

## SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN JURUSAN MENGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*

Putri Kartika Anjarwati<sup>1</sup>, Rahnita Nuzulah<sup>2</sup>, Rosdiana<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer  
Universitas Indraprasta PGRI

Jl. Raya Tengah No. 80, Kel. Gedong Kec. Pasar Rebo, Jakarta Timur  
[kputri950@gmail.com](mailto:kputri950@gmail.com)<sup>1</sup>, [rahnita21@gmail.com](mailto:rahnita21@gmail.com)<sup>2</sup>, [rosdiana@unindra.ac.id](mailto:rosdiana@unindra.ac.id)<sup>3</sup>

### Abstrak

Penelitian ini ditujukan untuk membantu para calon peserta didik yang ingin masuk ke Sekolah Menengah Kejuruan, namun masih ragu ataupun bingung dalam memilih jurusan. Setiap keputusan yang dilakukan oleh para calon peserta didik berdasarkan rekomendasi orang tua maupun berasal dari keinginan para calon peserta didik. Di samping itu masih banyak calon peserta didik yang merasa salah dalam memilih jurusan. Dikarenakan keinginan tidak sesuai dengan kemampuan akademik mereka. Oleh karena itu peneliti membuat sebuah aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 32 Jakarta menggunakan metode *Simple Additive Weighthing*. Metode *Simple Additive Weighthing* merupakan metode dengan penjumlahan terbobot berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan oleh pihak yang bersangkutan. Tahapan penelitian ini dilakukan dengan wawancara, kuesioner, dan study literatur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kurang efektifnya dalam perekomendasi yang dilakukan di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 32 Jakarta sehingga menyebabkan para siswa merasa salah dalam memilih jurusan.

**Kata Kunci** : Sistem Pendukung Keputusan, Pemilihan Jurusan, metode SAW

### Abstract

*This research is intended to help prospective students who want to enter the Vocational High School, but are still hesitant or confused in choosing a major. Every decision made by prospective students is based on parental recommendations or comes from the wishes of prospective students. Besides that, there are still many prospective students who feel wrong in choosing a major. Because the desire does not match their academic abilities. Therefore, the researcher made an application of the Department Selection Decision Support System at State Vocational High School 32 Jakarta using the Simple Additive Weighthing method. The Simple Additive Weighthing method is a method with a weighted sum based on criteria that have been determined by the party concerned. The stages of this research were carried out by interviews, questionnaires, and literature studies. The results showed that the lack of effectiveness in the recommendations made at the State Vocational High School 32 Jakarta caused students to feel wrong in choosing a major.*

**Keyword** : Decision Support System, Major Selection, Simple Additive Weighthing method

### PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan satuan pendidikan yang menyiapkan siswa masuk ke dunia kerja maupun melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi [1]. Di SMK Negeri 32 Jakarta, yang berlokasi di Jl. Tebet Dalam 4 No.1, Jakarta Selatan, calon siswa dihadapkan pada beberapa pilihan jurusan yang mencakup Kuliner, Perhotelan, dan Desain Produksi Busana. Namun, proses pemilihan jurusan yang dilakukan secara manual menimbulkan tantangan tersendiri bagi calon peserta didik dalam menentukan jurusan yang paling sesuai dengan bakat dan minat mereka. Dalam penelitian ini, metode *Simple Additive Weighthing (SAW)* digunakan untuk membangun sistem pendukung keputusan (SPK) yang akan membantu mengukur kecocokan calon peserta didik dengan kriteria yang telah ditetapkan untuk masing-masing jurusan di SMK Negeri 32 Jakarta. *Simple Additive Weighthing* atau sering disingkat dengan *SAW* adalah metode penjumlahan terbobot dengan konsep dasar mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja di setiap alternatif pada semua atribut [2]. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan aplikasi SPK yang dapat memberikan rekomendasi jurusan yang paling sesuai bagi calon peserta didik baru di SMK Negeri 32 Jakarta. Sistem Pendukung Keputusan (SPK), yang juga dikenal sebagai *Decision Support System (DSS)*, adalah suatu sistem informasi yang bersifat interaktif yang memberikan informasi, pemodelan, dan alat untuk mengolah berbagai macam data [3]. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk membantu panitia penerimaan peserta didik baru dalam mempersingkat waktu dan

meningkatkan akurasi dalam proses pemilihan jurusan. Dengan adanya sistem ini, diharapkan proses pemilihan jurusan di SMK Negeri 32 Jakarta menjadi lebih terstruktur dan objektif, sehingga dapat mengarahkan calon peserta didik pada pilihan yang sesuai dengan kemampuan akademik dan minat mereka.

## METODE PENELITIAN

[4]“Perhitungan metode *SAW* juga biasa dikenal dengan sebutan metode penjumlahan berbobot dengan konsep dasarnya mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja untuk setiap alternatif dari semua atribut”. Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang digunakan untuk menyeleksi alternatif berdasarkan sejumlah kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya[5]. Metode SAW mengenal adanya 2(dua) atribut yaitu kriteria keuntungan alternatif (*benefit*) dan kriteria biaya (*cost*). Perbedaan mendasar dari kedua kriteria ini adalah dalam pemilihan kriteria ketika mengambil keputusan Metode ini membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat di perbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada[6].

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} \rightarrow \text{jika } j \text{ merupakan atribut keuntungan(benefit)} \\ \frac{\text{Min } x_{ij}}{x_{ij}} \rightarrow \text{jika } j \text{ merupakan atribut kerugian/biaya (cost)} \end{cases}$$

Dimana  $r_{ij}$  adalah rating ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$ ,  $i=1,2,\dots,m$  dan  $j=1,2,\dots,n$ . Nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) diberikan sebagai : Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengidentifikasi bahwa  $A_i$  lebih terpilih[6].

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pembahasan Algoritma SAW

Berikut merupakan hasil sampel yang diambil sebanyak 5 kriteria yang akan digunakan, dimana kriteria (C1) Nilai Ujian Sekolah Matematika,(C2) Nilai Ujian Sekolah Bahasa Inggris, (C3) Nilai Ujian Sekolah IPA, (C4) Nilai Ujian Sekolah Bahasa Indonesia, (C5) Nilai Ujian Sekolah IPS. Terdapat tabel 1 yang berisikan data-data kriteria dan tabel 2 berisi nilai akhir setiap alternatif:

Tabel 1. **Kriteria**

Kriteria	Nama Kriteria	Atribut
C1	Nilai Ujian Sekolah Matematika	Benefit
C2	Nilai Ujian Sekolah Bahasa Inggris	Benefit
C3	Nilai Ujian Sekolah IPA	Benefit
C4	Nilai Ujian Sekolah Bahasa Indonesia	Benefit
C5	Nilai Ujian Sekolah IPS	Benefit

Berikut adalah nilai akhir penilaian 5 orang Siswa untuk setiap jurusan berdasarkan kriteria:

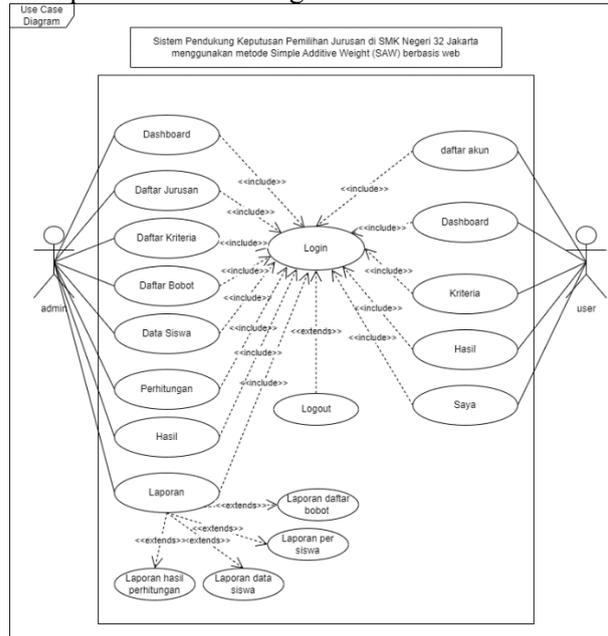
Tabel 2. **Nilai Akhir**

Nama Alternatif	Perhotelan	Design Produksi Busana	Kuliner	Hasil Pemilihan Jurusan
A01	0,85	0,8625	0,825	Design Produksi Busana
A02	0,55	0,55	0,5625	Kuliner
A03	0,7625	0,7875	0,75	Design Produksi Busana
A04	0,7375	0,725	0,7625	Kuliner
A05	0,8625	0,85	0,85	Perhotelan

### Use Case Diagram

*Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang

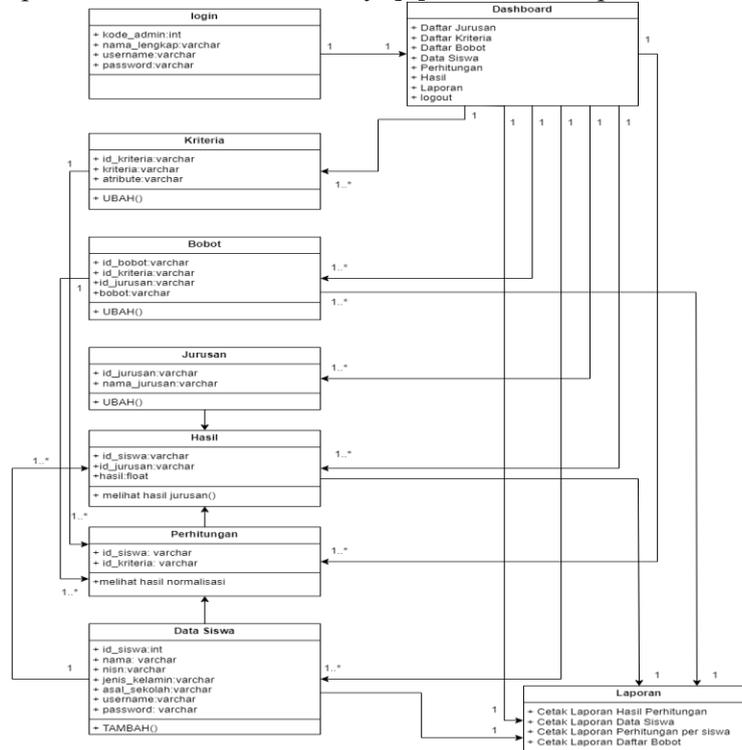
akan dibuat[7]. Berikut merupakan *use case diagram*:



**Gambar 1. Use Case Diagram**  
 (Sumber: Putri Kartika Anjarwati, 2024)

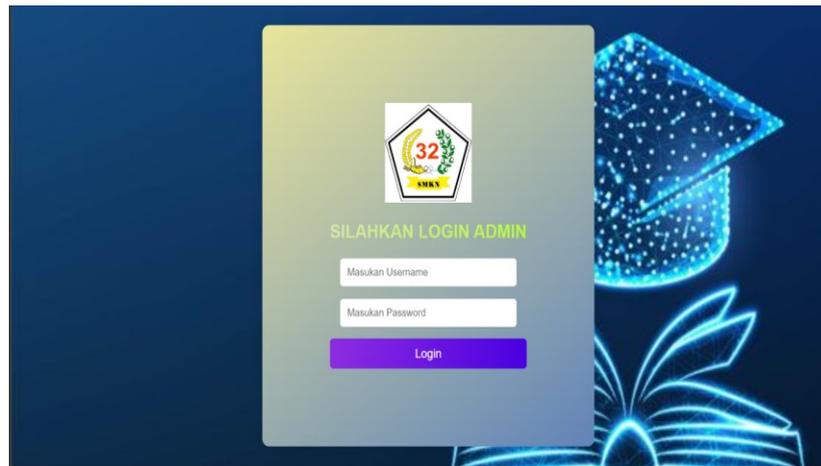
**Class Diagram**

Merupakan gambaran struktur dan deskripsi dari class, package, dan objek yang saling berhubungan seperti diantaranya pewarisan, asosiasi dan lainnya[8]. Berikut merupakan class diagram admin:



**Gambar 2. Class Diagram**  
 (Sumber: Putri Kartika Anjarwati, 2024)

Tampilan Layar Login



Gambar 3. Tampilan Layar Login  
(Sumber: Putri Kartika Anjarwati, 2024)

Tampilan *login* merupakan tampilan sebelum admin dapat bisa masuk ke *dashboard*. Untuk masuk ke aplikasi yang hanya bisa digunakan dengan memasukkan *username* dan *password* atau untuk mendapatkan hak akses.

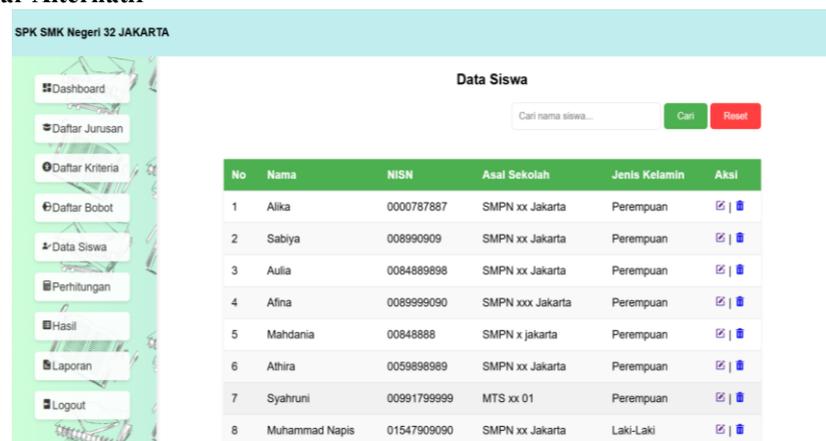
### Tampilan Layar Kriteria



Gambar 4. Tampilan Layar Kriteria  
(Sumber: Putri Kartika Anjarwati, 2024)

Tampilan daftar kriteria siswa merupakan tampilan yang berfungsi untuk melihat atau mengubah kriteria dari pemilihan jurusan.

### Tampilan Layar Alternatif



Gambar 5. Tampilan Layar Alternatif  
(Sumber: Putri Kartika Anjarwati, 2024)

Tampilan data siswa merupakan tampilan yang berfungsi untuk melihat data siswa berdasarkan data calon

siswa yang telah melakukan daftar akun.

### Tampilan Layar Laporan Hasil Perhitungan

**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 32  
JAKARTA**  
Tebet Dalam 4 No. 1 Tebet Barat Kota Jakarta Selatan 12810 Telepon : 8290165,  
Faksimili 83700684  
www. http://smkn32jkt.sch.id/ E-mail : smkntigaduajakarta@gmail.com

**Laporan Hasil Perhitungan Rekomendasi Jurusan**

No	Nama Siswa	Nama Jurusan			Rekomendasi Jurusan
		Perhotelan	Desain Produksi Busana	Kuliner	
1	Afina	0.70	0.73	0.70	Desain Produksi Busana
2	Alika	0.55	0.55	0.56	Kuliner
3	Athira	0.86	0.88	0.86	Desain Produksi Busana
4	Aulia	0.74	0.73	0.76	Kuliner
5	Mahdania	0.71	0.73	0.70	Desain Produksi Busana
6	Muhammad Napis	0.79	0.76	0.81	Kuliner
7	Sabiya	0.76	0.79	0.75	Desain Produksi Busana
8	Siti	0.85	0.86	0.83	Desain Produksi Busana
9	Syahruni	0.86	0.85	0.85	Perhotelan

Jakarta, Rabu 14 Agustus 2024  
Kepala SMK Negeri 32 Jakarta  
Dra. Tini Kartini, M.Pd  
NIP 196504191990022001

**Gambar 6.** Tampilan Layar Laporan Hasil Perhitungan  
(Sumber: Putri Kartika Anjarwati, 2024)

Tampilan cetak laporan hasil perhitungan rekomendasi jurusan merupakan tampilan yang berfungsi untuk mencetak hasil dari pemilihan jurusan untuk seluruh data siswa.

### Tampilan Layar Laporan Data Siswa

**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 32  
JAKARTA**  
Tebet Dalam 4 No. 1 Tebet Barat Kota Jakarta Selatan 12810 Telepon : 8290165,  
Faksimili 83700684  
www. http://smkn32jkt.sch.id/ E-mail : smkntigaduajakarta@gmail.com

**Laporan Data Siswa**

No	Nama	NISN	Asal Sekolah	Jenis Kelamin
1	Alika	0000787887	SMPN xx Jakarta	Perempuan
2	Sabiya	008990909	SMPN xx Jakarta	Perempuan
3	Aulia	0084889898	SMPN xx Jakarta	Perempuan
4	Afina	0089999090	SMPN xxx Jakarta	Perempuan
5	Mahdania	00848888	SMPN x Jakarta	Perempuan
6	Athira	0059898989	SMPN xx Jakarta	Perempuan
7	Syahruni	00991799999	MTS xx 01	Perempuan
8	Muhammad Napis	01547909090	SMPN xx Jakarta	Laki-Laki
9	Gasela	00895909900	SMPN xx JAKARTA	Perempuan
10	Siti	0088397777	xxxxxx	perempuan
11	ceyee	9090900	gangnam	laki-laki

Jakarta, Rabu 14 Agustus 2024  
Kepala SMK Negeri 32 Jakarta  
Dra. Tini Kartini, M.Pd  
NIP 196504191990022001

**Gambar 7.** Tampilan Layar Laporan Data Siswa  
(Sumber: Putri Kartika Anjarwati, 2024)

Tampilan cetak laporan hasil data siswa merupakan tampilan yang berfungsi untuk mencetak data seluruh siswa.

### Tampilan Layar Laporan Data PerSiswa

**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 32  
JAKARTA**  
Tebet Dalam 4 No. 1 Tebet Barat Kota Jakarta Selatan 12810 Telepon : 8290165,  
Faksimili 83700684  
www. http://smkn32jkt.sch.id/ E-mail : smkntigaduajakarta@gmail.com

---

**Laporan Hasil Rekomendasi Jurusan**

No	Nama Siswa	NISN	Asal Sekolah	Hasil Rekomendasi
1	Afina	008999090	SMPN xxx Jakarta	Desain Produksi Busana

\* hasil yang direkomendasikan tidak untuk sebagai acuan yang utama

Jakarta, Rabu 14 Agustus 2024  
Kepala SMK Negeri 32 Jakarta

Dra. Tini Kartini, M.Pd  
NIP 196504191990022001

**Gambar 8.** Tampilan Layar Laporan Data PerSiswa  
(Sumber: Putri Kartika Anjarwati, 2024)

Tampilan cetak laporan hasil rekomendasi jurusan per siswa merupakan tampilan yang berfungsi untuk mencetak hasil dari pemilihan jurusan per tiap Siswa.

#### Tampilan Layar Laporan Daftar Bobot

**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 32  
JAKARTA**  
Tebet Dalam 4 No. 1 Tebet Barat Kota Jakarta Selatan 12810 Telepon : 8290165,  
Faksimili 83700684  
www. http://smkn32jkt.sch.id/ E-mail : smkntigaduajakarta@gmail.com

---

**Laporan Bobot Jurusan**

No	Kode Bobot	Nama Kriteria	Nama Jurusan	Bobot
1	KB00001	Matematika (C1)	Perhotelan	0.3
2	KB00002	Bahasa Inggris (C2)	Perhotelan	0.2
3	KB00003	IPA (C3)	Perhotelan	0.15
4	KB00004	Bahasa Indonesia (C4)	Perhotelan	0.25
5	KB00005	IPS (C5)	Perhotelan	0.1
6	KB00006	Matematika (C1)	Desain Produksi Busana	0.25
7	KB00007	Bahasa Inggris (C2)	Desain Produksi Busana	0.2
8	KB00008	IPA (C3)	Desain Produksi Busana	0.15
9	KB00009	Bahasa Indonesia (C4)	Desain Produksi Busana	0.3
10	KB00010	IPS (C5)	Desain Produksi Busana	0.1
11	KB00011	Matematika (C1)	Kuliner	0.3
12	KB00012	Bahasa Inggris (C2)	Kuliner	0.25
13	KB00013	IPA (C3)	Kuliner	0.1
14	KB00014	Bahasa Indonesia (C4)	Kuliner	0.2
15	KB00015	IPS (C5)	Kuliner	0.15

Jakarta, Rabu 14 Agustus 2024  
Kepala SMK Negeri 32 Jakarta

Dra. Tini Kartini, M.Pd  
NIP 196504191990022001

**Gambar 9.** Tampilan Layar Laporan Daftar Bobot  
(Sumber: Putri Kartika Anjarwati, 2024)

Tampilan cetak laporan bobot jurusan merupakan tampilan yang berfungsi untuk mencetak bobot tiap jurusan.

## SIMPULAN

Berdasarkan uraian diatas maka Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan ini dibuat guna untuk membantu para siswa dalam menentukan pilihan jurusan berdasarkan nilai akademik yang telah diperoleh saat ujian sekolah di SMP . Dengan metode SAW sistem dapat memberikan pilihan jurusan berdasarkan kriteria yang telah diberikan. Sistem aplikasi ini juga dapat membantu dalam pendataan siswa sehingga meminimalisir terjadinya kesalahan dalam penginputan data siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Supriyanto, I. Rangga Bakti, and Basorudin, "Penentuan Pilihan Jurusan Sekolah Menengah Kejuruan Menggunakan Metode Saw," *Remik: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, vol. 6, no. 2, pp. 206–215, 2022, doi: 10.33395/remik.v6i2.11490.
- [2] J. E. Falabitsa and L. Lelah, "Jenit Erga Falabitsa Pengembangan Sistem Seleksi Penerimaan Calon Siswa Baru Dengan Metode Simple Additive Weighting," *Jurnal Ilmiah Informatika*, vol. 8, pp. 113–119, 2020.
- [3] A. Zuhud, M. A. Ridla, and A. Bajjuri, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Duta Baca Perpustakaan Ibrahimy Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 10, no. 4, pp. 1–13, 2023, [Online]. Available: <http://jurnal.mdp.ac.id>
- [4] I. Gede Iwan Sudipa *et al.*, *Sistem Pendukung Keputusan PT. MIFANDI MANDIRI DIGITAL*. Sumatera Utara: PT Mifandi Mandiri Digital, 2023.
- [5] S. Suprpto, E. Edora, and F. A. Pasaribu, "Sistem Pendukung Keputusan Calon Penerima Program Bantuan Sosial (BANSOS) Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, vol. 4, no. 1, pp. 188–197, Jan. 2024, doi: 10.57152/malcom.v4i1.1057.
- [6] H. Budianto and I. Setiadi, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN PEGAWAI DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING," *Jurnal Rekayasa Komputasi Terapan*, vol. 04, no. 02, pp. 2776–5873, 2024.
- [7] Sulasminarti, D. Firmansyah Kurniawan, T. Gunawan, and R. Maulid Syaifurrakhman, "SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN PEMBAYARAN SPP PADA LKP HOUSE OF LEARNING BERBASIS WEB," *Jurnal Informatika Software dan Network*, vol. 4, no. 2, pp. 25–30, 2023.
- [8] Prihandoyo M Teguh, "Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web," *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, vol. 03, no. 01, pp. 126–129, Jan. 2018.