

Application of the Vikor Method (Višekriterijumsko Optimizacija I Kompromisno Rangiranje) for the Recommendation of Outstanding Students at Smk Negeri 6 Kaur Regency

Penerapan Metode Vikor (Višekriterijumsko Optimizacija I Kompromisno Rangiranje) Untuk Rekomendasi Siswa Berprestasi Pada Smk Negeri 6 Kabupaten Kaur

Apindo Waldi Nopa ¹⁾; Indra Kanedi ²⁾; Prahasti ³⁾

¹⁾Study Program of Informatics, Faculty of Computer Science, Universitas Dehasen Bengkulu

^{2,3)} Department of Informatics, Faculty of Computer Science, Universitas Dehasen Bengkulu

Email: ¹⁾ apindowaldinopa@gmail.com ; ²⁾ Indrakanedi12@gmail.com ; ³⁾ prahasti@unived.ac.id

ARTICLE HISTORY

Received [01 Mei 2023]

Revised [07 Juni 2023]

Accepted [28 Juni 2023]

KEYWORDS

Student Achievement, Vikor,
Decision Support System

This is an open access article under the
[CC-BY-SA](#) license



ABSTRAK

Dalam suatu sekolah, peringkat siswa berprestasi biasanya hanya dipilih berdasarkan nilai akhir nya saja, begitu pula di SMK 6 Kabupaten Kaur. Pemilihan siswa berprestasi di SMK 6 Kabupaten Kaur hanya berdasarkan nilai raport saja. Proses pemilihan tersebut banyak terdapat peluang untuk membuat keputusan yang salah karena proses pemilihan siswa hanya berdasarkan satu aspek saja yaitu nilai akhir siswa, sedangkan nilai sikap dan prestasi yang didapat diluar sekolah tidak dijadikan bahan pertimbangan sebagai bahan tambahan kriteria untuk menentukan siswa yang dianggap berprestasi dan mendapatkan beasiswa. Ini berarti kemungkinan besar Siswa berprestasi yang dipilih tidak mencapai standar yang diinginkan yang tidak memperoleh kandidat yang terbaik. Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai jalan alternatif bagi sekolah untuk menentukan siswa berprestasi supaya tidak hanya berdasarkan nilai akademik saja, dan tidak ada kecurangan dalam pemilihan siswa berprestasi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode Vikor (Višekriterijumsko Optimizacija I Kompromisno Rangiranje). Hasil dari penelitian ini bahwa metode Vikor dapat memberikan hasil terbaik dari kriteria dan bobot yang sudah ditentukan. Hasil dari penelitian ini bahwa metode Vikor dapat memberikan hasil terbaik dari kriteria dan bobot yang sudah ditentukan. Dari hasil perhitungan dengan metode Vikor didapatkan oleh siswa bernama Alpikran dengan nilai preferensi 0.040.

ABSTRACT

In a school, the ranking of outstanding students is usually only selected based on their final grades, as well as at SMK 6 Kaur Regency. The selection of outstanding students at SMK 6 Kaur Regency is only based on report card grades. The selection process has many opportunities to make wrong decisions because the student selection process is only based on one aspect, namely the student's final grade, while the attitude and achievement scores obtained outside of school are not taken into consideration as additional criteria for determining students who are considered outstanding and get scholarships. This means that it is likely that the selected outstanding students do not reach the desired standards that do not obtain the best candidates. The purpose of this research is as an alternative way for schools to determine outstanding students so that they are not only based on academic grades, and there is no cheating in the selection of outstanding students. The method used in this research is the Vikor method (Višekriterijumsko Optimizacija I Kompromisno Rangiranje). The result of this research is that the Vikor method can provide the best results from the criteria and weights that have been determined. The results of this study show that the Vikor method can provide the best results from the criteria and weights that have been determined. From the calculation results with the Vikor method, a student named Alpikran was obtained with a preference value of 0.040.

PENDAHULUAN

Saat ini kemajuan teknologi sangat dirasakan dalam kehidupan kita sehari-hari, teknologi yang diciptakanpun menjadi semakin optimal seiring dengan kebutuhan dan persaingan global. Dengan

ketatnya persaingan dalam dunia global kita didorong untuk melakukan suatu pekerjaan dengan benar, cepat, dan teliti untuk mencapai hasil yang optimal tanpa mengurangi kualitas. Oleh karena itu komputer masuk kedalam kehidupan manusia sebagai alat bantu untuk mempermudah pekerjaan.

SMK Negeri 6 Kaur merupakan salah satu sekolah kejuruan di Kabupaten Kaur memiliki visi dan misi yang berorientasi pada lulusan yang cerdas, unggul dalam prestasi. berwawasan luas dan mewujudkan peringkat penilaian bertaraf internasional. Untuk mewujudkan keinginan setiap sekolah perlu mengevaluasi, meningkatkan lebih lanjut pelayanannya baik mengenai teknik pengajaran, penilaian, penjaminan mutu agar menjadikan sekolah yang berkompetitif, bermutu dan berprestasi. Menjadi siswa berprestasi adalah impian setiap anak usia sekolah, menonjol diantara siswa siswi lainnya. Prestasi yang didapat tentu didasarkan dengan suatu kemampuan terhadap pengetahuan yang dimiliki oleh masing-masing siswa, sehingga prestasi ini bahkan akan sangat membantu memperoleh kehidupan yang baik di masa mendatang.

Dalam pemilihan dan penetapan siswa berprestasi di SMK Negeri 6 Kaur masih menggunakan sistem penilaian secara manual sehingga mempersulit pihak sekolah dan membutuhkan waktu yang lama. Proses pemilihan siswa berprestasi membutuhkan ketelitian dan waktu yang lama, karena setiap data siswa harus dibandingkan dan dihitung satu persatu sesuai dengan kriteria yang ditetapkan untuk menjadi siswa berprestasi. Setelah dihitung dilakukan perangkian sehingga ditemukan urutan siswa siswa berprestasi. Dengan menggunakan cara manual dikhawatirkan tidak mencapai kriteria yang diinginkan oleh sekolah dan rentan tidak mencapai kriteria yang diinginkan oleh sekolah dan rentan terhadap kesalahan manusia (human error).

Selain itu penilaian yang dilakukan masih mengacu pada kemampuan akademis siswa (penguasaan pengetahuan). Dalam penentuan siswa berprestasi, dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan yang baik dan juga membutuhkan suatu metode untuk membantu perhitungan pemilihan siswa yang berprestasi berdasarkan kriteria dan bobot yang sudah ditentukan. Setiap siswa dari masing-masing kelas berhak menjadi kandidat siswa berprestasi. Salah satu metode yang digunakan peneliti adalah metode Vikor (Višekriterijumsko Optimizacija I Kompromisno Rangiranje)

Metode Vikor diperkenalkan pertama kali oleh Opricovic dan Tzeng, metode dapat didefinisikan sebagai multi kriteria sistem kompleks yang dapat dilihat pada ranking dan pemilihan dari serangkaian alternatif berdasarkan kriteria. Setiap alternatif dievaluasi sesuai dengan fungsi kriteria. Pemberian peringkat dapat dilakukan dengan membandingkan dan mengukur alternatif-alternatif

LANDASAN TEORI

Sistem Pendukung Keputusan

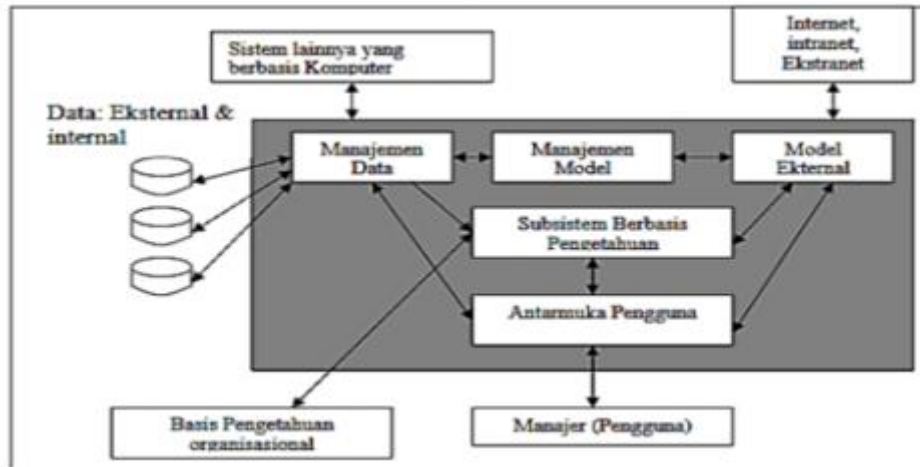
Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah sistem berbasis komputer yang interaktif, yang membantu pengambil keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tak terstruktur dan semi terstruktur. Pada dasarnya SPK dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, sampai mengevaluasi pemilihan alternatif (Limbong, 2020:15).

Adapun tujuan dari sistem pendukung keputusan antara lain (Diana, 2018:23) :

1. Sistem pendukung keputusan berbasis komputer dapat memungkinkan para pengambil keputusan untuk mengambil keputusan dalam waktu yang cepat karena dukungan sistem yang dapat memproses data dengan cepat dan dalam jumlah yang banyak
2. Sistem pendukung keputusan ini dimaksudkan untuk membantu manajer dalam mengambil keputusan bukan menggantikan tugas manajer sehingga dengan dukungan data, informasi yang akurat diharapkan manajer dapat membuat keputusan yang lebih akurat dan berkualitas
3. Menghasilkan keputusan yang efektif dan efisien dalam hal waktu.
4. Meningkatkan tingkat pengendalian guna meningkatkan kemampuan untuk mendeteksi adanya kesalahan-kesalahan pada suatu sistem sehingga dapat dilakukan antisipasi kesalahan
5. Menghasilkan keputusan yang berkualitas karena keputusan yang diambil didasarkan pada data yang lengkap dan akurat.

Adapun arsitektur sistem pendukung keputusan, seperti Gambar 1.

Gambar 1 Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan



Sistem Pendukung Keputusan (Decision Support System) adalah sistem berbasis komputer yang interaktif dalam membantu pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tak terstruktur.

Metode VIKOR (Vise Kriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje)

Metode Vise Kriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje (Vikor) adalah merupakan metode dalam pengambilan keputusan multi kriteria atau yang sering dikenal dengan istilah Multi Criteria Decision Making (MCDM). MCDM digunakan untuk dapat menyelesaikan permasalahan berdasarkan kriteria yang bertentangan dan yang tidak sepadan. Metode tersebut berfokus hanya pada peringkat dan pemilihan dari sekumpulan-sekumpulan alternatif kriteria yang dapat saling bertentangan untuk mengambil keputusan dalam memperoleh keputusan akhir. (Susliansyah & Nur, 2019).

VIKOR (VIšekriterijumsko Kompromisno Rangiranje) berasal dari bahasa Serbia, yang artinya Perangkingan Kompromis Multi Kriteria). VIKOR adalah metode perankingan dengan menggunakan indeks peringkat multikriteria berdasarkan ukuran tertentu dari kedekatan dengan solusi yang ideal. (Naibaho, 2019).

Tinjaun Umum Visual Basic.Net 2010

Microsoft Visual Studio adalah sebuah lingkungan pengembangan terpadu (IDE) dari Microsoft. Hal ini digunakan untuk mengembangkan program komputer untuk sistem operasi Microsoft Windows superfamili, serta situs web, aplikasi web dan layanan web. Visual studio menggunakan Microsoft Platform dalam pengembangan perangkat lunak seperti API Windows, Windows Forms, Windows Presentation Foundation, Windows Store dan Microsoft Silverlight (Blazing, 2018).

Visual studio mencakup kode editor pendukung IntelliSense serta refactoring kode. Terintegrasi debugger bekerja baik sebagai source-level debugger dan mesin debugger. Built-in tools termasuk bentuk desainer untuk membangun GUI aplikasi, web desainer, kelas desainer dan skema database desainer. Visual studio mendukung berbagai bahasa pemrograman dan memungkinkan kode editor dan debugger untuk mendukung hampir semua bahasa pemrograman, memberikan layanan bahasa spesifik.

Perancangan Database

Sistem basis data merupakan sekumpulan basis data dengan para pemakai yang menggunakan basis data secara bersama-sama, personil yang merancang dan mengelola basis data, teknik-teknik untuk merancang dan mengelola basis data, serta sistem komputer yang mendukungnya. Komponen utama penyusun sistem basis data adalah perangkat keras, sistem operasi, basis data, sistem pengelola basis data (DBMS), pemakai (Programmer, User mahir, user umum, user khusus) (Pamungkas, 2017).

Sebagai satu kesatuan istilah, basis data (database) sendiri dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang seperti :

- Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
- Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redundansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.

c. Kumpulan file/tabel/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronis.

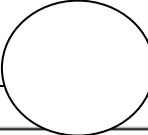
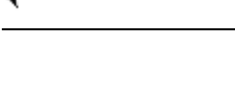
Basis data dan lemari arsip sesungguhnya memiliki prinsip kerja dan tujuan yang sama. Prinsip utamanya adalah pengaturan data/arsip. Dan tujuan utamanya adalah kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali data/arsip. Perbedaannya hanya terletak pada media penyimpanan yang digunakan. Jika lemari arsip menggunakan lemari dari besi atau kayu sebagai media penyimpanan, maka basis data menggunakan media penyimpanan elektronis seperti cakram magnetis.

Data Flow Diagram (DFD)

Diagram alir data sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik data tersebut akan disimpan (Firman, 2019).

Simbol atau lambang yang digunakan dalam membuat Data Flow Diagram terlihat pada tabel 2.1.

Tabel 1 Simbol DFD

No.	Gambar Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1		<i>External Entity</i>	Lingkungan yang akan menerima <i>output</i> dan memberikan input. Kesatuan luar dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output dari sistem.
2		Proses	Proses menunjukkan apa yang dikerjakan dalam komputer.
3		<i>Data Flow</i>	Simbol ini digunakan untuk menggambarkan aliran data yang berjalan
4		<i>Data Store</i>	simpanan data merupakan file tempat penyimpanan data setelah melalui proses

Entity Relationship Diagram

Model data dengan diagram hubungan entitas (Entity Relationship Diagram/ER-D) adalah suatu pemodelan berbasis pada persepsi dunia nyata yang mana terdiri dari kumpulan objek dasar yang disebut dengan entitas (entity) dan hubungan Siantar objek-objek tersebut dengan menggunakan perangkat konseptual dalam bentuk diagram. Sebuah entitas adalah objek yang dibedakan dari objek yang lain oleh himpunan dari atribut (Lubis, 2016)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya oleh System Analyst dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan sistem. Sementara seolah-olah teknik diagram atau alat peraga memberikan dasar untuk desain database relasional yang mendasari sistem informasi yang dikembangkan. ERD bersama-sama dengan detail pendukung merupakan model data yang pada gilirannya digunakan sebagai spesifikasi untuk database (Suprpto, 2021).

Pemetaan kardinalitas menyatakan jumlah entitas di mana entitas lain dapat dihubungkan ke entitas tersebut melalui sebuah himpunan relasi :

a. One to One

Sebuah entitas pada A berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada B dan sebuah entitas pada B berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada A.

b. One To Many / Many To One

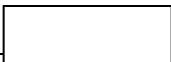
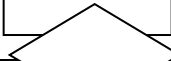
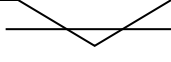
Sebuah entitas pada A berhubungan dengan lebih dari satu entitas pada B dan sebuah entitas pada B berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada A, atau sebaliknya (Many to One).

c. Many To Many

Sebuah entitas pada A berhubungan dengan lebih dari satu entitas pada B dan sebuah entitas pada B berhubungan dengan lebih dari satu entitas pada A.

ERD menyediakan cara untuk mendeskripsikan perancangan basis data pada peringkat logika. ERD berfungsi untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk meng gambarkannya digunakan beberapa notasi dan simbol. Adapun simbol-simbol ERD seperti Tabel 2.2.

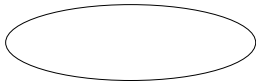
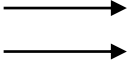
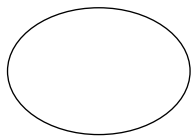
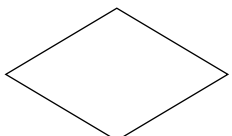
Tabel 2 Simbol ERD

No.	Gambar Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1		Entitas (<i>Entity</i>)	kumpulan dari objek yang satu dengan objek yang lain dapat dibedakan
2		Relasi	hubungan yang terjadi antara satu <i>entity</i> atau lebih.
3		Garis Hubungan	Berfungsi untuk menghubungkan atribut dengan entitas dan entitas dengan relasi.
4		Atribut	kumpulan elemen-elemen data yang membentuk suatu <i>entity</i> yang menyediakan penjelasan detail dalam <i>entity</i> .

Flowchart

Flowchart dapat diartikan sebagai suatu alat atau sarana yang menunjukkan langkah-langkah yang harus dilaksanakan dalam menyelesaikan suatu permasalahan untuk komputasi dengan cara mengekspresikannya ke dalam serangkaian simbol-simbol grafis khusus. Manfaat yang akan diperoleh bila menggunakan flowchart dalam pemecahan masalah komputasi: Terbiasa berfikir secara sistematis dan terstruktur, Mudah mengecek dan menemukan bagian-bagian prosedur yang tidak valid dan bertele-tele. Prosedur akan mudah dikembangkan. (Nuraini, 2015)

Tabel 3 Simbol dan Fungsi Flowchart

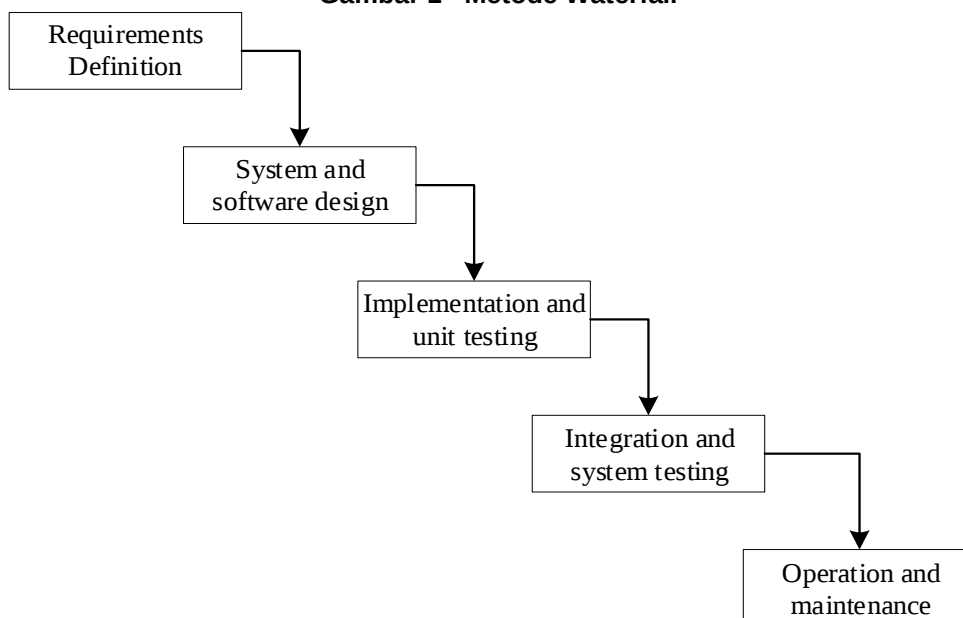
SIMBOL	KETERANGAN
	Star/Mulai End/ Selesai
	Simbol arus/ flow yang menyatakan jalannya proses
	Simbol connector, (menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam hal yang sama
	Simbol process yaitu menyatakan suatu tindakan
	Simbol manual, menyatakan suatu tindakan
	Simbol <i>decision</i> , menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan

SIMBOL	KETERANGAN
	Simbol <i>keying</i> operation menyatakan segala jenis operasi yang diproses dengan menggunakan suatu mesin yang mempunyai keyboard
	Simbol <i>input/output</i> menyatakan proses input/output
	Simbol dokumen mencetak keluaran dalam bentuk dokumen

METODE PENELITIAN

Metode Waterfall adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan, di mana kemajuan dipandang sebagai terus mengalir ke bawah (seperti air terjun) melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, implementasi (konstruksi), dan pengujian. Dalam pengembangannya metode waterfall memiliki beberapa tahapan yang runtut: Requirement (analisis kebutuhan), Desain Sistem (system design), Coding dan Testing, Penerapan Program, pemeliharaan.

Gambar 1 Metode Waterfall



HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Sesuai dengan analisa dan perancangan seperti yang telah dijabarkan pada bab sebelumnya yaitu bab metodologi penelitian, maka pada bagian ini akan dipaparkan hasil dari aplikasi yang dibangun menggunakan perancangan yang telah di lakukan pada bab sebelumnya. Pada bab ini pembahasan

akan dilakukan terhadap hasil dari sistem yang dibangun, fungsional sistem dan analisis terhadap kinerja sistem berdasarkan hasil output yang dihasilkan oleh sistem.

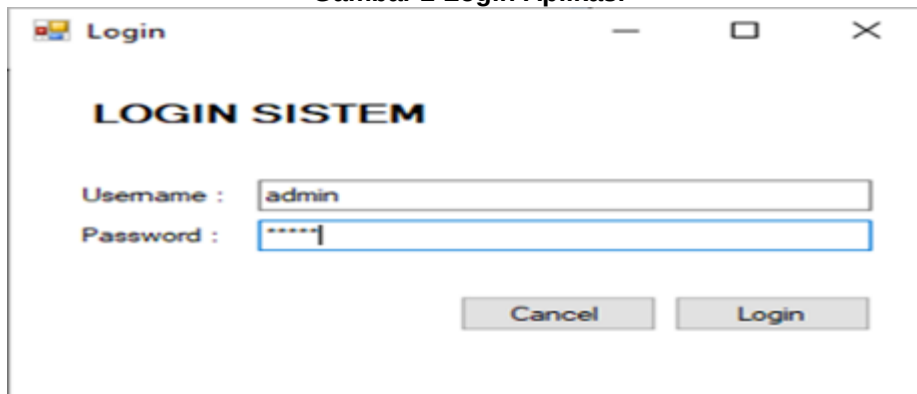
Implementasi Sistem

Pembahasan utama pada penelitian ini adalah menguraikan dan menjelaskan implementasi metode VIKOR pada kasus siswa berprestasi dan membangun sebuah aplikasi yang mampu melakukan proses penilaian menggunakan metode VIKOR. Adapun rancangan dan analisa sistem yang dibangun dapat dilihat pada gambar 2 berikut ini :

1.Login Aplikasi

Login aplikasi merupakan form dimana pengguna aplikasi melakukan login untuk masuk kedalam sistem. Login aplikasi menampilkan kolom username dan kolom password untuk mengisi username dan password untuk masuk ke dalam sistem. Gambar login aplikasi dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.

Gambar 2 Login Aplikasi



Halaman login seperti yang terlihat pada gambar 2 merupakan halaman atau antarmuka yang pertama sekali muncul. Proses login dilakukan dengan pengisian kolom username dan password serta dilanjutkan dengan menekan tombol “Login”.

2.Menu Utama

Menu utama merupakan halaman yang menyediakan menu – menu untuk membuka halaman – halaman yang tersedia dari aplikasi yang dibangun. Gambar dari menu utama dapat dilihat pada Gambar 3 berikut :

Gambar 3 Menu Utama Aplikasi



Pada Menu utama seperti yang terlihat pada gambar 3 dapat dilihat terdapat menu – menu berikut:

a. Input Data, merupakan menu induk yang terdiri dari sub – menu yaitu :

- Data Siswa merupakan sub menu yang digunakan untuk membuka halaman menambahkan data siswa.
- Data Kriteria merupakan sub menu yang digunakan untuk membuka halaman menambahkan data kriteria baru.

- Data Penilaian merupakan sub menu yang digunakan untuk membuka halaman menambahkan data penilaian beasiswa.
 - Data Admin merupakan sub menu yang digunakan untuk membuka halaman menambahkan data pemakai yang baru.
- Proses Vikor, menu yang digunakan untuk melakukan proses perhitungan penilaian siswa berprestasi yang telah dinilai pada form data penilaian yang terdiri dari data siswa, kriteria penilaian dan penilaian siswa siswa berprestasi
 - Output, merupakan menu yang digunakan untuk menampilkan laporan berupa laporan data peserta seleksi siswa berprestasi dan laporan hasil perankingan siswa berprestasi
 - Keluar, merupakan menu yang digunakan untuk keluar dari aplikasi.

3. Form Data Siswa

Form data siswa merupakan form yang digunakan untuk mengelola data – data siswa. Berikut gambar dari form data siswa seperti yang terlihat pada Gambar 4 dibawah ini :

Gambar 4 Form Data Siswa

FORM INPUT DATA SISWA

NIS : 0048865731 NAMA AYAH : SIRLANI
 NAMA : ALPIKRAN NAMA IBU : TASNA
 TEMPAT LAHIR : TANJUNG IMAN PEKERJAAN AYAH : PETANI
 TANGGAL LAHIR : Tuesday, February 10, 2004 PEKERJAAN IBU : PETANI
 ALAMAT : TANJUNG IMAN STATUS AYAH : KANDUNG
 JENIS KELAMIN : Laki-Laki STATUS IBU : KANDUNG
 AGAMA : ISLAM

NIS	Nama Siswa	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Alamat	Jenis Kelamin
0048865731	ALPIKRAN	TANJUNG IMAN	2/10/2004	TANJUNG IMAN	Laki-Laki
0040694084	ATIKA JUMBAN...	BERIANG TINGGI	6/23/2004	BERIANG TINGGI	Perempuan
0038138490	BIMAS ANUGRA...	SELIKA 1	4/23/2003	SELIKA 1	Laki-Laki
0055877320	DIDIK SAPUTRA	TANJUNG BULAN	6/18/2005	TANJUNG BULAN	Laki-Laki

SIMPAN EDIT HAPUS BATAL TUTUP

4. Form Data Kriteria

Form data kriteria merupakan form yang digunakan untuk mengelola data – data kriteria. Berikut gambar dari form data kriteria seperti yang terlihat pada Gambar 5.

Gambar 5 Form Data Kriteria

FORM DATA KRITERIA

KODE KRITERIA : K01
 NAMA KRITERIA : Nilai Raport
 BOBOT : 40

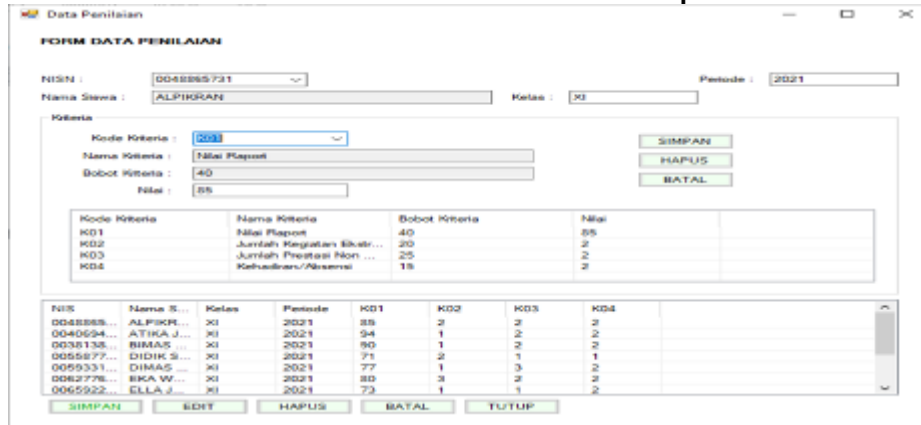
Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot Kriteria
K01	Nilai Raport	40
K02	Jumlah Kegiatan ...	20
K03	Jumlah Prestasi Non Akademi ...	15
K04	Kehadiran/Absensi	15

SIMPAN EDIT HAPUS BATAL TUTUP

5. Form Data Penilaian Beasiswa

Form data penilaian siswa berprestasi merupakan form yang digunakan untuk mengelola data – data penilaian siswa berprestasi . Berikut gambar dari form data penilaian siswa berprestasi seperti yang terlihat pada Gambar 6.

Gambar 6 Form Data Penilaian Siswa berprestasi



FORM DATA PENILAIAN

NISN : Periode :

Nama Siswa : Kelas :

Kode Kriteria :

Nama Kriteria :

Bobot Kriteria :

Nilai :

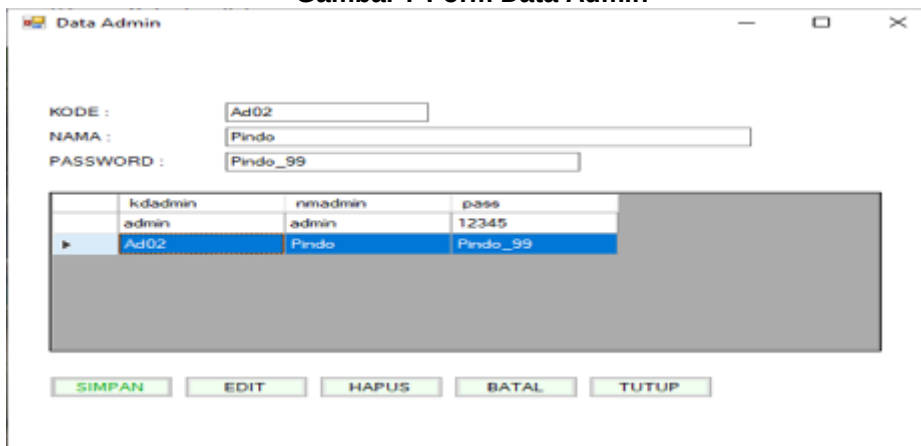
Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot Kriteria	Nilai
K01	Nilai Raport	40	85
K02	Jumlah Kegiatan Ekstr...	20	2
K03	Jumlah Prestasi Non ...	25	2
K04	Kebiasaan/Alasan...	15	2

NIS	Nama S.	Kelas	Periode	K01	K02	K03	K04
0048865...	ALPIORAN	XI	2021	85	2	2	2
0040594...	ATIKRA J.	XI	2021	94	1	2	2
0038138...	BIMAS	XI	2021	90	1	2	2
0055877...	DIDIK S.	XI	2021	71	2	1	1
0059331...	DIMAS	XI	2021	77	1	3	2
0062778...	RAKA W.	XI	2021	88	3	2	2
0065922...	ELLA J.	XI	2021	73	1	1	2

6. Form Data Admin

Form data admin merupakan form yang digunakan untuk mengelola data – data pemakai. Berikut gambar dari form data admin seperti yang terlihat pada Gambar 7.

Gambar 7 Form Data Admin



KODE :

NAMA :

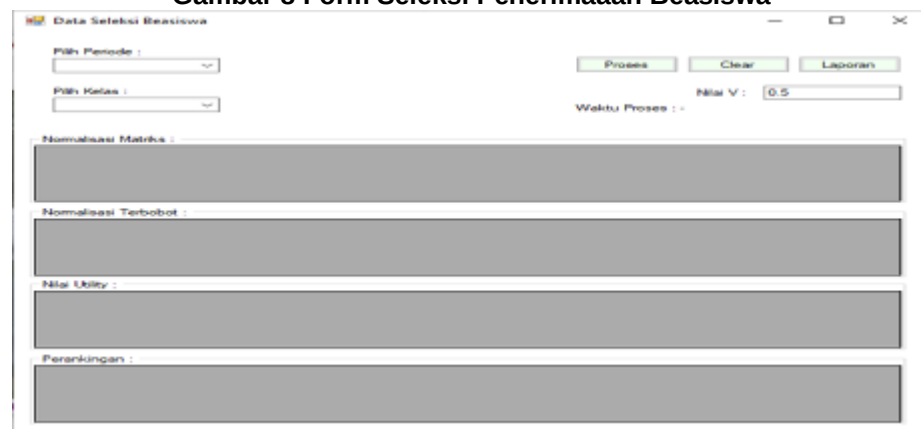
PASSWORD :

	kdadmin	nmadmin	p399
	admin	admin	12345
▶	Ad02	Pindo	Pindo_99

7. Form Seleksi Siswa berprestasi

Form seleksi siswa berprestasi merupakan form yang digunakan untuk melakukan perankingan siswa berprestasi . Adapun halaman dari seleksi siswa terbaik dapat dilihat pada Gambar 8 berikut :

Gambar 8 Form Seleksi Penerimaan Beasiswa



Pilih Periode :

Pilih Kelas :

Waktu Proses :

Nilai V :

Normalisasi Matriks :

Normalisasi Terbobot :

Nilai Utility :

Perankingan :

Gambar Form seleksi siswa berprestasi seperti yang terlihat pada gambar 9 dapat digunakan melakukan perankingan pada data siswa. Data – data siswa yang telah diinput dapat dipilih berdasarkan periode penilaian, kemudian data – data yang akan dirankingkan dengan memilih data kandidat dan kemudian menekan tombol “Proses” seperti yang terlihat pada Gambar 9.

Gambar 9 Hasil Perengkingan Siswa berprestasi Siswa

Normalisasi Matriks :

ns	nama	kode_kriteria	nilai
0048865731	ALPIKRAN	K01	0.375
0048865731	ALPIKRAN	K02	0.5
0048865731	ALPIKRAN	K03	0.5

Normalisasi Terbobot :

ns	nama	ks	ks
0048865731	ALPIKRAN	K0	15
0048865731	ALPIKRAN	K0	20
0048865731	ALPIKRAN	K0	20

Nilai Utility :

ns	nama	us	us
0048865731	ALPIKRAN	37.5	15
0048865731	ALPIKRAN	32.5	20
0048865731	ALPIKRAN	32.5	20

Perankingan :

periode	kelas	ns	nama	q	nilai
2021	XI	0048865731	ALPIKRAN	Q1	0.0447761194
2021	XI	0048865731	ALPIKRAN	Q2	0.1

Hasil skor Metode VIKOR yang diperoleh seperti yang terlihat pada gambar 9 menghasilkan skor yang sama persis dengan hasil perhitungan manual yang telah dilakukan pada bab sebelumnya sehingga dapat dikatakan bahwa aplikasi yang dibangun telah sesuai dengan algoritma VIKOR yang digunakan pada penelitian ini. Hasil skor metode VIKOR kemudian dapat dicetak menjadi laporan dengan menekan tombol “Laporan” yang akan menampilkan tampilan laporan seperti yang terlihat pada Gambar 10 berikut :

Gambar 10 Hasil Perengkingan Siswa berprestasi

PEMERINTAH KABUPATEN KAUAR
DINAS PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
SMK NEGERI 01 KAUAR

Alamat : Padang Mesi Tanjung Kuning, Kel. Tanjung Kuning, T. Kaur, Tanjung Kuning Kaur

Periode : 2021
Kelas : XI

LAPORAN HASIL PERANKINGAN

NS	NAMA	SKOR	RANKING
0048865731	ALPIKRAN	0.940	1
0048865731	ATKA JUMBAWADI	0.180	2
0048865731	ATKA JUMBAWADI	0.180	3
0048865731	ATKA JUMBAWADI	0.280	4
0048865731	ATKA JUMBAWADI	0.230	5
0048865731	ATKA JUMBAWADI	0.410	6

Laporan hasil perankingan penerimaan siswa dengan menggunakan metode VIKOR seperti yang terlihat pada gambar 10 dapat dilihat data – data siswa yang telah dirankingkan akan diurutkan langsung pada laporan dimana data dengan skor tertinggi akan mengisi baris data paling atas di-ikuti dengan kandidat dengan skor yang lebih rendah sehingga memudahkan dalam menyeleksi siswa terbaik.

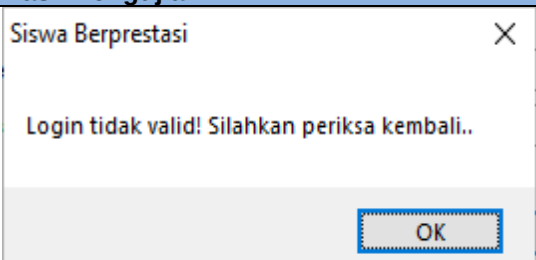
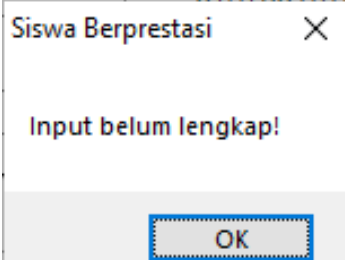
Pengujian Sistem

Pengujian yang dilakukan pada aplikasi ini adalah dengan menggunakan teknik black box, seperti yang telah dijelaskan pada Bab III sebelumnya. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menjamin bahwa perangkat lunak yang dibangun memiliki kualitas yang handal, yaitu mampu mempresentasikan kajian pokok dari spesifikasi analisis, perancangan dan pengkodean dari perangkat lunak itu sendiri. Berikut tabel pengujian black box. Pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui bagaimana jalannya kerja sistem dalam melakukan proses perhitungan seleksi siswa terbaik dengan menggunakan metode VIKOR.

Tabel 4 Pengujian Black Box

Jenis Uji	Keterangan Uji	Jenis Pengujian
Login User	Pengecekan User terdaftar pada database	Black Box
Input Data	Input Data Siswa	Black Box
	Input Data Kriteria	Black Box
	Input Data Penilaian	Black Box
	Input Data Admin	Black Box
Proses	Proses Seleksi Siswa Terbaik	Black Box

Tabel 5 Hasil Pengujian Metode Black Box

No	Skenario pengujian	Hasil Pengujian
1	Menginputkan username atau password yang salah pada form login	
2	Menginput username dan password yang benar pada form login	
3	Menginputkan data tidak lengkap pada form input data siswa	

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan proses perancangan aplikasi penilaian siswa berprestasi menggunakan metode VIKOR maka dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu:

1. Aplikasi penilaian siswa berprestasi Siswa menggunakan metode VIKOR pada seleksi siswa berprestasi dilakukan dengan melakukan perankingan pada siswa-siswa dengan menggunakan skor VIKOR dari tiap siswa. Kriteria yang digunakan pada penelitian ini pada proses seleksi siswa berprestasi terdiri dari empat kriteria yaitu jumlah penghasilan orang tua, jumlah tanggungan orang tua, status orang tua, dan nilai raport dapat diterapkan dengan baik pada metode VIKOR pada proses seleksi siswa berprestasi .
2. Hasil implementasi dan pengujian dari aplikasi menunjukkan bahwa aplikasi dapat merangkingkan siswa-siswa yang di – input ke dalam aplikasi dengan baik. Siswa dengan skor terendah akan mengisi ranking tertinggi yang ikuti dengan siswa dengan skor yang lebih rendah. Penggunaan bobot kriteria pada aplikasi juga berjalan dengan baik dimana hasil komputasi dan perankingan yang dihasilkan oleh aplikasi sesuai dengan hasil komputasi manual sehingga aplikasi dapat digunakan pada implementasi nyata pengelolaan siswa terbaik menggunakan metode VIKOR pada seleksi siswa terbaik.

Saran

Saran-saran yang penulis kemukakan diharapkan dapat lebih meningkatkan hasil yang telah didapatkan. Berikut ini beberapa saran yang disampaikan oleh penulis adalah:

1. Penelitian selanjutnya diharapkan menggunakan kombinasi metode yang berbeda seperti AHP, SAW dan metode lainnya untuk dapat memberikan referensi ataupun alternatif yang lebih luas dalam seleksi siswa berprestasi .
2. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat memperluas jumlah kriteria dengan melakukan studi dan penelitian terhadap kriteria yang berdampak langsung maupun tidak langsung dari seleksi siswa berprestasi

DAFTAR PUSTAKA

- Adyan, A. Q., Susilo, B. & Adreswari, D., 2020. Sistem Pendukung Keputusan Penempatan Praktik Kerja Lapangan Berdasarkan Nilai Kompetensi Dasar dan Nilai Sikap Siswa Menggunakan Metode Pembobotan Rank Order Centroid dan Metode Profile Matching (Studi Kasus : SMKN 1 Kota Bengkulu). Jurnal Rekursif, Volume Vol.8 No.1 ISSN:2303-0755
- Blazing, A. (2018). Pemrograman Windows Dengan Visual Basic .Net : Praktikum Pemrograman VB.Net. Google Book.
- Firman, A. (2019). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi. Surabaya: Penerbit Qiara Media.
- Lubis, A. (2016). Basis Data Dasar Untuk Mahasiswa Ilmu Komputer. Yogyakarta: Deepublish.
- Naibaho, R. F. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penentuan Dosen Terbaik Di IAKN Tarutung Dengan Menggunakan Kombinasi Metode Likert dan Metode VIKOR. Seminar Nasional Sains & Teknologi Informasi (SENSASI) ISBN: 978-602-52720-2-8, 400– 405.
- Nuraini, R. (2015). DESAIN ALGORITMA OPERASI PERKALIAN MATRIKS MENGGUNAKAN METODE FLOWCHART. JURNAL TEKNIK KOMPUTER, 144 -151.
- Pamungkas, C. A. (2017). Pengantar dan Implementasi Basis Data. Yogyakarta: Penerbit Deepublish.
- Suprpto, U. (2021). Pemodelan Perangkat Lunak (C3) Kompetensi Keahlian : Rekayasa Perangkat Lunak Untuk SMK/MAK Kelas XI. Jakarta: Grasindo.
- Susliansyah, & Nur, M. (2019). PENERAPAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN JURUSAN DENGAN METODE VIKOR PADA SMK PARIWISATA DEPOK. Jurnal TECHNO Nusa Mandiri Vol. 16 No. 2, 127-131.