

PERANCANGAN SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN KENAIKAN GAJI MENGGUNAKAN METODE SAW PADA PT GRANTON MARKETING BERBASIS JAVA

Yoga Kurniawan Gusti¹, Ahmad Suryadi²

Program Studi Teknik Informatika^{1,2}
Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer^{1,2}
Universitas Indraprasta PGRI^{1,2}

yogakurniawan847@gmail.com¹ , yadi2812@gmail.com²

Received: September 30, 2023. **Revised:** October 30, 2023. **Accepted:** November 10, 2023. **Issue Period:** Vol.7 No.4 (2023), Pp.1114-1121

Abstrak: Dalam era perkembangan teknologi yang terus berlangsung, pengelolaan gaji karyawan menjadi aspek yang terdampak. Perhitungan gaji dan penentuan kenaikan gaji seringkali rumit karena jumlah karyawan yang banyak dan waktu singkat untuk perhitungan. Untuk mengatasi ini, sistem pendukung keputusan diperlukan, dan salah satu metodenya adalah Simple Additive Weighting (SAW). Penelitian ini merancang sistem pendukung keputusan menggunakan metode SAW untuk mengelola kenaikan gaji karyawan di PT Granton Marketing. SAW memberikan bobot pada rating kinerja alternatif berdasarkan atribut tertentu, yang lebih efisien dalam perhitungan diharapkan membantu pimpinan dalam mengambil keputusan kenaikan gaji yang efisien dan akurat. Dengan kontribusi pada bidang pengambilan keputusan dan penerapan teknologi dalam bisnis, penelitian ini memberikan manfaat bagi perusahaan dan mahasiswa, serta berpotensi memberikan kontribusi pada penelitian serupa di masa depan. Hasil dari penelitian ini terbukti sangat sesuai untuk penentuan kenaikan gaji di PT Granton Marketing yang efisien dan akurat dalam konteks manajemen gaji dan kenaikan gaji karyawan.

Kata Kunci: Sistem PenunjangKeputusan, Simple Additive Weighting, Java, MySQL, SPK, PT Granton Marketing

Abstract: In an era of ongoing technological development, employee salary management has become an affected aspect. Calculating wages and determining wage increases are often complicated due to the large number of employees and short time for calculation. To overcome this, a decision-support system is needed, and one of its methods is Simple Additive Weighting (SAW). The study designed a decision support system using the SAW method to manage employee salary increases at Granton Marketing. SAW gives weight to alternative performance ratings based on specific attributes, which are more efficient in calculation expected to help leaders in making efficient and accurate salary increase decisions. With contributions to decision-making and the application of technology in business, this research benefits companies and students, as well as potentially contributing to similar research in the future. The results of this study proved to be very suitable for determining wage increases at Granton Marketing PT to be efficient and accurate in the context of wage management and employee salary increases.



DOI: 10.52362/jisamar.v7i4.1291

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Keywords: *Decision Support System, Simple Additive Weighting, Java, MySQL, SPK, PT Granton Marketing*

I. PENDAHULUAN

Pada era perkembangan teknologi yang terus berlangsung, teknologi telah menjadi bagian umum dari kehidupan sehari-hari, termasuk dalam berbagai aspek, terutama dalam bidang teknologi. Salah satu aspek yang terpengaruh adalah pengelolaan gaji karyawan di perusahaan. Gaji, sebagai imbalan atas kerja keras, disesuaikan dengan jabatan dan tingkat golongan karyawan dalam perusahaan. Namun, perhitungan gaji dan penentuan kenaikan gaji sering kali rumit karena jumlah karyawan yang banyak. Kendala lain adalah waktu singkat dalam menghitung kenaikan gaji, yang dapat mengakibatkan kurangnya akurasi dalam hasil perhitungan. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan sistem pendukung keputusan. Sistem informasi terdiri dari lima sumber daya yang dikenal sebagai komponen sistem informasi. Kelima sumber daya tersebut adalah manusia, hardware, software, data, dan jaringan. Kelima komponen tersebut memainkan peranan yang sangat penting dalam suatu sistem informasi [1]. *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah metode yang umum digunakan, di mana konsep dasarnya adalah memberikan bobot pada rating kinerja untuk setiap alternatif berdasarkan atribut tertentu. Penggunaan metode SAW ini lebih efisien dalam perhitungan gaji karena waktu yang lebih singkat.

Penggunaan sistem pendukung keputusan seperti SAW yang diharapkan menjadi solusi alternatif untuk membantu pimpinan dalam menentukan keputusan terkait kenaikan gaji karyawan sesuai dengan syarat dan kebutuhan perusahaan. Dengan demikian, penelitian ini merancang sistem pendukung keputusan menggunakan metode SAW untuk membantu perusahaan dalam mengelola kenaikan gaji karyawan dengan fokus pada PT Granton Marketing. Metode *Simple Additive Weighting* sering dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot." Konsep dasar metode Simple Additive Weighting ini adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif semua atribut [2]. Sistem pendukung keputusan ialah proses pengambilan keputusan dibantu menggunakan komputer untuk membantu mengambil keputusan dengan menggunakan beberapa data dan model tertentu untuk menyelesaikan beberapa masalah yang tidak terstruktur [3]. Keberadaan SPK pada perusahaan atau organisasi bukan untuk menggantikan tugas-tugas pengambil keputusan, tetapi merupakan sarana yang membantu bagi mereka dalam pengambilan keputusan. Dengan menggunakan data-data yang diolah menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah-masalah semi-terstruktur. Dalam implementasi SPK, hasil dari keputusan-keputusan dari sistem bukanlah hal yang menjadi patokan, pengambilan keputusan tetap berada pada pengambil keputusan. Sistem hanya menghasilkan keluaran yang mengkalkulasi data-data sebagaimana pertimbangan seorang pengambil keputusan. Sehingga kerja pengambil keputusan dalam mempertimbangkan keputusan dapat dimudahkan [4].

Perancangan adalah sebuah proses untuk mendefinisikan sesuatu yang akan dikerjakan dengan menggunakan teknik yang bervariasi serta didalamnya melibatkan deskripsi mengenai arsitektur dengan detail komponen dan juga keterbatasan yang akan dialami dalam proses pengerjaannya [5]. langkah pertama dalam fase pengembangan rekayasa produk atau sistem [6]. Tujuan utama penelitian adalah merancang sistem yang efisien dan akurat serta membuktikan efektivitas metode SAW dalam proses penentuan kenaikan gaji. Suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi, sistem ini menyimpan, mengambil, mengubah, mengolah dan mengkomunikasikan informasi yang diterima dengan menggunakan sistem informasi atau peralatan sistem lainnya [7]. Manfaat dari penelitian ini meliputi kemudahan bagi perusahaan, nilai tambah bagi mahasiswa, dan sumbangan pada penelitian serupa di masa mendatang.

II. METODE DAN MATERI

Metode Simple Additive Weighting (SAW) adalah salah satu metode dapat digunakan pada sistem pendukung keputusan yang dapat membantu untuk pengambilan suatu keputusan yang melibatkan banyak alternatif dan banyak kriteria [8]. Metode Simple Additive Weighting (SAW) digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam penentuan kenaikan gaji karyawan, di mana terdapat banyak kriteria yang harus dipertimbangkan dalam menentukan kenaikan gaji karyawan. Berikut ini adalah langkah-langkah implementasi



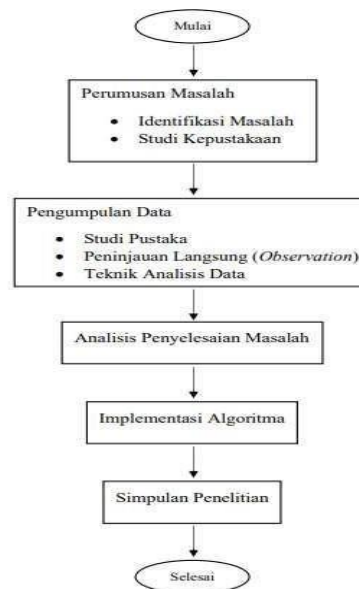
DOI: 10.52362/jisamar.v7i4.1291

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

algoritma metode Simple Additive Weighting (SAW) pada sistem pendukung keputusan penentuan kenaikan gaji karyawan.

1. Tentukan alternatif yang akan diseleksi.
2. Tentukan kriteria yang akan digunakan.
3. Tentukan bobot pada setiap kriteria.
4. Proses bobot kriteria pada setiap alternatif.
5. Lakukan normalisasi matriks keputusan.
6. Hitung nilai referensi.
7. Urutkan karyawan berdasarkan nilai referensi.

Metode ini memberikan hasil yang objektif serta mampu menghasilkan keputusan yang lebih akurat dalam penentuan kenaikan gaji karyawan. Selain itu, dalam penelitian ini juga dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam penentuan kenaikan gaji karyawan dan memberikan informasi dan juga masukan kepada pengambil keputusan dalam hal pengangkatan karyawan tetap. Berdasarkan tahapan penelitian yang telah ditentukan, maka dapat dibuat sebuah diagram alir penelitian sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

III. PEMBAHASAN DAN HASIL

1. Perhitungan Pembobotan untuk Kriteria Pemilihan Karyawan

Berikut hasil sampel yang diambil sebanyak 4 kriteria yang akan dinilai digunakan dimana Kriteria (Ci) dengan kriterianya (Ci) adalah kehadiran (C1), loyalitas (C2), pelayanan (C3) dan disiplin (C4). Berikut data-data nya terdapat di tabel dibawah ini.

Tabel 1. Kriteria

Alternatif	Kriteria
C1	Kehadiran
C2	Loyalitas



DOI: 10.52362/jisamar.v7i4.1291

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

C3	Pelayanan
C4	Disiplin

Berikut matriks penilaian untuk 8 karyawan, yang akan digunakan untuk melakukan pembobotan untuk masing-masing kriteria.

Tabel 2. Matriks pembobotan untuk semua kriteria

No	Nama	Alternatif	C1	C2	C3	C4
1	Adit	A1	60	90	34	34
2	Bowo	A2	75	78	34	34
3	Agung	A3	60	54	34	34
4	Julian	A4	75	67	34	34
5	Fauzan	A5	40	23	34	34
6	Ari	A6	30	54	34	34
7	Heri	A7	50	56	34	34
8	Indra	A8	70	77	34	34
Bobot			0,4	0,2	0,2	0,1

Kemudian sebelum melakukan normalisasi matriks, terlebih dulu menentukan jenis kriteria cost atau benefit. Dalam kasus ini semua kriteria yang ada adalah kriteria benefit.

Tabel 3. Perhitungan Kriteria Cost atau Benefit

Kriteria C1	Kriteria C2	Kriteria C3	Kriteria C4
Nilai $Max X_{ij} = (60;75;60;75;40;30;50;70) = 75$	Nilai $Max X_{ij} = (90;78;54;67;23;54;56;77) = 90$	Nilai $Max X_{ij} = (34; 34; 34; 34; 34; 34; 34;) = 34$	Nilai $Max X_{ij} = (34; 34; 34; 34; 34; 34; 34;) = 34$
$R_{11} = 60/75 = 0,80$	$R_{12} = 90/90 = 1,00$	$R_{13} = 34/34 = 1,00$	$R_{14} = 34/34 = 1,00$
$R_{21} = 75/75 = 1,00$	$R_{22} = 78/90 = 0,87$	$R_{23} = 34/34 = 1,00$	$R_{24} = 34/34 = 1,00$
$R_{31} = 60/75 = 0,80$	$R_{32} = 54/90 = 0,60$	$R_{33} = 34/34 = 1,00$	$R_{34} = 34/34 = 1,00$
$R_{41} = 75/75 = 1,00$	$R_{42} = 67/90 = 0,74$	$R_{43} = 34/34 = 1,00$	$R_{44} = 34/34 = 1,00$
$R_{51} = 40/75 = 0,53$	$R_{52} = 23/90 = 0,26$	$R_{53} = 34/34 = 1,00$	$R_{54} = 34/34 = 1,00$
$R_{61} = 30/75 = 0,40$	$R_{62} = 54/90 = 0,60$	$R_{63} = 34/34 = 1,00$	$R_{64} = 34/34 = 1,00$
$R_{71} = 50/75 = 0,67$	$R_{72} = 56/90 = 0,62$	$R_{73} = 34/34 = 1,00$	$R_{74} = 34/34 = 1,00$
$R_{81} = 70/75 = 0,93$	$R_{82} = 77/90 = 0,86$	$R_{83} = 34/34 = 1,00$	$R_{84} = 34/34 = 1,00$

Setelah melakukan proses normalisasi nilai dari masing-masing alternatif pada setiap kriteria, maka didapat matriks normalisasi pada tabel dibawah ini.

Tabel 4. Matriks Normalisasi

Alt	C1	C2	C3	C4
A1	0,80	1,00	1,00	1,00
A2	1,00	0,87	1,00	1,00
A3	0,80	0,60	1,00	1,00
A4	1,00	0,74	1,00	1,00
A5	0,53	0,26	1,00	1,00
A6	0,40	0,60	1,00	1,00



A7	0,67	0,62	1,00	1,00
A8	0,93	0,86	1,00	1,00

Setelah didapatkan hasil dari normalisasi pada masing-masing alternatif setiap kriteria, langkah selanjutnya adalah melakukan perankingan. Pada tahap ini, matriks ternormalisasi dikalikan dengan nilai bobot. Hasil perhitungan tersebut kemudian dilakukan perankingan. Alternatif yang memiliki nilai tertinggi menjadi rekomendasi terbaik dalam menentukan keputusan. Berikut proses perhitungan dengan menggunakan rumus dibawah ini:

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j R_{ij}$$

Keterangan :

V_i = Ranking untuk setiap alternatif

W_j = nilai bobot dari setiap kriteria

R_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

2. Proses Perhitungan Perankingan

$$V1 = (0,4 \times 0,80) + (0,2 \times 1,00) + (0,2 \times 1,00) + (0,1 \times 1,00) = 0,82$$

$$V2 = (0,4 \times 1,00) + (0,2 \times 0,87) + (0,2 \times 1,00) + (0,1 \times 1,00) = 0,87$$

$$V3 = (0,4 \times 0,80) + (0,2 \times 0,60) + (0,2 \times 1,00) + (0,1 \times 1,00) = 0,74$$

$$V4 = (0,4 \times 1,00) + (0,2 \times 0,74) + (0,2 \times 1,00) + (0,1 \times 1,00) = 0,85$$

$$V5 = (0,4 \times 0,53) + (0,2 \times 0,26) + (0,2 \times 1,00) + (0,1 \times 1,00) = 0,56$$

$$V6 = (0,4 \times 0,40) + (0,2 \times 0,60) + (0,2 \times 1,00) + (0,1 \times 1,00) = 0,58$$

$$V7 = (0,4 \times 0,67) + (0,2 \times 0,62) + (0,2 \times 1,00) + (0,1 \times 1,00) = 0,69$$

$$V8 = (0,4 \times 0,93) + (0,2 \times 0,86) + (0,2 \times 1,00) + (0,1 \times 1,00) = 0,84$$

Hasil dari perhitungan nilai perankingan dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 5. Hasil Perankingan

Ranking	Alternatif	Nilai
1	A2	0,87
2	A4	0,85
3	A8	0,84
4	A1	0,82
5	A3	0,74
6	A7	0,69
7	A6	0,58
8	A5	0,56

Dari Tabel diatas telah didapatkan bahwa A2 memiliki nilai tertinggi di antara 7 alternatif lainnya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa metode SAW telah memberikan rekomendasi terbaik pada A2.

3. Use Case Diagram

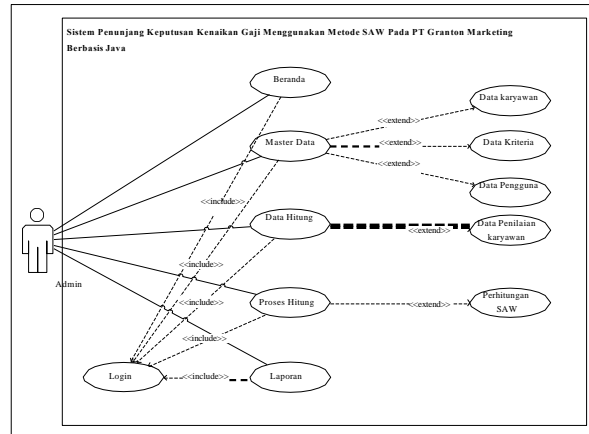
Berikut ini adalah UML pada sistem aplikasi yang akan dirancang berdasarkan sesuai kebutuhan user dengan use case diagram. Diagram use case dibawah ini menggambarkan interaksi antara sistem dan aktor eksternal



DOI: 10.52362/jisamar.v7i4.1291

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

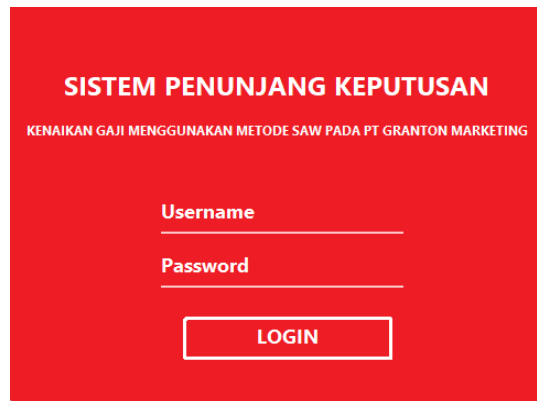
yang terlibat, yaitu Admin. Admin menjadi aktor utama karena dapat mengelola semua data dan menu dalam sistem penunjang keputusan kenaikan gaji karyawan.



Gambar 2. Use Case Diagram

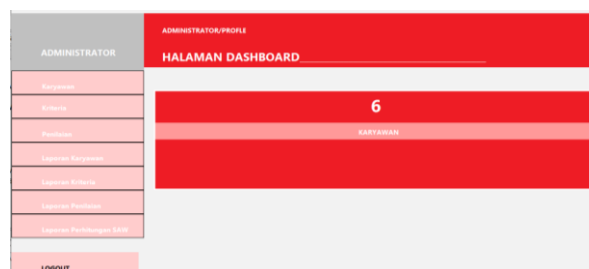
Diagram use case diatas menggambarkan interaksi antara sistem dan aktor eksternal yang terlibat, yaitu Admin. Admin menjadi aktor utama karena dapat mengelola semua data dan menu dalam sistem penunjang keputusan kenaikan gaji karyawan.

Tampilan Layar



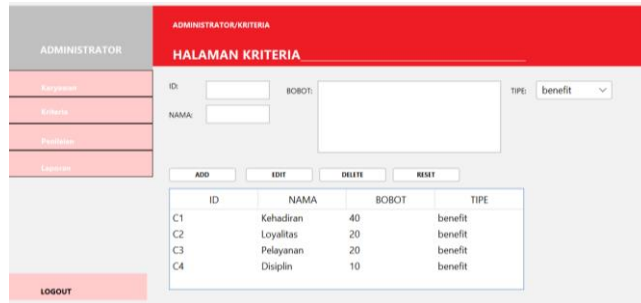
Gambar 3. Tampilan Login

Tampilan ini terdapat pada awal program. Menu login digunakan sebagai kata kunci sebelum memasuki program utama. Agar tidak sembarang orang dapat mengakses program ini. Sehingga dalam form menu login kerahasiaannya tetap terjaga dengan baik. Apabila pengguna dapat memasukkan nama pengguna dan kata kunci dengan tepat, maka menu utama akan tampil dan program siap untuk dijalankan.



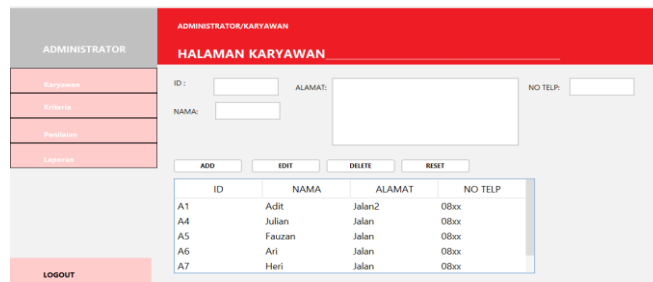
Gambar 4. Tampilan Menu Utama

Layar di atas menampilkan tampilan menu utama pada sistem penunjang keputusan penentuan kenaikan gaji karyawan. pada layar utama tersedia menu bar yang terdiri dari opsi yang berisikan masterdata, data hitung, proses hitung, laporan dan logout.



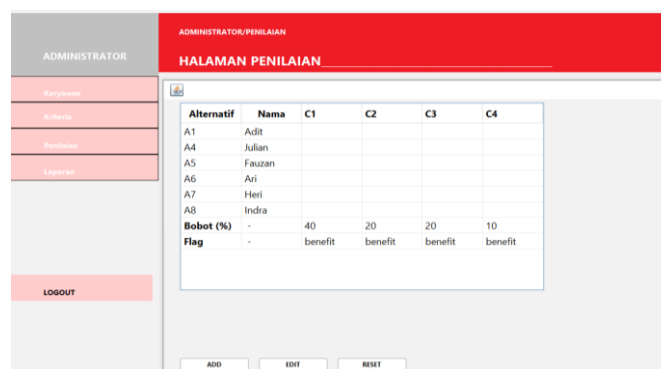
Gambar 5. Tampilan Menu Master Kriteria

Layar di atas menampilkan tampilan menu master kriteria. Pada layar menu kriteria akan menampilkan input dari data kriteria seperti id kriteria, kriteria, bobot dan flag.



Gambar 6. Tampilan Menu Karyawan

Layar di atas menampilkan tampilan menu karyawan. Pada layar menu karyawan akan menampilkan input dari data karyawan seperti id, nama, alamat dan nomor telpon.



Gambar 7. Tampilan Menu Data Nilai

Tampilan diatas menampilkan tampilan menu data nilai dengan tampilan menu proses perhitungan SAW. Pada layar tersebut ditampilkan dari perhitungan berupa alternatif, nama dan hasil.

IV. KESIMPULAN

Adapun simpulan yang dapat penulis kemukakan dalam tugas akhir ini dengan adanya sistem pendukung keputusan penentuan kenaikan gaji karyawan di PT Granton Marketing ini adalah: Aplikasi yang dirancang dapat mempercepat dan mempermudah pimpinan perusahaan dalam memberikan keputusan untuk kenaikan gaji karyawan dengan metode SAW.

Metode SAW sangat tepat dalam proses penentuan kenaikan gaji karyawan di PT Granton Marketing dengan memiliki beberapa kriteria diantaranya kehadiran, loyalitas, pelayanan dan disiplin.

REFERENASI

- [1] S. Abadi and F. Latifah, "Decision Support System Penilaian Kinerja Karyawan Pada Perusahaan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," *Jurnal TAM (Technology Acceptance Model)*, vol. 6, pp. 37–43, 2017.
- [2] M. Badaruddin, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menerapkan Kombinasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) dengan Rank Order Centroid (ROC)," *Jurnal Media Informatika Budidarma*, vol. 3, no. 4, pp. 366–370, 2019.
- [3] P. Fitriani and T. S. Alasi, "Sistem pendukung keputusan dalam menentukan judul skripsi mahasiswa dengan metode WASPAS, COPRAS dan EDAS berdasarkan penilaian dosen," *Jurnal Media Informatika Budidarma*, vol. 4, no. 4, pp. 1051–1061, 2020.
- [4] S. D. Putra and J. Jupriyanto, "Aplikasi Pengenalan Presiden Dan Pahlawan Republik Indonesia Berbasis Android," *JISAMAR (Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research)*, vol. 2, no. 1, pp. 63–72, 2018.
- [5] A. D. Hidayat and I. Afrianto, "Sistem kriptografi citra digital pada jaringan intranet menggunakan metode kombinasi chaos map dan teknik selektif," *Ultimatics: Jurnal Teknik Informatika*, vol. 9, no. 1, pp. 59–66, 2017.
- [6] J. Hutahaean, "Konsep Sistem Informasi. Deepublish," *Jurnal Visi Ilmu Pendidikan*, 2015.
- [7] F. M. Karimah and H. D. Kriswanto, "Pengaruh Total Quality Management dan Kinerja Karyawan terhadap Employability Skill di UPTD BLK Disnaker Kota Semarang," *Journal on Education*, vol. 5, no. 4, pp. 11204–11214, 2023.
- [8] R. Setiyanto, N. Nurmaesah, and N. S. A. Rahayu, "Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Studi Kasus di Vahncollections," *Jurnal Sisfotek Global*, vol. 9, no. 1, 2019.

