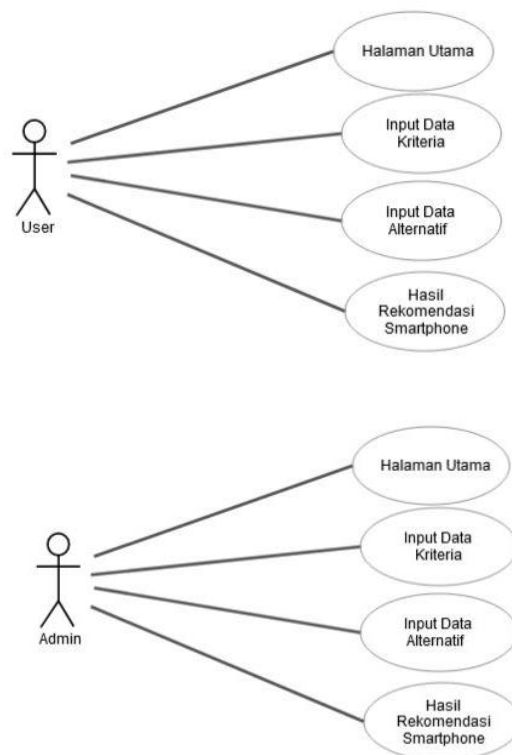
- V : Preferensi alternative dianalogikan sebagai vektor V
- X : Nilai Kriteria
- w : Bobot kriteria/subkriteria
- i : Alternatif
- j : Kriteria
- n : Banyaknya kriteria

2.3 Desain Sistem



Gambar 1. Flowchart Tahapan perhitungan Weighted Product

Pada gambar *flowchart* diatas, proses pertama kali ketika masuk ke dalam aplikasi adalah *user* akan masuk ke data kriteria dan akan disajikan beberapa data kriteria dalam penilaian *smartphone*. Setelah selesai memilih data kriteria lanjut ke data alternatif, didalam data alternatif user memasukkan data *smartphone* yang di inginkan pada tombol tambah data alternatif. Terdapat tombol edit dan *delete*, tombol edit digunakan untuk memperbaiki data apabila *user* ingin mengganti data tanpa harus menambah data lagi sedangkan tombol edit digunakan untuk menghapus data yang tidak diperlukan. Selanjutnya akan dilakukan analisa dan hasil dari analisa ini akan tampil dalam bentuk grafik yang akan disajikan data dari beberapa *smartphone* yang memiliki nilai tertinggi sampai yang memiliki nilai terendah. Langkah terakhir perhitungan yaitu akan muncul urutan nilai tertinggi dan terendah. Data *smartphone* yang memiliki nilai paling tinggi akan diambil.



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Prediksi

*Use case* diagram diatas digunakan untuk menjelaskan *user* dengan system yang telah berhasil dibuat. Gambar 2 menjelaskan langkah – langkah apa saja yang bisa dilakukan oleh user pada sistem yang berhasil dibuat. *User* yang diartikan sebagai pengguna yang akan memilih *smartphone* berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan pada sistem. *User* mengakses fitur yang tersedia dalam aplikasi seperti Halaman Utama, Input Data Kriteria, Input Data Alternatif, Hasil Analisa dan perhitungan .

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 2.4 Desain Interface

Desain interface ini merupakan tampilan menu awal ketika *user* masuk ke dalam *website* yang menampilkan beberapa gambar *smartphone*.



Gambar 2. Tampilan awal website

Pada gambar 2. merupakan tampilan awal saat dijalankan. Menu utama didalam *website* ini berisi Data Kriteria, Data Alternatif, Analisa dan Perhitungan. Pada setiap menu berisikan informasi terkait *smartphone*, kriteria yang dibutuhkan dalam proses penilaian. Pada menu data kriteria berisi mengenai kriteria yang akan menjadi dasar penilaian *smartphone* terdapat 5 kriteria dalam proses ini antara lain harga, merk, warna, spesifikasi dan yang terakhir adalah purna jual. Selanjutnya menu data alternatif digunakan untuk melakukan proses penilaian berdasarkan *smartphone* yang di inginkan oleh *user* atau pengguna. Lalu ada menu analisa yang

akan menampilkan proses penilaian *smartphone* yang berhasil ditambahkan berupa grafik, grafik akan menampilkan nilai dari yang tertinggi sampai yang memiliki nilai yang terendah. Terakhir ada menu perhitungan, proses terakhir dalam penilaian *smartphone* didalam menu ini akan disajikan yang memiliki nilai yang tertinggi yang akan diambil.

No.	Kriteria	Nilai Kepentingan	Cost/Benefit	Opsi
1	C1 Harga	3	BENEFIT	Edit
2	C2 Merk	3	BENEFIT	Edit
3	C3 Warna	5	BENEFIT	Edit
4	C4 Spesifikasi	2	BENEFIT	Edit
5	C5 Purna Jual	4	COST	Edit

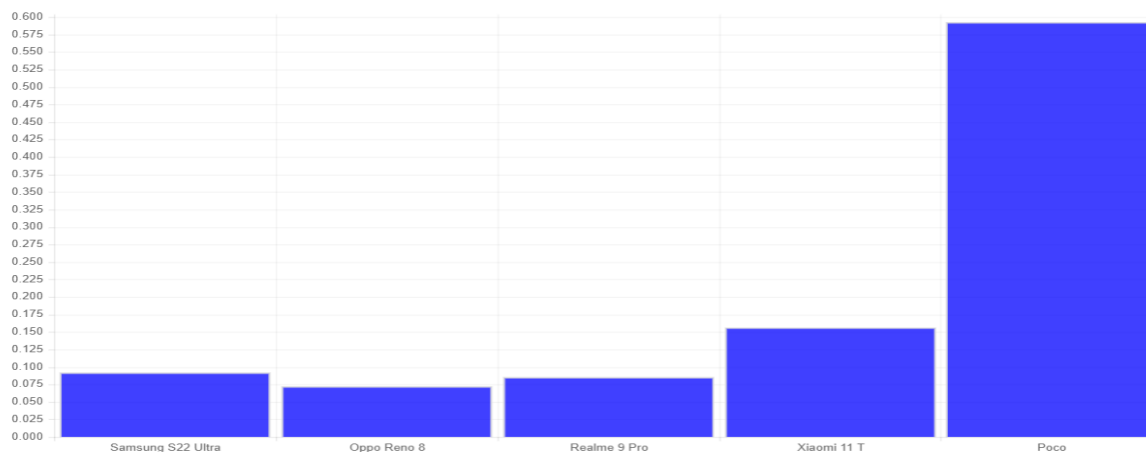
Gambar 3. Halaman Data Kriteria

Pada menu Data Kriteria terdapat 5 kategori dalam proses penilaian antara lain : Harga, Merk, Warna, Spesifikasi dan Purna Jual. Terdapat tombol edit apabila di klik tombol tersebut akan masuk pada halaman edit data kriteria, pada halaman ini *user* atau pengguna akan memilih nilai kepentingan beserta *cost* atau *benefit*. Nilai kepentingan digunakan untuk mengukur apakah kritea tersebut penting atau tidak penting, terdapat 5 nilai kepentingan di antaranya pertama ada sangat tidak penting, kedua tidak penting, ketiga cukup penting, ke empat penting dan terakhir sangat penting.

No.	Nama Smartphone	C1 Harga	C2 Merk	C3 Warna	C4 Spesifikasi	C5 Purna Jual	Pilihan
1	Samsung S22 Ultra	4	3	3	5	5	Edit Delete
2	Oppo Reno 8	2	4	1	3	2	Edit Delete
3	Realme 9 Pro	4	1	3	5	3	Edit Delete
4	Xiaomi 11 T	4	3	5	5	1	Edit Delete
5	Poco	80	60	90	60	40	Edit Delete

Gambar 4. Halaman Data Alternatif

Pada halaman Data Alternatif terdapat 3 tombol di antaranya :tombol Tambah Data Alternatif, tombol Edit dan tombol *Delete*. Tombol tambah data alternatif digunakan untuk menambah data untuk dijadikan sebuah data mengenai spesifikasi *smartphone* yang akan dipilih oleh *user* atau pengguna, tombol edit digunakan apabila *user* atau pengguna menginginkan data yang telah di tambahkan ingin diganti dengan data yang baru kemudian yang terakhir ada tombol *delete* yang berfungsi untuk menghapus data yang berhasil di tambahkan oleh *user* atau pengguna.



Gambar 5. Halaman Analisa

Halaman analisa ini digunakan untuk menampilkan presentasi penilaian melalui gambar berupa grafik, grafik ini akan menunjukkan data dari beberapa *smartphone*. Grafik ini akan memberikan data dari beberapa *smartphone* yang telah berhasil di tambahkan lalu gambar grafik ini akan memunculkan data *smartphone* yang memiliki nilai *presentase* dimulai dari yang memiliki nilai terendah sampai yang memiliki nilai tertinggi akan muncul pada gambar grafik ini. *Smartphone* yang memiliki nilai yang paling tinggi akan terpilih sebagai yang terbaik.

Perhitungan						
Matrix Alternatif - Kriteria						
Alternatif / Kriteria	K1	K2	K3	K4	K5	
A1	4	3	3	5	5	
A2	2	4	1	3	2	
A3	4	1	3	5	3	
A4	4	3	5	5	1	
A5	80	60	90	60	40	

Perhitungan Bobot Kepentingan						
	K1	K2	K3	K4	K5	Jumlah
Kepentingan	3	3	5	2	4	17
Bobot Kepentingan	0.176471	0.176471	0.294118	0.117647	0.235294	1

Perhitungan Pangkat					
	K1	K2	K3	K4	K5
Cost/Benefit	Benefit	Benefit	Benefit	Benefit	Cost
Pangkat	0.176471	0.176471	0.294118	0.117647	-0.235294

Perhitungan Nilai S	
Alternatif	S
A1	1.772318
A2	1.395308
A3	1.646431
A4	3.007841
A5	11.393233

Hasil Akhir	
Alternatif	V
Samsung S22 Ultra	0.092236
Oppo Reno 8	0.072615
Realme 9 Pro	0.085684
Xiaomi 11 T	0.156535
Poco	0.59293

Dari Grafik diatas dapat disimpulkan bahwa Poco memiliki nilai paling tinggi, yaitu 0.59293  
Peringkat selanjutnya dengan Xiaomi 11 T dengan nilai 0.156535  
Peringkat selanjutnya dengan Samsung S22 Ultra dengan nilai 0.092236  
Peringkat selanjutnya dengan Realme 9 Pro dengan nilai 0.085684  
Dan terakhir Oppo Reno 8 dengan nilai 0.072615.

Gambar 6. Halaman Perhitungan

Halaman ini merupakan proses terakhir dalam penilaian smartphone dengan menggunakan metode *weighted product*. Pada halaman perhitungan ini digunakan untuk melakukan perankingan dari beberapa *smartphone* yang berhasil ditambahkan. Data dari beberapa *smartphone* akan muncul penilaian dari yang memiliki nilai paling tinggi sampai yang memiliki nilai paling rendah.

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan beberapa kriteria yang harus diperhatikan saat memilih *smartphone*. Kriteria yang didapat dari hasil penelitian tersebut adalah harga, warna, memori internal, RAM, kamera dan kapasitas baterai. Dari kriteria tersebut kemudian diolah dengan menerapkan metode *weighted product* sebagai perhitungan yang menggunakan perkalian untuk menggabungkan atribut rating dan menghasilkan nilai tertinggi yang dipilih sebagai pilihan terbaik.

#### 5. SARAN

Dalam penelitian ini penulis berharap dapat menjadi rujukan kepada peneliti atau pengembang selanjutnya agar dapat mengembangkan sistem pendukung keputusan ini supaya bisa lebih baik lagi, dikarenakan masih terdapat kekurangan *system*. Penelitian selanjutnya dapat dikembangkan dan diaplikasikan dengan tambahan kriteria lain yang perlu dipertimbangkan. Aplikasi ini juga dapat dikembangkan dengan metode lain untuk perbandingan dan dapat digunakan sebagai model pengembangan sistem yang lebih baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alamsyah, Zaenal, & Dudih Gustian. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Weight Product Dan Simple Additive Weighting Terhadap Penerimaan Guru. *Jurnal IKRA-ITH Informatika*, Vol 3, 129.
- [2] Arman, Tri Aprianto Sundara, Ilfa Stephane, & Muammar Fadli. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik dengan Metode Weighted Product Pada MAN 1 Pariaman. *JURNAL INFORMATIKA*, Vol 6, No.2, 310-321.
- [3] Dona, Kiki Yasdomi, & Urfi Utami. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Weight Product (WP) (Studi Kasus : Universitas Pasir Pengaraian). *Riau Journal Of Computer Science*, Vol 4, No.1, 129-143.
- [4] Mirawaiti, Agung Baitul Hikmah, & Wildan Wiguna. (2018). Sistem Penunjang Keputusan Penilaian Kinerja Kasir Lotte Mart Menggunakan Metode Weighted Product. *IJCIT (Indonesian Journal on Computer and Information Technology)*, Vol 3, No.2, 186-196.

- [5] Ayu Mira Yunita, Ervi Nurafliyan Susanti, & Robby Rizki. (2020). MPLEMENTASI METODE WEIGHT PRODUCT DALAM PENENTUAN KLASIFIKASI KELAS TUNAGRAHITA. *Jurnal Sistem Informasi*, Vol 7, No.2, 78-82.
- [6] Futiami Laila, & Anita Sindar. (2019). Penentuan Supplier Bahan Baku Restaurant XO Suki Menggunakan Metode Weight Product. *Publikasi Jurnal Penelitian Teknik Informatika*, Vol 2, No.1, 272-275.
- [7] Supiyandi, Raja Nasrul Fuad, Eko Hariyanto, & Satia Larasati. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Koperasi Menggunakan Metode Weighted Product. *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, Vol 4, No.4, 1132-1139.
- [8] Muhamad Huzaifah Rosyid, Ilham Maulana, Fiqih Nur Iman, & Muhamad Syahrul Hidayat. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone Android Menggunakan Metode Weighted Product (WP). *Jurnal Kreativitas Mahasiswa Informatika*, Vol 3, No.1, 69-73.
- [9] Susliansyah, Ririn Restu Aria, & Susi Susilowati. (2019). SISTEM PEMILIHAN LAPTOP TERBAIK DENGAN MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT (WP) . *Jurnal TECHNO Nusa Mandiri* , Vol 16, No.1, 15-19.
- [10] Muslimah Katoningati , Raniah Inas Salsabila, & Adhika Pramita Widyassari . (2021). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN HANDPHONE DENGAN MENGGUNAKAN METODE WEIGHT PRODUCT . *SIMETRIS*, Vol 15, No.1, 24-34.