

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENILAIAN PROYEK SISWA SMK NEGERI 1 KOTA BENGKULU MENGGUNAKAN METODE VIKOR

Muhamad Lio Meilsandre¹, Dewi Suranti², Devi Sartika³

Universitas Dehasen Bengkulu, Bengkulu

email: ¹muhamad120503@gmail.com, ²dewisuranti@unived.ac.id,

³devisartika@unived.ac.id

Abstract: *Decision Support System for evaluating projects of student at SMK Negeri 1 Bengkulu City using the Vikor Method can simplify the process of managing student project evaluation data while providing recommendations for the best student projects based on the final evaluation results in the form of rankings, sorted from the lowest to the highest Q index scores obtained by each student. Based on the data used for the project scores of Informatics subject for Grade X ULP 1 in the first semester of 2024/2025 academic year, involving 12 students, the results show that the project evaluation using the Vikor Method successfully identified 4 students with the highest scores. Based on the system testing conducted, it can be concluded that the decision support system application for student project assessment at SMK Negeri 1 Bengkulu City has been functioning well and successfully implemented the Vikor method on student project assessment data per academic year, ranking scores from the lowest to the highest.*

Keywords: *Decision Support System, Student Project Assessment, the Vikor Method*

Abstrak: Sistem Pendukung Keputusan untuk penilaian proyek siswa SMK Negeri 1 Kota Bengkulu menggunakan Metode Vikor dapat mempermudah proses pengelolaan data penilaian proyek siswa, sekaligus memberikan rekomendasi proyek siswa yang terbaik berdasarkan hasil akhir penilaian berupa ranking dengan mengurutkan nilai indeks Q terendah ke nilai tertinggi yang diperoleh setiap siswa/i. Berdasarkan data yang digunakan pada nilai proyek mata pelajaran Informatika Kelas X ULP 1 Semester Ganjil Tahun Ajaran 2024/2025 sebanyak 12 siswa/i, diperoleh hasil bahwa penilaian proyek melalui tahapan Metode Vikor berhasil mengidentifikasi 4 siswa/i dengan nilai terbaik. Berdasarkan pengujian sistem yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi sistem pendukung keputusan untuk penilaian proyek siswa SMK Negeri 1 Kota Bengkulu telah berjalan dengan baik dan berhasil menjalankan proses metode Vikor terhadap data penilaian proyek siswa per tahun ajaran dan mengurutkan nilai dari nilai terendah ke nilai tertinggi.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Penilaian Proyek Siswa, Metode Vikor

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi (TI) telah memberikan pengaruh besar di berbagai bidang, termasuk dalam bidang pendidikan. Teknologi informasi memungkinkan proses belajar mengajar menjadi lebih efisien, interaktif, dan adaptif terhadap kebutuhan siswa. Kemajuan teknologi yang pesat ini

mendorong berbagai institusi pendidikan, termasuk Sekolah Menengah Kejuruan (SMK).

SMK Negeri 1 Kota Bengkulu merupakan salah satu sekolah kejuruan yang fokus dalam mempersiapkan siswa-siswinya agar memiliki keahlian siap kerja di berbagai bidang. Dalam proses pembelajaran, SMK tidak hanya mengedepankan pemahaman teoritis,

tetapi juga menekankan keterampilan praktis yang direpresentasikan melalui tugas proyek. Proyek siswa di SMK merupakan bagian penting dari penilaian karena tugas ini mencakup aspek-aspek seperti nilai inovasi, kualitas hasil kerja siswa dan presentasi dalam menerapkan teori yang dipelajari ke dalam praktik nyata. Di mana proyek siswa dilakukan secara kelompok dengan memilih ide yang berbeda-beda. Namun selama ini penilaian proyek siswa masih dilakukan secara manual dan cenderung subjektif. Selain itu membutuhkan waktu yang cukup lama untuk proses penilaian dimana akan dihitung total dari keseluruhan nilai proyek siswa tersebut, sehingga kesulitan dalam mengetahui proyek siswa terbaik di SMK Negeri 1 Kota Bengkulu.

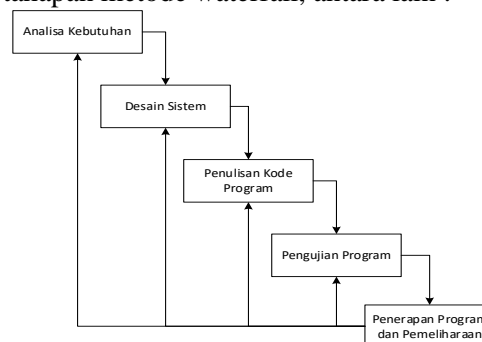
Oleh karena itu, dalam penelitian ini dilakukan pengembangan terhadap sistem yang sudah berjalan saat ini dengan membangun suatu sistem pendukung keputusan yang dapat digunakan dalam membantu proses penilaian proyek siswa di SMK Negeri 1 Kota Bengkulu. Salah satu metode yang dapat digunakan dalam sistem pendukung keputusan adalah metode Vikor (VIšekriterijumsko Kompromisno Rangiranje). Metode ini merupakan metode pengambilan keputusan multi-kriteria yang berfokus pada solusi kompromi. Metode VIKOR dapat menentukan solusi terbaik berdasarkan kedekatan terhadap solusi ideal, sehingga sangat cocok untuk situasi di mana penilaian harus mempertimbangkan banyak kriteria yang saling berkaitan. Dengan adanya sistem pendukung keputusan ini, diharapkan dapat memudahkan guru-guru di SMK Negeri 1 Kota Bengkulu dalam melakukan penilaian proyek siswa secara lebih efisien dan efektif.

Tujuan penelitian ini yakni untuk membuat sistem pendukung keputusan dalam penilaian proyek siswa SMK Negeri 1 Kota Bengkulu, untuk menerapkan metode *Vikor* dalam penilaian proyek siswa SMK Negeri 1

Kota Bengkulu, dan untuk membantu pihak sekolah dalam menentukan nilai akhir dari proyek siswa yang terbaik di Sekolah

METODE

Adapun metode penelitian yang digunakan penulis adalah metode pengembangan sistem. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Waterfall. Adapun tahapan-tahapan metode waterfall, antara lain :



Gambar 1 Tahapan Metode Waterfall

1. **Analisa Kebutuhan**
Pada tahap ini penulis melakukan analisa kebutuhan di SMK Negeri 1 Bengkulu terkait dengan penilaian proyek siswa di Sekolah yang selama ini dilakukan.
2. **Desain Sistem**
Desain sistem dilakukan dengan cara merancang sistem pendukung keputusan untuk penilaian proyek siswa SMK Negeri 1 Kota Bengkulu menggunakan Metode Vikor sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan.
3. **Penulisan Kode Program**
Setelah desain sistem selesai, maka dilakukan penulisan kode program yang digunakan untuk menerjemahkan desain sistem dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer.
4. **Pengujian Program**
Pengujian program dilakukan setelah penulisan kode program selesai. Pengujian ini diperlukan untuk mengetahui fungsionalitas dari sistem pendukung keputusan untuk

penilaian proyek siswa SMK Negeri 1 Kota Bengkulu menggunakan Metode Vikor apakah sudah berjalan dengan baik dan sesuai yang diinginkan.

5. Penerapan Program dan Pemeliharaan

Tahap ini merupakan tahapan akhir dimana sistem pendukung keputusan untuk penilaian proyek siswa SMK Negeri 1 Kota Bengkulu menggunakan Metode Vikor yang telah dikembangkan dilakukan demo program dan pemeliharaan secara berkala.

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, et al., 2020).

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sebuah sistem berbasis komputer yang digunakan untuk membantu atasan atau manager dalam mengambil keputusan yang tepat, baik dalam perusahaan atau organisasi tertentu. Komponen utama yang dibutuhkan agar sistem pendukung keputusan dapat berjalan dengan lancar diantaranya adalah *Database Management*, *User Interface Management*, dan *Mode Management*. (Limbong, et al., 2020).

Vikor merupakan metode perankingan dengan menggunakan indeks peringkat multikriteria berdasarkan ukuran tertentu dari kedekatan dengan solusi yang ideal. Konsep dasar *vikor* adalah menentukan ranking dari sampel-sampel yang ada dengan melihat hasil dari nilai-nilai utilitas dan *regreert* dari setiap sampel. Masalah MCDM dapat direpresentasikan oleh matriks, dimana kolom menunjukkan kriteria (atribut)

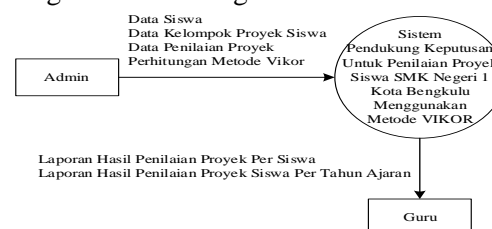
dengan mempertimbangkan masalah yang diberikan dan baris menunjukkan alternatif (Kusuma, et al., 2020).

Visekriterijumsko Kompromisno Rangiranje atau yang lebih dikenal dengan *Vikor* merupakan metode *Multi-Criteria Decision Making* (MCDM) yang dapat digunakan untuk menyeleksi lebih dari satu kriteria. *Vikor* diperkenalkan pertama kali oleh Serafim Opricovic pada tahun 1998. Kemudian digunakan dalam MCDM. *Vikor* didasarkan pada solusi terbaik yang diperoleh berdasarkan solusi ideal terdekat. Metode *Vikor* memiliki beberapa keuntungan sebagai berikut (Ningsih & Trisnawati, 2023).

Database merupakan sebuah struktur yang umumnya dikategorikan dalam dua hal yaitu sebuah database flat dan sebuah database relasional. Database dapat diartikan sebagai suatu pengorganisasian data dengan bantuan komputer, yang memungkinkan dapat diakses dengan mudah dan cepat. Database merupakan salah satu sistem yang dibentuk untuk mengorganisasi, menarik dan menyimpan sebuah data yang lebih mudah (Kadarsih & Pujiyanto, 2022).

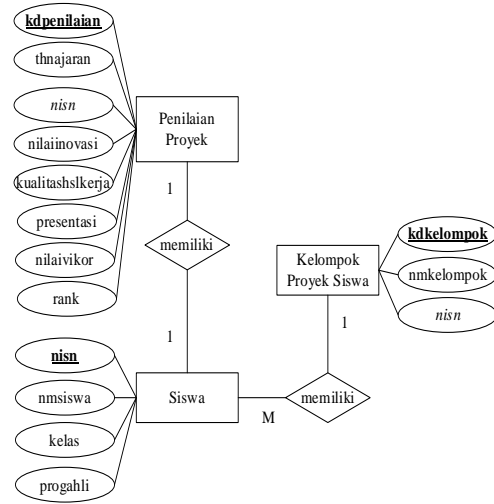
Vikor merupakan metode multi criteria decision making dari sistem pendukung keputusan yang dapat menyeleksi dari satu kriteria. Penggunaan *vikor* untuk peringkasan otomatis yang dilakukan dengan cara mensimulasikan suatu kasus untuk diproses, untuk menghasilkan urutan peringkat berdasarkan perankingan alternatif. Berikut tahapan dari Metode Vikor, antara lain (Safitri, et al., 2024).

Adapun diagram alir data pada aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penilaian Proyek Siswa SMK Negeri 1 Kota Bengkulu



Gambar 2 Diagram Konteks

Adapun entity relationship diagram pada aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penilaian Proyek Siswa SMK Negeri 1 Kota Bengkulu



Gambar 3 Entity Relationship Diagram

pendukung keputusan untuk penilaian proyek siswa SMK Negeri 1 Kota Bengkulu yang digunakan oleh pengguna untuk mempermudah mengakses form-form pengolahan data yang terdapat di dalam aplikasi. Pada menu utama memiliki sub menu untuk mempermudah pengguna dalam mengelola data.



Gambar 4 Menu Utama

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem Pendukung Keputusan untuk penilaian proyek siswa SMK Negeri 1 Kota Bengkulu menggunakan Metode Vikor dapat mempermudah proses pengelolaan data penilaian proyek siswa, sekaligus memberikan rekomendasi proyek siswa yang terbaik berdasarkan hasil akhir penilaian berupa ranking dengan mengurutkan nilai indeks Q terendah ke nilai tertinggi yang diperoleh setiap siswa/i.

Berdasarkan data yang digunakan pada nilai proyek mata pelajaran Informatika Kelas X ULP 1 Semester Ganjil Tahun Ajaran 2024/2025 sebanyak 12 siswa/i, diperoleh hasil bahwa penilaian proyek melalui tahapan Metode Vikor berhasil mengidentifikasi 3 siswa/i dengan nilai terbaik.

Dalam mempermudah proses penilaian proyek siswa SMK Negeri 1 Kota Bengkulu menggunakan Metode Vikor, maka telah dibangun suatu aplikasi berbasis desktop menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic .Net (IDE Visual Studio 2022). Form menu utama merupakan form aplikasi sistem



Gambar 5 Form Metode Vikor

Kode Penilaian	NPM	Nama Siswa	Nilai Inovasi	Nilai Presentasi	Nilai Vikor	Rank
AD01	0084570793	DINA RAHMADANI	87,00	90,00	85,00	5,00
AD01	0084570798	HAJWA TI	87,00	90,00	88,00	3,00
AD02	0084570799	YICLA NADIA	87,00	90,00	80,00	5,00
AD04	0084570797	DEYA A.	84,00	90,00	84,00	5,00
AD07	0084570796	CHLIDIA KAREJA	87,00	88,00	85,00	5,00
AD07	0084570717	ZENASIA SARUM	87,00	88,00	85,00	5,00
AD08	0084570794	EVITA	87,00	88,00	85,00	5,00
AD04	0084570793	VIBRY V	84,00	84,00	84,00	5,00
AD08	0084570796	HADI FALSA	84,00	88,00	84,00	5,00
AD02	0084570797	ADAMA NOVIRRI	84,00	88,00	84,00	5,00
AD03	0084570778	SARRENA GRANG	84,00	88,00	84,00	5,00
AD01	0084570777	AUREA R	88,00	78,00	84,00	1,00

Gambar 6 Hasil

Berdasarkan pengujian sistem yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi sistem pendukung keputusan untuk penilaian proyek siswa SMK Negeri 1 Kota Bengkulu telah berjalan dengan baik dan berhasil menjalankan proses metode Vikor terhadap data penilaian proyek siswa per tahun ajaran dan mengurutkan nilai dari nilai terendah ke nilai tertinggi

SIMPULAN

Sistem Pendukung Keputusan untuk penilaian proyek siswa SMK Negeri 1 Kota Bengkulu menggunakan Metode Vikor dapat mempermudah proses pengelolaan data penilaian proyek siswa, sekaligus memberikan rekomendasi proyek siswa yang terbaik berdasarkan hasil akhir penilaian berupa ranking dengan mengurutkan nilai indeks Q terendah ke nilai tertinggi yang diperoleh setiap siswa/i.

Berdasarkan data yang digunakan pada nilai proyek mata pelajaran Informatika Kelas X ULP 1 Semester Ganjil Tahun Ajaran 2024/2025 sebanyak 12 siswa/i, diperoleh hasil bahwa penilaian proyek melalui tahapan Metode Vikor berhasil mengidentifikasi 4 siswa/i dengan nilai terbaik.

Berdasarkan pengujian sistem yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi sistem pendukung keputusan untuk penilaian proyek siswa SMK Negeri 1 Kota Bengkulu telah berjalan dengan baik dan berhasil menjalankan proses metode Vikor terhadap data

penilaian proyek siswa per tahun ajaran dan mengurutkan nilai dari nilai terendah ke nilai tertinggi

DAFTAR PUSTAKA

- Kadarsih, & Pujiyanto, D. (2022). *Step By Step Belajar Database MySQL Untuk Pemula*. Tangerang Selatan: Pascal Books.
- Kusuma, M. K., Hasibuan, N. A., & Saputra, I. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Terbaik dengan menggunakan Metode Vikor. *Journal of Information Sistem Research (JOSH)*, Vol.1 No.3 ISSN:2686-228X.
- Limbong, T., Muttaqin, Iskandar, A., Windarto, A. P., Simarmata, J., Mesran, . . . Wanto, A. (2020). *Sistem Pendukung Keputusan : Metode dan Implementasi*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Ningsih, F., & Trisnawati. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Terbaik di STMIK Pringsewu Dengan Menggunakan Metode Vikor. *Journal of Ethics and Character Education (JECE)*, Vol.1 No.1 e-ISSN:2987-1077.
- Safitri, S. T., Fathoni, M., Wicaksono, A., Budiasto, J., & Latif, A. (2024). *Sistem Pendukung Keputusan* (ISBN:978-623-132-238-8 ed.). Jawa Tengah: Penerbit Wawasan Ilmu.