Terbitan online pada laman https://jurnal.pelitabangsa.ac.id/index.php/jpcs

Journal of Practical Computer Science

Vol. 3 No. 2 Nopember 2023 ISSN Media Elektronik: 2809-8137

Diterima 15 September 2023 | Direvisi 4 November 2023 | Dipublikasikan 20 November 2023

Implementasi Metode Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution dalam Pemilihan Siswa Berprestasi Berbasis Web di SMA Budi Luhur Samarinda

Reza Tamia Fransiska [1]*, Fahrullah [2], Haerullah [3]

[1, 2, 3] Sistem Informasi (Kampus Kota Samarinda), Universitas Mulia
[1]rezatamia@students.universitasmulia.ac.id

Abstract

Achievement is something that marks success in the educational system that has been implemented. And this cannot be separated from the contribution of the teaching staff who motivate these students so that they reach success which is marked by the achievements they achieve. One form of motivation or support to students is by giving awards. However, the selection of outstanding students still uses a meeting or discussion system. Because the number of students is increasing, the quality and achievements of each student are also increasingly varying. Some students achieve achievements in a particular field of science and so do other students. This results in a variety of achievements, and this is what makes it difficult to determine which students have the best achievements compared to other students. So, in the selection process, students' academic scores are still prioritized because it takes a long time to find out which students have the best achievements when using many criteria. This research aims to simplify the assessment process with non-subjective results. The method used is the Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) method. The application testing technique uses black box testing. This research produces an application whose development uses the waterfall method.

Keyword: TOPSIS, Student Achievement, Decision Support System, SMA Budi Luhur

Abstrak

Prestasi merupakan suatu hal yang menandai keberhasilan dalam sistem pendidikan yang telah dijalankan. Dan ini tidak lepas dari kontribusi tenaga pendidik yang memotivasi siswa tersebut sehingga sampai menuju keberhasilan yang ditandai dengan prestasi yang diraihnya. Salah satu bentuk motivasi atau dukungan kepada siswa adalah dengan memberikan penghargaan. Namun dalam pemilihan siswa berprestasi tersebut masih menggunakan sistem rapat atau diskusi. Karena jumlah siswa yang semakin banyak, kualitas dan prestasi masing-masing siswa juga semakin bervariasi. Sebagian siswa ada yang memperoleh prestasi dalam satu bidang ilmu tertentu dan begitu juga dengan siswa yang lainnya. Dengan demikian mengakibatkan timbulnya prestasi yang beragam, dan hal inilah yang membuat sulitnya menentukan siswa mana yang paling baik prestasinya dibandingkan siswa lainnya. Sehingga dalam proses pemilihannya masih lebih mengutamakan nilai akademik siswa saja karena memerlukan waktu yang lama untuk mengetahui siswa mana yang paling baik prestasinya jika menggunakan banyak kriteria. Penelitian ini **bertujuan** mempermudah proses penilaian dengan hasil yang tidak subjektif. **Metode** yang digunakan yaitu metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). **Teknik pengujian** aplikasi meggunakan *blackbox testing*. Penelitian ini **menghasilkan** sebuah aplikasi yang pengembangannya menggunakan metode *waterfall*.

Kata kunci: TOPSIS, Siswa Berprestasi, Sistem Pendukung Keputusan, SMA Budi Luhur

.PENDAHULUAN

Prestasi merupakan suatu hal yang menandai keberhasilan dalam sistem pendidikan yang telah dijalankan. Dan ini tidak lepas dari kontribusi tenaga pendidik yang membantu, menuntun, dan memotivasi siswa tersebut sehingga sampai menuju keberhasilan yang ditandai dengan prestasi yang diraihnya. Salah satu bentuk motivasi atau dukungan kepada siswa adalah dengan memberikan penghargaan.

Sekolah Menengah Atas (SMA) Budi Luhur adalah salah satu SMA Swasta di Samarinda yang memberikan penghargaan bagi 3 orang siswa yang memiliki prestasi terbaik, untuk meningkatkan motivasi dan semangat belajar siswanya. Namun dalam pengambilan keputusan untuk menentukan siswa mana yang berprestasi tersebut masih menggunakan sistem rapat atau diskusi. Karena jumlah siswa yang semakin banyak, kualitas dan prestasi masing-masing siswa juga semakin bervariasi. Sebagian siswa ada yang meperoleh prestasi dalam satu bidang ilmu tertentu dan begitu juga dengan siswa yang lainnya, sehingga mengakibatkan timbulnya prestasi yang beragam, dan hal inilah yang membuat sulitnya menentukan siswa mana yang paling baik prestasinya dibandingkan siswa lainnya. Sehingga dalam proses pemilihannya masih lebih mengutamakan nilai akademik siswa saja karena memerlukan waktu yang lama untuk mengetahui siswa mana yang paling baik prestasinya jika menggunakan banyak kriteria. Untuk mempermudah dan mempercepat proses pemilihan siswa berprestasi di SMA Budi Luhur maka dibutuhkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk membantu proses pemilihan tersebut. Berkaitan dengan latar belakang di atas, maka hal yang menjadi rumusan dalam masalah ini, yaitu: "Bagaimana membangun suatu sistem pendukung keputusan yang dapat membantu dalam pemilihan siswa berprestasi di SMA Budi Luhur Samarinda?"

Penelitian yang dilakukan oleh Sri Wahyuni dkk., (2019) Metode TOPSIS yang di lakukan dapat membantu admin dan guru dalam menetukan siswa yang berprestasi dengan kriteria yang ditentukan seperti jumlah nilai rata-rata, presentase kehadiran, rangking, predikat tingkah laku/sopan santun, jumlah ekstrakulikuler yang diikuti, jumlah prestasi yang pernah diproleh.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu sistem yang dapat membantu dalam pemilihan siswa berprestasi berdasarkan nilai semester, sikap spiritual dan sosial, tingkatan prestasi, presentase kehadiran, dan nilai pondok. Metode yang digunakan dalam penerapan sistem pendukung keputusan adalah metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) yang mempunyai konsep dimana alternatif yang terpilih harus memiliki jarak terdekat dari solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMA Budi Luhur Samarinda dengan rentang waktu salaam 3 bulan dari bulan Maret 2023 sampai bulan Mei 2023. Jumlah siswa SMA Budi Luhur Samarinda berjumlah 325 siswa dengan rincian kelas X sebanyak 107 siswa, kelas XI 106 siswa, dan kelas XII 113 siswa. Untuk mendapatkan data dan informasi yang akurat serta benar-benar menunjang penulisan laporan guna menghindari kesalahan, maka pengumpulan data menggunakan metode-metode, seperti: studi pustaka, metode pengamatan, dan dokumentasi.

Dalam penelitian ini menggunakan metode TOPSIS dalam pengambilan keputusan untuk menetukan siswa berprestasi, kemudian untuk metode pengembangan sistemnya menggunakan metode Waterfall. Metode TOPSIS merupakan metode yang digunakan untuk mengambil keputusan dengan banyak kriteria, metode ini memiliki konsep dimana alternatif yang terpilih merupakan alternatif terbaik yang memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif dan jarak terjauh dari solusi ideal negatif (Asmawati S, 2022). Kemudian pada metode waterfall proses pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau secara linear.

Berikut ini Langkah-langkah penyelesain penelitian dengan Metode TOPSIS, yaitu:

1. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi
2. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot
3. Membuat matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif
4. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif.
5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif
   a. Decision Matrix D mengacu terhadap m alternatif yang akan dievaluasi berdasarkan kriteria yang didefinisikan
   b. Dengan xij menyatakan performansi dari perhitungan untuk alternatif ke-i terhadap atribut ke-j.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang Ditemukan

Data nilai yang digunakan ini adalah data laporan hasil belajar siswa dari kelas XI MIPA 1 dan juga XI MIPA 2. Dari data ini, diambil lima terbaik dari masing-masing kelas sehingga diperoleh informasi yang di jabarkan pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Data nilai siswa

NIS	Nama Siswa	Nilai Akademik	Sikap Spiritual	Sikap Sosial	Prestasi	Presentase Kehadiran	Nilai Pondok
200083	Rafa Hasna Aurelia	88	SB	B	Tidak Ada Prestasi	Sakit 1x	71
200031	Dini Nur Abida Aulia	87	SB	B	Tidak Ada Prestasi	Sakit 2x	66
200050	'Izzatullah Labibah 'Ulya	86	SB	B	Tidak Ada Prestasi	Sakit 1x, Ijin 1x	73
200036	Erika Adra Sapphira Zulfa	86	SB	B	Tidak Ada Prestasi	Sakit 4x	69
200058	Moch. Noor Yuda Pratama	86	SB	B	Tidak Ada Prestasi	Sakit 4x	66
200082	Pricillia Tsalatsa Amanda	86	SB	B	Tidak Ada Prestasi	Sakit 3x, Ijin 2x	66
200045	Hilyatul Husna	85	SB	B	Tidak Ada Prestasi	Sakit 4x	64
200060	Muhammad Abdul Dhohir	85	SB	B	Tingkat Provinsi	Ijin 1x	64
200014	Aprillia Ayuwaningsih	87	SB	SB	Tidak Ada	Sakit 1x	65
200038	Fahim Nur Amalia	86	SB	B	Tidak Ada	Sakit 4x, Ijin 1x	64

Selanjutnya kita akan menentukan atribut dari setiap kriteria yaitu apakah atribut tersebut masuk dalam kategori *benefit* atau termasuk kategori *cost*. Yang dimaksud kategori *benefit* adalah apabila semakin tinggi nilai maka semakin baik, sedangkan untuk kategori *cost* apabila semakin kecil nilai maka semakin baik. Berikut adalah daftar atribut dari setiap kriteria:

Tabel 2. Atribut dari setiap kriteria

Kriteria	Keterangan	Atribut
C1	Nilai Rata-Rata Semester	*Benefit*
C2	Prestasi Akademik	*Benefit*
C3	Sikap	*Benefit*
C4	Presentase Kehadiran	*Cost*
C5	Nilai Pondok	*Benefit*

Untuk atribut setiap kriteria yang telah ditetapkan pada tabel 2, maka selanjutnya kita tentukan bobot nilai yang nantinya akan kita gunakan untuk menentukan matriks ternormalisasi terbobot. Berikut adalah daftar nilai bobot untuk setiap kriteria :

Tabel 3. Bobot nilai setiap kriteria

Kriteria	Bobot	Nilai
C1	30%	5
C2	25%	4
C3	15%	2
C4	10%	1
C5	20%	3

Kemudian untuk mempermudah dalam menghitung keputusan ternormalisasi, maka kita akan memberikan nilai interval untuk masing-masing kriteria dari nilai rata-rata semester, absensi atau presentase kehadiran, sikap, prestasi, dan ekstrakulikuler, yang tujuannya agar perhitungannya lebih sederhana.

Tabel 4. Interval nilai rata-rata semester

Nilai Akademik	Nilai
≥ 88	5
86-87	4
84-85	3
82-83	2
≤ 81	1

Tabel 5. Interval prestasi

Prestasi	Nilai
Nasional	5
Provinsi	4
Kabupaten	3
Kelurahan	2
Tidak ada	1

Tabel 6. Interval sikap

Sikap	Nilai
SB	5
B	4
C	3
K	2
SK	1

Tabel 7. Interval Presentase Kehadiran

Presentase Kehadiran	Nilai
0	5
1-3	4
4-6	3
7-9	2
≥10	1

Pada tabel 7 untuk siswa yang tidak pernah ada catatan tidak masuk kelas maka kita berikan nilai 5, untuk siswa yang mempunyai catatan 1-3 kali tidak masuk kelas maka kita berikan nilai 4, untuk siswa yang mempunyai catatan 4-6 kali tidak masuk kelas maka kita berikan nilai 3, untuk siswa yang mempunyai catatan 7-9 kali tidak masuk kelas maka kita berikan nilai 2 dan untuk siswa yang mempunyai catatan lebih dari 10 kali tidak masuk kelas maka kita berikan nilai 1. Karena tabel 7 interval presentase kehadiran termasuk kategori *cost* berdasarkan tabel 2 maka dengan demikian jumlah ketidakhadiran yang paling sedikit kita berikan nilai 5 karena semakin kecil nilai akan semakin baik.

Tabel 8. Interval Nilai pondok

Nilai Pondok	Nilai
≥ 80	5
70-79	4
60-69	3
40-59	2
≤ 40	1

Membuat matriks keputusan ternormalisasi

Sebelumnya kita harus mengisikan terlebih dahulu nilai dengan masing-masing alternatif dan kriterianya sebagai contoh pada kolom C1 untuk alternatif S1 memperoleh nilai rata-rata 88 maka berdasarkan tabel 4 maka diberikan bobot 5 begitu pula dengan alternatif lainnya.

Tabel 9. Nilai setiap alternatif

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
S1	5	1	5	4	4
S2	4	1	5	4	3
S3	4	1	5	4	4
S4	4	1	5	3	3
S5	4	1	5	3	3
S6	4	1	5	3	3
S7	3	1	5	3	3
S8	3	4	5	4	3
S9	4	1	5	4	3
S10	4	1	5	3	3

Selanjutnya kita tentukan pembagi dari setiap kriteria, setelah kita menentukan pembagi untuk menentukan keputusan ternormalisasi selanjutnya kita akan membagikannya dengan nilai dari masing-masing alternatif sebagai berikut:

$$|X1| = \sqrt{5^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2} = 12{,}450$$

$$R11 = \frac{5}{12{,}450} = 0.402$$

$$R12 = \frac{1}{5{,}000} = 0.2$$

$$R13 = \frac{5}{15{,}811} = 0.316$$

Sampai seterusnya sehingga kita peroleh hasil dari matriks keputusan ternormalisasi sebagai berikut :

Tabel 10. Matriks keputusan ternormalisasi

Pembagi	12.450	5.000	15.811	11.180	10.198
Alternatif	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**C5**
S1	0.402	0.2	0.316	0.358	0.392
S2	0.321	0.2	0.316	0.358	0.294
S3	0.321	0.2	0.316	0.358	0.392
S4	0.321	0.2	0.316	0.268	0.294
S5	0.321	0.2	0.316	0.268	0.294
S6	0.321	0.2	0.316	0.268	0.294
S7	0.241	0.2	0.316	0.268	0.294
S8	0.241	0.8	0.316	0.358	0.294
S9	0.321	0.2	0.316	0.358	0.294
S10	0.321	0.2	0.316	0.268	0.294

Membuat matriks keputusan ternormalisasi terbobot

Setelah menentukan keputusan ternormalisasi, Kemudian kita mendapatkan hasil keputusan ternormalisasi maka langkah selanjunya hasil dari keputusan ternormalisasi dari setiap alternatif di tabel 10 kita kalikan dengan bobot yang sudah kita tentukan pada tabel 3.

$$V_{11} = W_1 r_{11} = (5) * (0.402) = 2.01$$

$$V_{12} = W_2 r_{12} = (4) * (0.2) = 0.8$$

Dan seterusnya sehingga dapat diperoleh, matriks V sebagai berikut :

Tabel 11. Matriks keputusan ternormalisasi terbobot

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
S1	2.01	0.8	0.632	0.358	1.176
S2	1.605	0.8	0.632	0.358	0.882
S3	1.605	0.8	0.632	0.358	1.176
S4	1.605	0.8	0.632	0.268	0.882
S5	1.605	0.8	0.632	0.268	0.882
S6	1.605	0.8	0.632	0.268	0.882
S7	1.205	0.8	0.632	0.268	0.882
S8	1.205	3.2	0.632	0.358	0.882
S9	1.605	0.8	0.632	0.358	0.882
S10	1.605	0.8	0.632	0.268	0.882

Menentukan Solusi Ideal Positif dan Negatif

Setelah menentukan keputusan ternormalisasi terbobot, langkah selanjutnya kita tentukan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif, jadi dari tabel 11 kita tentukan nilai terendah dan tertinggi dari setiap kriteria, sehingga diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 12. Menentukan solusi ideal positif dan negatif

	C1	C2	C3	C4	C5
	Benefit	***Benefit***	***Benefit***	***Cost***	***Benefit***
Positif	2.01	3.2	0.632	0.268	1.176
Negatif	1.205	0.8	0.632	0.358	0.882

Positif = Max pada *benefit*, Min pada *cost*
Negatif = Min pada *benefit*, Max pada *cost*

Menghitung jarak nilai terbobot terhadap solusi ideal positif dan negatif

menghitung jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif S_i^+

$$\sqrt{(2.01-2.01)^2 + (3.2-0.8)^2 + (0.632-0.632)^2 + (0.268-0.358)^2 + (1.176-1.176)^2} = 2.402$$

Kemudian menghitung jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal negatif S_i^-

$$\sqrt{(1.205-2.01)^2 + (0.8-0.8)^2 + (0.632-0.632)^2 + (0.358-0.358)^2 + (0.882-1.176)^2} = 0.855$$

Sehingga diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 13. Menentukan jarak nilai solusi ideal positif dan negatif

D+		D-	
S1	2.402	S1	0.857
S2	2.453	S2	0.400
S3	2.436	S3	0.497
S4	2.452	S4	0.410

D+		D-	
S5	2.452	S5	0.410
S6	2.452	S6	0.410
S7	2.548	S7	0.090
S8	0.862	S8	2.400
S9	2.453	S9	0.400
S10	2.452	S10	0.410

Menghitung kedekatan relatif terhadap solusi ideal.

Kemudian langkah berikutnya berupa menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif. Langkah ini dilakukan untuk mengetahui peringkat untuk setiap alternatif dan mengetahui siapakah yang mempunyai peringkat terbaik.

$$SI = \frac{0.857}{0.857+2.402} = 0.263$$

$$S2 = \frac{0.400}{0.400+2.453} = 0.140$$

$$S3 = \frac{0.497}{0.497+2.436} = 0.169$$

Dan seterusnya Sehingga diperoleh hasil pada tabel 14

Tabel 14. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif

Alternatif	Preferensi	Rangking
S1	0.263	2
S2	0.140	8
S3	0.169	3
S4	0.143	4
S5	0.143	4
S6	0.143	4
S7	0.034	10
S8	0.736	1
S9	0.140	8
S10	0.143	4

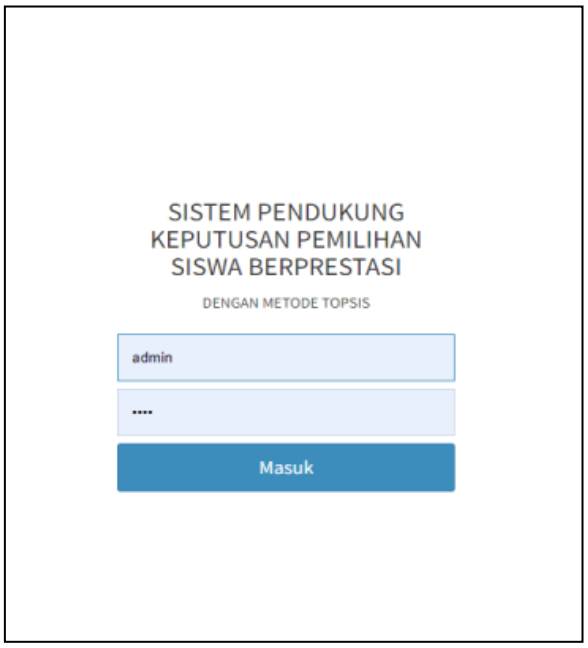
Jadi berdasarkan langkah-langkah untuk menentukan siswa berprestasi dengan metode TOPSIS maka dapat diketahui bahwa untuk siswa berprestasi pertama adalah alternatif S8 dengan nilai preferensi sebesar 0.736 yaitu Muhammad Abdul Dhohir. Untuk peringkat kedua adalah alternatif S1 dengan nilai preferensi sebesar 0.263 yaitu Rafa Hasna Aurelia. Untuk peringkat ketiga adalah alternatif S3 dengan nilai preferensi sebesar 0.169 yaitu 'Izzatullah Labibah 'Ulya.

Implementasi Sistem

Pada tahap ini adalah hasil implementasi *user interface* pada sistem pendukung keputusan yang tampilannya dapat dilihat pada gambar berikut:

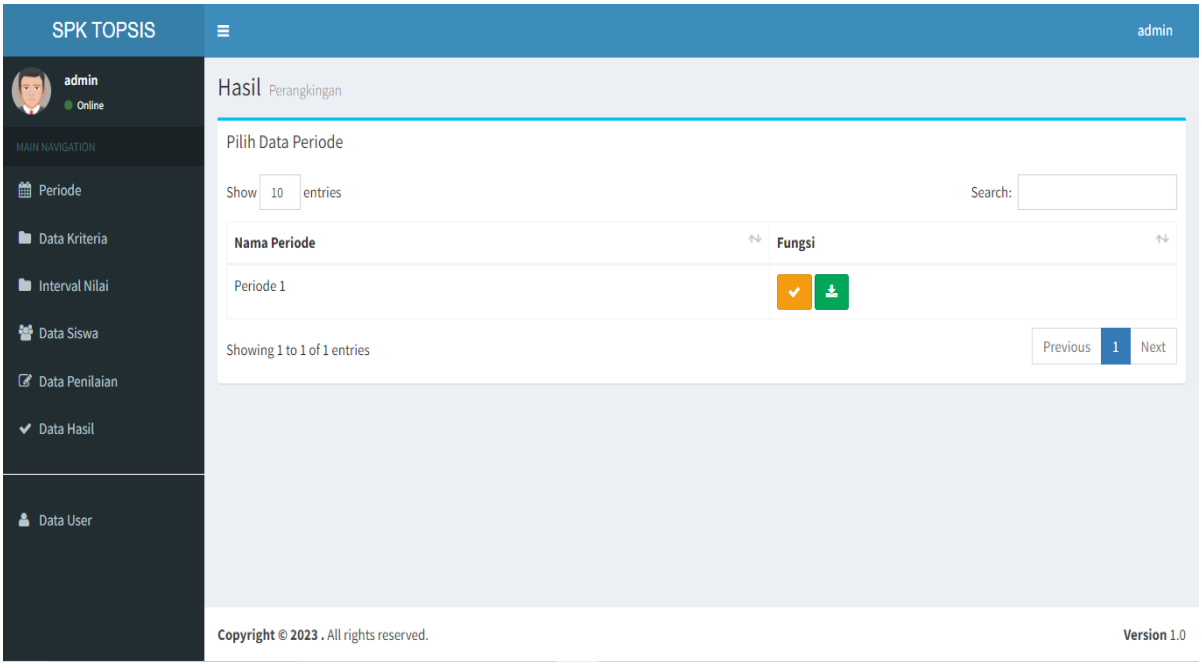
Halaman Login

Pada gambar 1 di atas merupakan halaman login, adalah tampilan awal dimana sebelum ke menu *dashboard* diperlukan autentifikasi kepada user sebelum mengakses sistem.



Gambar 1. Halaman Login

Halaman *Dashboard*

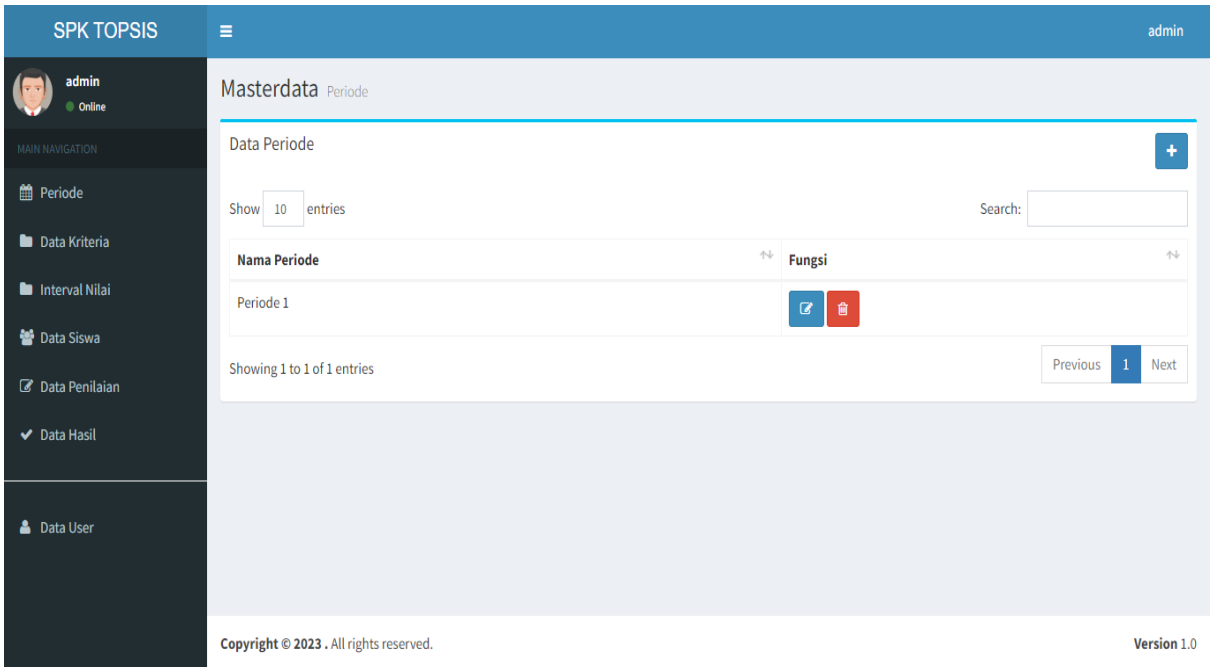


Gambar 2. Halaman *Dashboard*

dashboard yang merupakan tampilan utama saat admin telah berhasil melakukan *login*. Admin dapat melihat menu periode, data kriteria, interval nilai, data siswa, data penilaian, data hasil, dan data user.

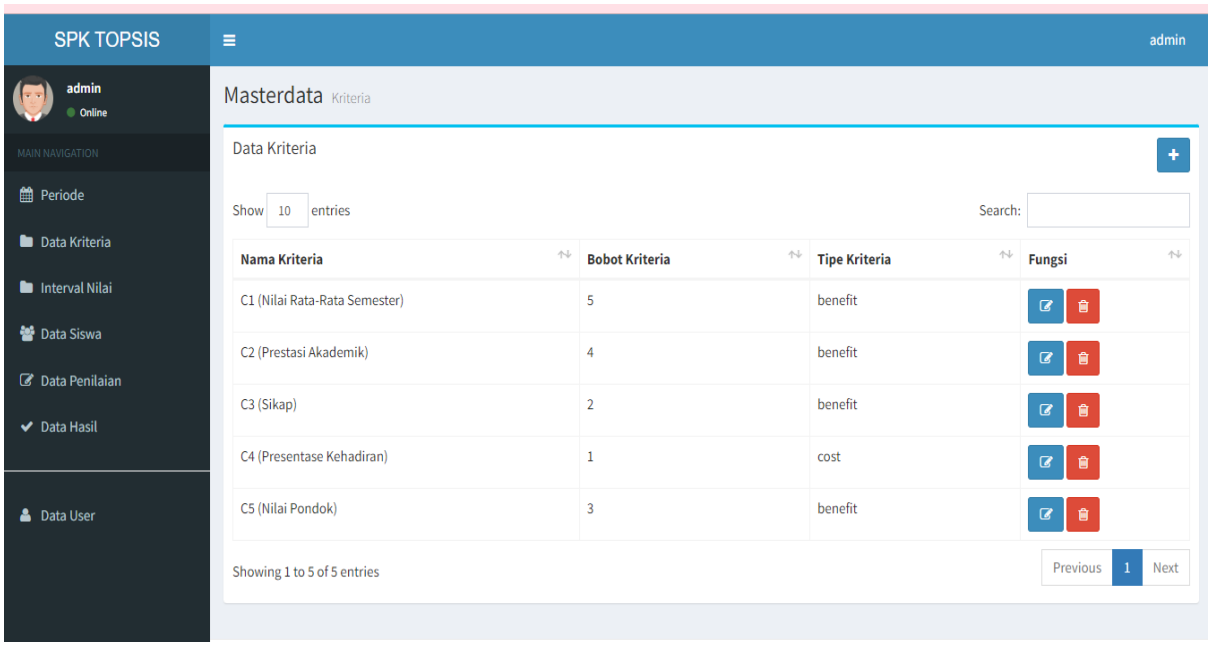
Halaman Periode

Gambar 3 di atas merupakan halaman Periode yang mana di halaman tersebut berisikan pengelompokan perhitungan metode TOPSIS yang telah dilakukan.



Gambar 3. Halaman Periode

Halaman Data Kriteria

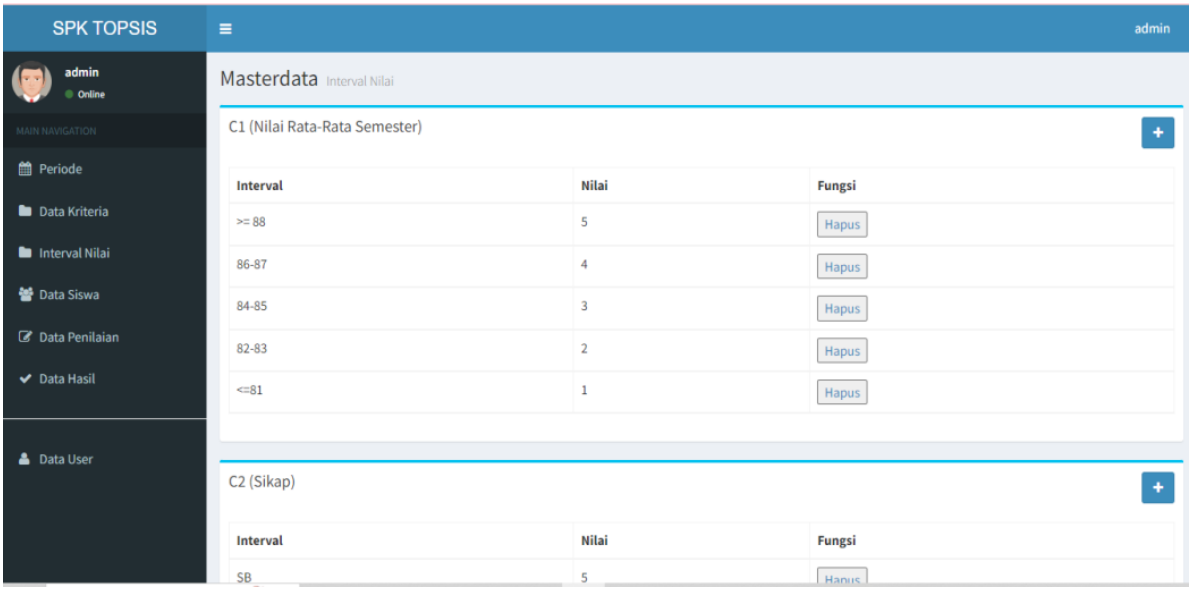


Gambar 4. Halaman Data Kriteria

Pada gambar 4 merupakan halaman kriteria beserta bobotnya yang digunakan sebagai dasar perhitungan menggunakan metode TOPSIS.

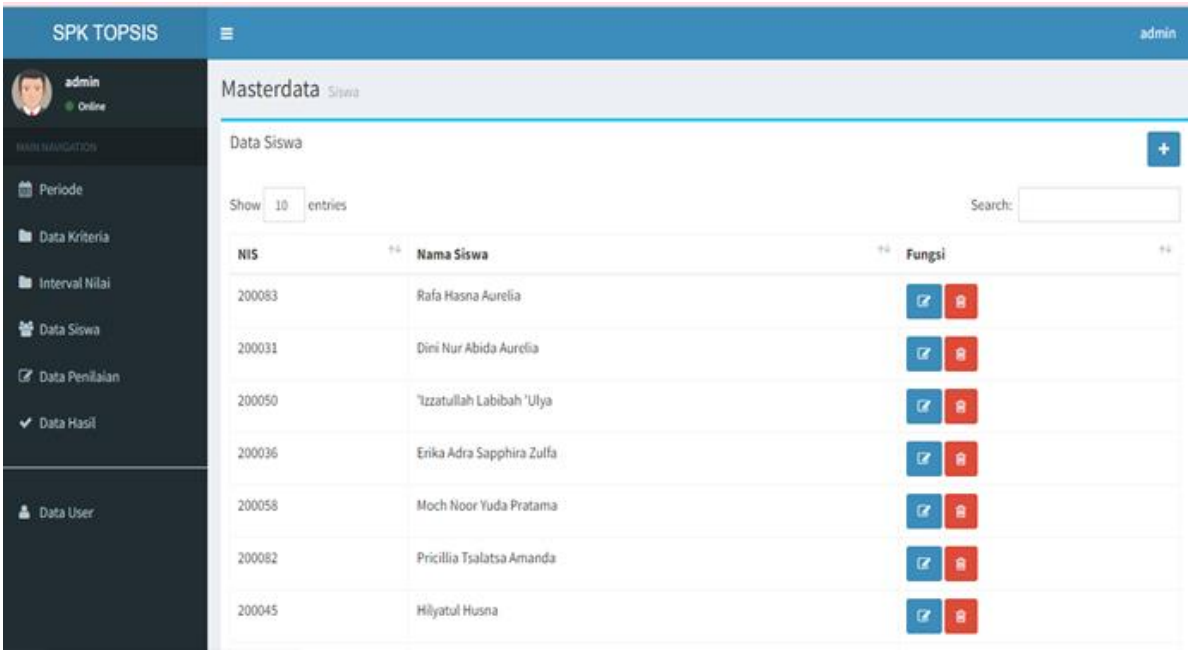
Halaman Interval Nilai

Gambar 5 merupakan halaman kategori dimana pada halaman ini merupakan nilai bobot dari setiap kriteria nilai yang ada.



Gambar 5. Halaman Interval Nilai

Halaman Data Siswa

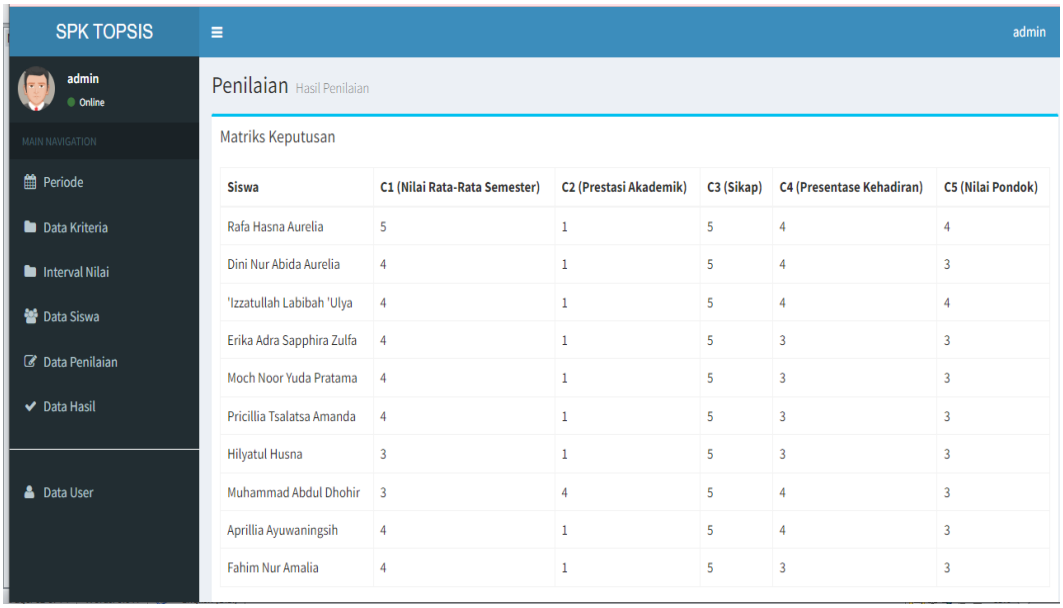


Gambar 6. Halaman Data Siswa

Gambar 6 merupakan halaman data siswa pada halaman ini berisikan data nama siswa, NIS, dan data nilai siswa yang bisa ditambahkan dan dihapus oleh admin.

Halaman Data Penilaian

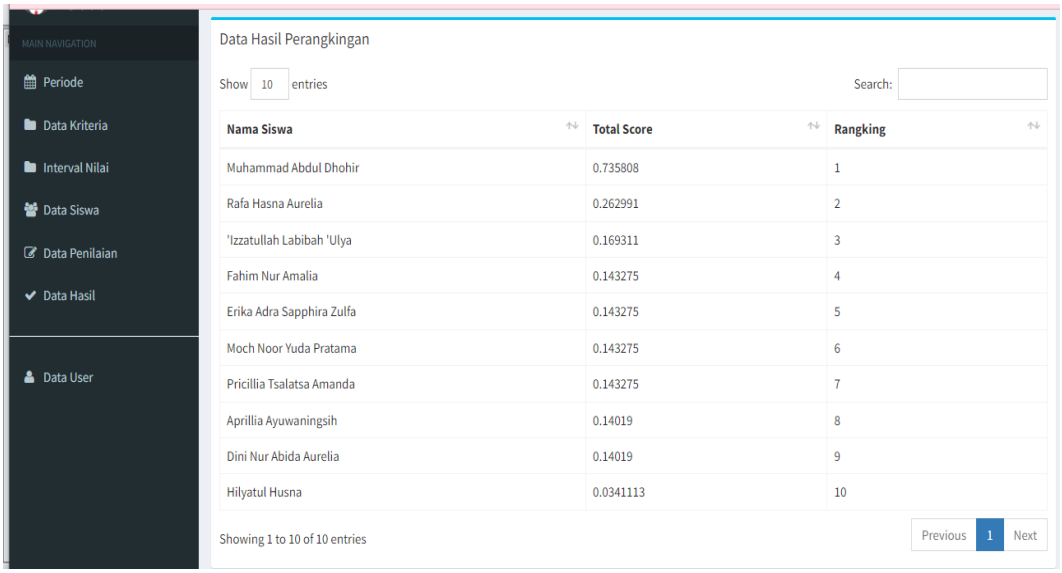
Gambar 7 di atas merupakan hasil pembobotan dari sub kriteria berdasarkan data yang telah di input di halaman data siswa.



Siswa	C1 (Nilai Rata-Rata Semester)	C2 (Prestasi Akademik)	C3 (Sikap)	C4 (Presentase Kehadiran)	C5 (Nilai Pondok)
Rafa Hasna Aurelia	5	1	5	4	4
Dini Nur Abida Aurelia	4	1	5	4	3
'Izzatullah Labibah 'Ulya	4	1	5	4	4
Erika Adra Sapphira Zulfa	4	1	5	3	3
Moch Noor Yuda Pratama	4	1	5	3	3
Pricillia Tsalatsa Amanda	4	1	5	3	3
Hilyatul Husna	3	1	5	3	3
Muhammad Abdul Dhohir	3	4	5	4	3
Aprillia Ayuwaningsih	4	1	5	4	3
Fahim Nur Amalia	4	1	5	3	3

Gambar 7. Halaman Data Penilaian

Halaman Data Hasil



Nama Siswa	Total Score	Rangking
Muhammad Abdul Dhohir	0.735808	1
Rafa Hasna Aurelia	0.262991	2
'Izzatullah Labibah 'Ulya	0.169311	3
Fahim Nur Amalia	0.143275	4
Erika Adra Sapphira Zulfa	0.143275	5
Moch Noor Yuda Pratama	0.143275	6
Pricillia Tsalatsa Amanda	0.143275	7
Aprillia Ayuwaningsih	0.14019	8
Dini Nur Abida Aurelia	0.14019	9
Hilyatul Husna	0.0341113	10

Gambar 8. Halaman Data Hasil

Gambar 8 di atas merupakan hasil perangkingan dari perhitungan dengan menggunakan metode TOPSIS. spesifikasi fungsional program.

Pengujian *Black Box*

Pengujian yang dilakukan yaitu untuk mengetahui fungsi-fungsi pada perangkat lunak apakah sudah memenuhi persyaratan yang di buat.

Tabel 15. Tabel Pengujian *Black Box*

No	Tombol	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Tombol Login	Dapat masuk ke halaman menu utama jika *username* dan *password* yang diinputkan telah benar dan akan menampilkan pesan kesalahan apabila *username* dan *password* yang diinputkan tidak terdapat didalam *database.*	- Berhasil *login* ke dalam sistem - Berhasil menampilkan pesan kesalahan bila *username* dan *password* tidak sesuai. - Berhasil login sebagai admin

No	Tombol	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
2	Tombol Simpan	Dapat menyimpan data yang telah diinputkan ke dalam *database*. Dan dapat menapilkan nilai total	– Berhasil menyimpan data ke dalam *database*. – Berhasil menampilkan nilai total.
3	Tombol Hapus	Dapat menghapus data / *record* yang sudah tersimpan di dalam *database*.	Berhasil menghapus data yang ada di dalam *database*.
4	Tombol Edit	Dapat mengganti data / *record* yang salah dengan data / *record* yang baru dan kemudian menyimpannya ke dalam *database*.	Berhasil memperbaiki data yang telah tersimpan di dalam *database*.
5	Tombol *Logout*	Dapat keluar dari sistem.	Berhasil keluar dari sistem.

Berikut ini beberapa keterbatasan pada penelitian ini, diantaranya:

1. Ada beberapa bakat siswa yang tidak dapat dimodelkan, sehingga model yang ada dalam sistem tidak semuanya mencerminkan persoalan sebenarnya
2. kemampuan suatu sistem pendukung keputusan terbatas pada perbendaharaan pengetahuan yang dimilikinya (pengetahuan dasar serta model dasar).
3. proses-proses yang dapat dilakukan sistem pendukung keputusan biasanya juga tergantung pada perangkat lunak yang digunakan.

KESIMPULAN

Dari hasil analisis dan perhitungan dengan menggunakan metode TOPSIS yang telah diuraikan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu: Dengan implementasi metode TOPSIS dapat menyelesaikan permasalahan dalam pemilihan siswa paling berprestasi berdasarkan nilai preferensi terbesar dari setiap data siswa yang dihitung, karena memberikan nilai ranking yang sesuai dengan aspek-aspek yang memengaruhinya.

Sistem pemilihan siswa berprestasi yang dilakukan menjadi lebih obyektif dan akurat karena penilaian tidak hanya menggunakan nilai saja melainkan dengan apek-aspek lain yang memengaruhi dalam pemilihan siswa berprestasi**.** Sistem pendukung keputusan menggunakan metode TOPSIS ini memiliki kriteria-kriteria yang dapat dirubah nilainya sesuai dengan kebutuhan dan kesepakatan.

Untuk penelitian selanjutnya hasil analisis ini disarankan menggabungkan atau melakukan perbandingan dengan metode lainnya seperti metode *Simple Additive Weighting* (SAW) atau dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) sehingga hasil data yang diperoleh lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

Adryan Pratama, M., Fahrullah, & Wanti Wulan Sari, N. (2022). *LOFIAN: Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi Analisis Sistem Persediaan Barang Berbasis Web Pada Peternakan Utama Karya Berau*. *2*(1), 1–7. https://ejournal.umbp.ac.id/index.php/lofian/

Aini, N. (2022). *Basis Data*. Media Sains Indonesia.

Arsita, R., & Ibrahim, A. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Perbaikan Jalan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) (Studi Kasus: Dinas P.U Bina Marga Kabupaten Ogan Ilir). *JSI : Jurnal Sistem Informasi (E-Journal)*, *12*(1).

Asmawati S, S. K. (2022). Sistem Pendukung Keputusan. *Sistem Pendukung Keputusan*, *3*(2), 70.

Dewanto, N., & Wanti Wulansari, N. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Company Profile SMP Kristen YBPK Tempursari Berbasis Web. *Jurnal Teknosains Kodepena* |, *03*, 1–11.

Erawati, W. (2019). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Dengan Pendekatan Metode Waterfall. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, *3*(1), 1. https://doi.org/10.30865/mib.v3i1.987

Fahrullah, F. (2021). IMPLEMENTASI PENGUJIAN BLACK BOX PADA SISTEM INFORMASI MONITORING AKADEMIK DENGAN PENDEKATAN TEKNIK EQUIVALENCE PARTITIONS.

JURNAL TEKNOSAINS KODEPENA, 1(2), 94-100. Retrieved from https://jtk.kodepena.org/index.php/jtk/article/view/25

Herlina Bintang Saputri, Fahrullah, F., & Riyayatsyah, R. (2021). Aplikasi Buku Register Perkara di Unit Reskrim Polsek Marangkayu. REMIK: Riset Dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer, 6(1), 30-40. https://doi.org/10.33395/remik.v6i1.11193

Harkamsyah Andrianof. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Pada Kanara Bali Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, *4*(1), 11–19. https://doi.org/10.36002/jutik.v4i1.389

Hidayat, T., & Muttaqin, M. (2018). *View of Pengujian Sistem Informasi Pendaftaran dan Pembayaran Wisuda Online menggunakan Black Box Testing dengan Metode Equivalence Partitioning dan Boundary Value Analysis*. http://ejournal.unis.ac.id/index.php/jutis/article/view/38/31

KBBI Daring. (2022). https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/Prestasi

Mashuri, C., & Mujianto, A. H. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Simulasi Optimasi Waktu Produksi Pada Industri. *JTEIN: Jurnal Teknik Elektro Indonesia*, 131.

Maulidia, R., Hasanah, T., Rahmawati, I., & Lestari, H. (2020). Pengaruh Faktor Keluarga Terhadap Motivasi Belajar Siswa Di MIS Mathla'ul Anwar. *JSI : Jurnal Sistem Informasi (E-Journal)*, *1*(3).

Muhammad Fikry. (2019). *BASIS DATA*. UNimal Press.

Pangestu, I. D., & Fahrullah, F. (2021). PENERAPAN METODE PREFERENCE SELECTION INDEX (PSI) UNTUK SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SUPERVISOR DI PT ARKANANTA. JURNAL TEKNOSAINS KODEPENA, 2(1), 37-49. https://doi.org/10.54423/jtk.v2i1.32

Saraski, S. A., Lubis, A. N., Putri, R., Parapak, A., Komputer, I., Matematika, F., Ilmu, D., Alam, P., & Medan, U. N. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Dosen Favorit Menggunakan Metode Profile Matching. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*, *3*(1), 46–53.

Satria, M. N. D. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Staff Administrasi Menggunakan Metode VIKOR. *Journal of Artificial Intelligence and Technology Information (JAITI)*, *1*(1), 39–49.

Subakti, H., Widiastiwi, Y., Syamsiah, N., Nugroho, A., S, A., Wiyanto, Effendy, F. (2022). Rekayasa Perangkat Lunak. Bandung: Media Sains Indonesia.

Sugiarti, Y. (2018). *Dasar-dasar Pemrograman Java Netbeans: Database, UML, dan Interface*. PT. Remaja Rosdakarya.

Wahyudi, I., Fahrullah, F., Alameka, F., & Haerullah, H. (2023). ANALISIS BLACKBOX TESTING DAN USER ACCEPTANCE TESTING TERHADAP SISTEM INFORMASI SOLUSIMEDSOSKU. JURNAL TEKNOSAINS KODEPENA, 4(1), 1-9. https://doi.org/10.54423/jtk.v4i1.54

Wahyuni, S., Niska, D. Y., & Hariyanto, E. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode TOPSIS pada SMA Sinar Husni. *Teknik dan Informatika*, *6*(1), 46–51.

Widiastiwi, Y. (2022). *Rekayasa Perangkat Lunak - Google Buku*. https://books.google.co.id/books?id=dTVxEAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Wulansari Fridayanthie, E., Kusumaningrum, A., & Agus Setiawan, F. (2020). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK MENGGUNAKAN METODE TOPSIS PADA PT SEMANGAT SEJAHTERA BERSAMA. *JURNAL SWABUMI*, *8*(2).

Yana Siregar, L., Irwan Padli Nasution Prodi Manajemen, M., & Negeri Islam Sumatera Utara, U. (2020). *HIRARKI Jurnal Ilmiah Manajemen dan Bisnis DEVELOPMENT OF INFORMATION TECHNOLOGY ON INCREASING BUSINESS ONLINE*. *2*(1), 71–75. https://doi.org/10.30606/hjimb