



Penerapan Metode Vikor pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop untuk Belajar Pemrograman Web dan Aplikasi

Rizky Andi Akbar^{1*}, Helmi Syahdana², Rizky Ramadhan³

¹²³Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Royal, Asahan, Sumatera Utara

^{1*} rizkyandiakbar0@gmail.com, ² helmysyahdana07@gmail.com, ³ rizkyramadhandaulay@gmail.com

Article History:

Received May 14th, 2025

Revised May 24th, 2025

Accepted Jun 30th, 2025

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang pesat pada era digital seperti saat ini telah membawa perubahan yang signifikan dalam dunia pendidikan. Melalui pokok pembahasan pada penelitian kali ini bertujuan untuk dapat mengeksplorasi serta menerapkan metode VIKOR dalam proses pemilihan laptop ideal yang dapat menunjang kegiatan belajar pemrograman di Universitas Royal. Dengan menggunakan metode ini, maka penelitian kali ini akan mengevaluasi beberapa pilihan laptop berdasarkan sejumlah kriteria utama yang telah ditetapkan, antara lain seperti Harga Laptop (Rp), Spesifikasi Prosesor, Ukuran Layar, Storage RAM, Storage Penyimpanan dan Ukuran Kapasitas Baterai. Dan selain itu juga, untuk bagian Metode Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan metode pengambilan keputusan multikriteria, yaitu metode VIKOR. Berdasarkan hal tersebut pula, maka penelitian kali ini menunjukkan hasil terhadap pengelolaan data laptop ideal untuk belajar bahasa pemrograman dan untuk hasilnya antara lain seperti terdapat 3 peringkat laptop yang paling ideal yaitu pada peringkat pertama di isi oleh laptop INBook X2 dengan nilai Q sebesar 0,785, lalu untuk peringkat ke duanya di isi oleh laptop Axioo Slimbook 14 S1 dengan nilai Q sebesar 0,365 dan untuk peringkat ke tiga di isi oleh laptop Soulmate H4 dengan nilai Q sebesar 0,365.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Vikor, Penentuan Laptop Ideal

Abstract

The rapid development of information and communication technology in the digital era like today has brought significant changes in the world of education. Through the main discussion in this study aims to be able to explore and apply the VIKOR method in the process of selecting an ideal laptop that can support programming learning activities at Royal University. By using this method, this study will evaluate several laptop options based on a number of main criteria that have been determined, including Laptop Price (Rp), Processor Specifications, Screen Size, RAM Storage, Storage Storage and Battery Capacity Size. And in addition, for the Research Method section used in this study is a descriptive quantitative approach with a multicriteria decision-making method, namely the VIKOR method. Based on this, this research shows the results of data management of ideal laptops for learning programming languages and the results include 3 rankings of the most ideal laptops, namely the first ranking is filled by the INBook X2 laptop with a Q value of 0.785, then for the second ranking is filled by the Axioo Slimbook 14 S1 laptop with a Q value of 0.365 and for the third ranking is filled by the Soulmate H4 laptop with a Q value of 0.365.

Keyword : Decision Suport System; Vikor; Determination of Ideal Laptop

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang pesat pada era digital seperti saat ini telah membawa transformasi signifikan dalam dunia pendidikan, terutama di bidang ilmu komputer dan teknik informatika. Salah satu cabang utama dari bidang ini adalah pemrograman, baik dalam konteks pengembangan website maupun aplikasi. Dalam menjalankan kegiatan pembelajaran dan praktik pemrograman tersebut, mahasiswa dituntut untuk dapat memiliki perangkat keras pendukung yang memadai, terkhususnya laptop dengan spesifikasi teknis yang sesuai dengan





kebutuhan pengembangan perangkat lunak zaman sekarang ini. Di lingkungan akademik seperti Universitas Royal, yang dimana pemrograman menjadi mata kuliah inti bagi program studi sistem informasi, keberadaan laptop yang ideal bukan hanya menjadi penunjang, melainkan juga kebutuhan utama guna untuk dapat menunjang proses pembelajaran yang efektif serta efisien (Firmananda & Ramadhan, 2020).

Selain itu, laptop sebagai alat bantu pembelajaran di bidang pemrograman memiliki peranan yang sangat penting. Karena setiap aktivitas seperti penulisan kode, debugging, menjalankan compiler hingga simulasi pengujian sistem memerlukan perangkat dengan spesifikasi tertentu agar berjalan dengan optimal. Kebutuhan ini semakin kompleks ketika para mahasiswa akan dihadapkan pada berbagai framework, platform dan tools pengembangan yang kian beragam dan memiliki tuntutan sistem yang tinggi. Laptop yang kurang mumpuni bisa menjadi penghambat proses belajar, menurunkan motivasi bahkan mengakibatkan keterlambatan dalam menyelesaikan proyek ataupun tugas akhir. Oleh karena itu, penting untuk dapat melakukan pemilihan laptop yang tidak hanya berdasarkan preferensi harga, tetapi juga mempertimbangkan spesifikasi teknis yang mendukung kegiatan belajar pemrograman secara menyeluruh (Kristianto et al., 2021).

Namun demikian, di tengah banyaknya pilihan produk laptop yang beredar di pasar, pihak mahasiswa sering kali mengalami kesulitan dalam menentukan perangkat yang paling sesuai dengan kebutuhan mereka. Masing-masing laptop menawarkan spesifikasi yang berbeda, seperti spesifikasi prosesor, kapasitas RAM, jenis penyimpanan yang dipakai, daya tahan baterai hingga sistem operasi. Banyaknya kriteria tersebut membuat proses pemilihan menjadi kompleks dan membutuhkan pertimbangan yang matang. Dalam kondisi ini, diperlukan suatu pendekatan sistematis yang mampu membantu dalam pengambilan keputusan multi-kriteria untuk memilih laptop yang paling ideal. Salah satu pendekatan yang relevan dan efektif untuk digunakan adalah metode VIKOR (VlseKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje), yang dikenal sebagai salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria berbasis kompromi (Ilham et al., 2025).

Metode VIKOR dirancang untuk dapat menyelesaikan masalah pengambilan keputusan yang melibatkan berbagai alternatif dan kriteria, dengan fokus utama pada penentuan solusi kompromi terbaik. Metode ini menekankan pada pencapaian keseimbangan antara kriteria yang saling bersaing dan membantu pengambil keputusan untuk memilih alternatif yang paling mendekati solusi ideal. Dengan kata lain, metode VIKOR mampu memberikan solusi yang adil dan seimbang terhadap berbagai aspek yang menjadi pertimbangan utama dalam pemilihan laptop, seperti performa, harga, daya tahan, portabilitas dan dukungan teknis. Oleh sebab itu, metode ini sangat relevan untuk dapat digunakan dalam konteks pemilihan laptop bagi mahasiswa yang memiliki keterbatasan anggaran namun tetap membutuhkan performa yang tinggi untuk kegiatan pemrograman (Rakhmah, 2025).

Universitas Royal, sebagai salah satu institusi pendidikan tinggi yang memiliki fokus pada bidang teknologi informasi, memiliki kepentingan besar dalam mendukung mahasiswanya dengan perangkat keras yang optimal. Mahasiswa dari program studi sistem informasi, maupun rekayasa perangkat lunak secara intensif mempelajari berbagai macam bahasa pemrograman seperti HTML, CSS, JavaScript, PHP, Python hingga Java, yang semuanya menuntut keberadaan perangkat keras yang stabil dan cepat. Terlebih lagi, dalam konteks pengembangan aplikasi berbasis website dan mobile, dibutuhkan laptop dengan kemampuan multitasking, penyimpanan cepat serta juga kompatibilitas terhadap perangkat lunak pendukung seperti editor kode, database lokal dan server lokal. Oleh karena itu, inisiatif untuk dapat menerapkan metode pengambilan keputusan yang objektif dan terukur menjadi langkah penting dalam mendukung pembelajaran di lingkungan kampus (Electre, 2025).

Melalui penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Merriam Modeong dan M.Ikbal Siami, dengan judul penelitian terdahulu tersebut yaitu "Penerapan VIKOR Method (Vlsekriterijumsko Kompromisno Rangiranje Method) Dalam Rekomendasi Pemilihan Laptop Gaming". Yang dimana pada penelitian ini membahas pemanfaatan metode VIKOR sebagai alat bantu dalam proses pengambilan keputusan multi-kriteria, terkhususnya dalam memilih laptop gaming yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Metode VIKOR dipilih karena mampu memberikan solusi kompromi yang ideal di antara berbagai alternatif berdasarkan beberapa kriteria penting. Dalam penelitian tersebut, penulis menentukan enam kriteria utama untuk menilai laptop gaming, antara lain seperti performa, prosesor, berat, layar, baterai dan harga. Setiap kriteria diberikan bobot tertentu yang mencerminkan tingkat kepentingannya. Data dari empat jenis laptop kemudian diolah menggunakan tahapan dalam metode VIKOR, mulai dari penyusunan matriks keputusan, normalisasi data, pemberian nilai bobot hingga perhitungan nilai utility, regret dan indeks akhir VIKOR. Hasil akhir dari metode VIKOR menunjukkan bahwa Predator Helios 18 menjadi rekomendasi terbaik dengan peringkat pertama, diikuti oleh ASUS ROG Zephyrus G14, ASUS ROG Strix SCAR 18, dan Nitro 5 di posisi terakhir. Pemeringkatan ini dilakukan berdasarkan nilai akhir indeks kompromi (Qi) yang dihitung dari perbedaan nilai utility dan regret tiap alternatif (Modeong & Siami, 2023).

Selain itu juga, penelitian kali ini bertujuan untuk dapat mengeksplorasi dan menerapkan metode VIKOR dalam proses pemilihan laptop ideal yang dapat menunjang kegiatan belajar pemrograman di Universitas Royal. Dengan menggunakan metode ini, maka penelitian ini akan mengevaluasi beberapa pilihan laptop berdasarkan sejumlah kriteria utama yang telah ditetapkan, antara lain seperti Harga Laptop (Rp), Spesifikasi Prosesor, Ukuran Layar, Storage RAM, Storage Penyimpanan dan Ukuran Kapasitas Baterai. Melalui pendekatan kuantitatif dan sistematis, hasil dari penelitian



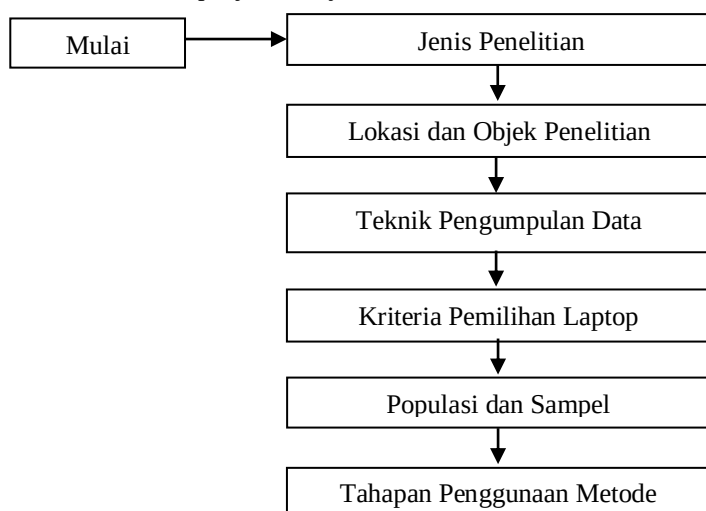
kali ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi alternatif terbaik bagi para mahasiswa yang membutuhkan laptop untuk keperluan pemrograman berbasis website dan aplikasi.

Melalui penelitian ini juga dilatarbelakangi oleh fenomena bahwa tidak semua mahasiswa memiliki latar belakang teknologi yang cukup untuk dapat mengevaluasi perangkat keras secara mandiri. Masih banyak mahasiswa yang hanya berpedoman pada harga ataupun merek saat memilih laptop, tanpa mempertimbangkan aspek penting lainnya seperti kemampuan menjalankan software berat, kecepatan eksekusi program ataupun daya tahan baterai perangkat. Hal ini menyebabkan sebagian mahasiswa harus mengganti perangkat di tengah masa studi ataupun mengalami hambatan dalam menyelesaikan proyek pemrograman. Dengan adanya metode VIKOR, pemilihan laptop bisa menjadi lebih rasional, adil dan sesuai dengan kebutuhan yang sebenarnya. Selain itu, pentingnya metode ini semakin terasa ketika mempertimbangkan kondisi ekonomi sebagian besar mahasiswa yang harus menyesuaikan antara spesifikasi dan harga laptop. Dalam situasi seperti ini, solusi kompromi menjadi pilihan terbaik karena tidak semua mahasiswa mampu membeli perangkat dengan spesifikasi tertinggi, namun tetap memerlukan perangkat yang dapat menunjang aktivitas belajar mereka dengan baik. Di sinilah metode VIKOR berperan sebagai alat bantu yang mengutamakan keseimbangan antara aspek kebutuhan dan keterbatasan sumber daya (Hidayat et al., 2024).

Secara keseluruhan hasil dari penelitian kali ini diharapkan tidak hanya bermanfaat bagi pihak mahasiswa sebagai pengguna akhir, tetapi juga bagi lembaga pendidikan dalam merancang kebijakan pengadaan ataupun subsidi laptop bagi mahasiswa yang membutuhkan. Selain itu, penelitian kali ini juga berkontribusi pada pengembangan metode pengambilan keputusan berbasis multikriteria di bidang pendidikan dan teknologi. Selain itu, melalui pendekatan ini juga dapat digunakan dalam berbagai konteks lain yang membutuhkan pemilihan alternatif terbaik berdasarkan banyak kriteria, seperti pemilihan perangkat untuk laboratorium, pengadaan komputer untuk ruang kelas hingga pemilihan teknologi pembelajaran berbasis digital lainnya. Dengan demikian, penjabaran yang telah diuraikan diatas menunjukkan bahwa penelitian kali ini memiliki urgensi dan relevansi yang tinggi, baik dari sisi kebutuhan praktis mahasiswa maupun kontribusi terhadap pengembangan metodologi pengambilan keputusan. Penggunaan metode VIKOR diharapkan dapat menjadi solusi tepat dalam menjawab tantangan pemilihan laptop ideal secara objektif dan terukur serta juga dapat memberikan sumbangsih positif terhadap peningkatan kualitas pembelajaran teknologi informasi di Universitas Royal (Mardiah et al., 2025).

METODE PENELITIAN

Agar dapat memperoleh hasil penelitian yang akurat, objektif dan relevan dengan permasalahan yang dikaji, maka diperlukan pendekatan metodologis yang tepat dan terstruktur. Pada penelitian ini, metode penelitian disusun secara sistematis guna menjawab tujuan utama, yaitu menentukan alternatif laptop terbaik yang sesuai dengan kebutuhan mahasiswa dalam kegiatan pembelajaran pemrograman website dan aplikasi di Universitas Royal. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini mengombinasikan prinsip pengambilan keputusan multikriteria dengan metode VIKOR, yang dirancang untuk dapat memberikan solusi kompromi dari berbagai alternatif berdasarkan sejumlah kriteria yang saling berpengaruh. Dalam bagian ini akan dijelaskan secara rinci jenis penelitian, lokasi dan objek yang dikaji, teknik pengumpulan data, populasi dan sampel, hingga tahapan-tahapan dalam penerapan metode VIKOR sehingga hasil yang diperoleh dapat dijadikan sebagai dasar rekomendasi yang valid dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah (Vikor & Saw, 2024). Adapun tahapan-tahapan yang akan dilaksanakan dalam penelitian kali ini, berikut adalah penjabarannya:



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian



Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan metode pengambilan keputusan multikriteria, yaitu metode VIKOR (VlseKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan pilihan laptop terbaik yang sesuai untuk pembelajaran pemrograman website dan aplikasi berdasarkan sejumlah kriteria teknis dan ekonomis. Pendekatan ini bersifat sistematis dan obyektif karena mempertimbangkan data numerik dan pembobotan berdasarkan penilaian yang telah ditentukan sebelumnya (Rahmalisa, 2019).

Lokasi dan Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Universitas Royal, dengan objek penelitian adalah berbagai tipe laptop yang umum tersedia di pasaran dan digunakan oleh mahasiswa dalam aktivitas belajar pemrograman. Responden dalam penelitian ini adalah mahasiswa dari program studi Teknik Informatika atau bidang yang relevan dengan pengembangan aplikasi dan website (Wijaya et al., 2021).

Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data dilakukan melalui dua metode utama, yaitu observasi langsung dan penyebaran kuesioner. Observasi dilakukan terhadap spesifikasi teknis berbagai jenis laptop yang tersedia di pasaran, baik secara daring melalui situs resmi distributor laptop maupun secara langsung di toko-toko elektronik. Melalui observasi ini, peneliti memperoleh informasi mengenai performa dan fitur dari setiap alternatif laptop, seperti jenis prosesor, kapasitas RAM, tipe penyimpanan, ukuran layar, daya tahan baterai, bobot, serta harga jual. Selain observasi, data juga dikumpulkan menggunakan kuesioner yang disebarakan kepada mahasiswa Universitas Royal, khususnya mereka yang aktif dalam mata kuliah pemrograman. Kuesioner ini bertujuan untuk mengetahui kriteria apa saja yang dianggap penting oleh mahasiswa dalam memilih laptop untuk menunjang kegiatan belajar pemrograman, serta untuk memberikan nilai preferensi atau bobot pada masing-masing kriteria. Dengan menggabungkan hasil observasi teknis dan data persepsi pengguna, penelitian ini memperoleh gambaran yang komprehensif dan realistis mengenai kebutuhan dan prioritas pengguna dalam memilih laptop yang ideal (Mulyani & Hutahaeen, 2021).

Kriteria Pemilihan Laptop

Berdasarkan hasil pengamatan dan tanggapan responden, maka ditetapkan enam kriteria utama dalam pemilihan laptop, yaitu seperti Harga Laptop (Rp), Spesifikasi Prosesor, Ukuran Layar, Storage RAM, Storage Penyimpanan dan Ukuran Kapasitas Baterai (Modeong & Siami, 2023).

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Universitas Royal yang aktif mempelajari pemrograman. Sampel diambil secara purposive sampling, yaitu mahasiswa semester 6 yang telah menggunakan laptop dalam kegiatan belajar pemrograman. Jumlah sampel yang digunakan adalah sebanyak 15 responden, yang dipilih berdasarkan keterlibatan aktif mereka dalam mata kuliah pemrograman (Nisa, 2022).

Tahapan Penggunaan Metode Vikor

Berikut ini adalah penjabaran mengenai tahapan-tahapan metode VIKOR yang disusun secara sistematis. Berikut penjelasannya :

1. Langkah pertama dalam metode VIKOR adalah mengidentifikasi alternatif yang akan dievaluasi serta kriteria yang digunakan sebagai dasar penilaian. Alternatif adalah pilihan yang akan dibandingkan, seperti produk, proyek, atau kebijakan, sedangkan kriteria adalah aspek-aspek yang menjadi pertimbangan dalam penilaian, misalnya Harga Laptop (Rp), Spesifikasi Prosesor, Ukuran Layar, Storage RAM, Storage Penyimpanan dan Ukuran Kapasitas Baterai.
2. Lalu untuk langkah ke dua setelah alternatif dan kriteria ditentukan, selanjutnya dibuatlah matriks keputusan, yaitu tabel yang menunjukkan nilai atau performa setiap alternatif terhadap masing-masing kriteria. Nilai ini dapat berupa data kuantitatif (angka nyata) ataupun data kualitatif yang telah dikuantifikasi.

$$F = \begin{matrix} A_1 \\ A_2 \\ \vdots \\ A_M \end{matrix} \begin{bmatrix} C_{X1}C_{X2} & & C_{XN} \\ X_{11}X_{12} & \cdots & X_{1N} \\ X_{21}X_{22} & & X_{2N} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{M1} & X_{M2} & \cdots & X_{MN} \end{bmatrix} \quad (1)$$

$$R_{ij} = \left(\frac{X_j^+ - X_{ij}}{X_j^+ - X_j^-} \right)$$



(2)

Keterangan :

x_{ij} = Data kriteria R_{ij}

x_j^+ = Nilai MAX/Maximal dari kriteria

x_j^- = Nilai MIN/Minimal dari alternatif

3. Lalu untuk langkah ke tiga adalah menetapkan nilai bobot (importance weight) untuk masing-masing kriteria. Melalui nilai bobot ini akan mencerminkan tingkat kepentingan relatif dari setiap kriteria terhadap tujuan akhir keputusan.

$$\sum_{j=1}^n w_j = 1 \quad (3)$$

Keterangan :

w_j : bobot kriteria j

$j: 1, 2, 3, \dots, n$ adalah nomor urutan atribut atau kriteria W =bobot yang di hasilkan

4. Lalu untuk langkah yang ke empat adalah menentukan nilai terbaik dan terburuk (f^* dan f^-), yang dimana pada langkah ini, akan dilakukan pencarian terhadap nilai terbaik (f^*) dan nilai terburuk (f^-) dari setiap kriteria yang ada.

$$S_i = \sum_{j=1}^n w_j \left(\frac{X_j^+ - X_{ij}}{X_j^+ - X_j^-} \right) \quad (4)$$

Keterangan :

S_i adalah nilai alternatif

w_j adalah bobot kriteria j

r_{ij} adalah nilai baris i dan kolom j dari matriks keputusan yang dinormalisasi.

5. Lalu untuk langkah ke lima adalah menghitung nilai $S_{_i}$ dan $R_{_i}$, setelah mendapatkan hasil f^* dan f^- .

$$R_i = \max_j \left[w_j \left(\frac{X_j^+ - X_{ij}}{X_j^+ - X_j^-} \right) \right] \quad (5)$$

Keterangan :

R_i adalah alternatif i

w_j kriteria bobot dari kriteria j

6. Lalu untuk langkah yang ke enam adalah menghitung indeks kompromi $Q_{_i}$, yang menggabungkan $S_{_i}$ dan $R_{_i}$ untuk menentukan alternatif terbaik secara keseluruhan. Lalu untuk langkah yang ke tujuh adalah mengurutkan alternatif, setelah semua nilai $Q_{_i}$, $S_{_i}$, dan $R_{_i}$ diperoleh.

$$Q_i = V \left[\frac{(S_i - S^+)}{(S^+ - S^-)} \right] + (1-v) \left[\frac{(R_i - R^+)}{(R^+ - R^-)} \right] \quad (6)$$

Keterangan :

S^- : $\min_i (S_i)$

S^+ : $\max_i (S_i)$

R^- : $\min_i (R_i)$

R^+ : $\max (R_i)$

v : v adalah veto yaitu rule dari metode VIKOR digunakan untuk menghitung indeks VIKOR yang bernilai 0,4; 0,5 atau 0,6



7. Lalu untuk langkah terakhir adalah mengurutkan alternatif berdasarkan nilai-nilai tersebut. Lalu untuk langkah yang terakhir adalah menentukan solusi kompromi (Compromise Solution) (Purba et al., 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan hasil pengolahan data berdasarkan metode VIKOR yang telah diterapkan untuk dapat mengevaluasi dan menentukan laptop ideal bagi mahasiswa Universitas Royal dalam mendukung pembelajaran pemrograman website dan aplikasi. Data yang diperoleh melalui observasi dan kuesioner telah dianalisis dengan memperhitungkan berbagai kriteria yang relevan, seperti Harga Laptop (Rp), Spesifikasi Prosesor, Ukuran Layar, Storage RAM, Storage Penyimpanan dan Ukuran Kapasitas Baterai. Proses perhitungan menghasilkan nilai-nilai utilitas (S), nilai regret (R), serta nilai agregat (Q) dari masing-masing alternatif laptop yang dibandingkan. Dalam bagian ini juga, hasil perhitungan tersebut akan disajikan secara rinci dan diikuti dengan interpretasi yang menggambarkan posisi setiap alternatif dalam ranking keputusan. Pembahasan difokuskan pada sejauh manakah hasil metode VIKOR mencerminkan kebutuhan riil mahasiswa serta bagaimana kompromi antar kriteria menghasilkan solusi yang paling mendekati ideal. Analisis ini bertujuan memberikan pemahaman yang mendalam mengenai dasar pemilihan alternatif terbaik dan validasi terhadap relevansi hasil penelitian dengan konteks aktual di lapangan (Modeong & Siami, 2023). Berikut data – data kriteria – kriteria yang dipakai dalam penelitian kali ini kami jabarkan pada tabel dibawah ini :

Implementasi Dari Metode Vikor

Langkah pertama dalam metode VIKOR adalah mengidentifikasi alternatif yang akan dievaluasi serta kriteria yang digunakan sebagai dasar penilaian. Alternatif adalah pilihan yang akan dibandingkan, seperti produk, proyek, atau kebijakan, sedangkan kriteria adalah aspek-aspek yang menjadi pertimbangan dalam penilaian, misalnya Harga Laptop (Rp), Spesifikasi Prosesor, Ukuran Layar, Storage RAM, Storage Penyimpanan dan Ukuran Kapasitas Baterai. Kriteria dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Data Kriteria

Kriteria	Kriteria Penilaian dan Pemilihan Laptop	Nilai Bobot	Jenis Kriteria
C1	Harga Laptop (Rp)	15%	Cost
C2	Spesifikasi Prosesor	20%	Benefit
C3	Ukuran Layar	15%	Benefit
C4	Storage RAM	20%	Benefit
C5	Storage Penyimpanan	15%	Benefit
C6	Ukuran Kapasitas Baterai	15%	Benefit

Setelah menentukan kriteria, maka berikutnya menentukan kriteria pemilihan laptop berdasarkan spesifikasinya yang datanya dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Kriteria Pemilihan

No	Nama Series Laptop	Merek Laptop	Harga Laptop (Rp)	Prosesor	Layar	RAM	Storage	Baterai
1	Aspire 5 Slim	Acer	8.900	5	14	8	512	50
2	VivoBook 14X	Asus	10.500	5	14	16	512	63
3	IdeaPad Slim 3i	Lenovo	8.300	5	15	8	512	45
4	Pavilion 14	HP	9.900	5	14	8	512	50
5	INBook X2	Infinix	6.700	3	14	8	256	50
6	MyBook 14+	Axioo	5.600	5	14	8	256	48
7	WorkPlus 14	Advan	4.900	4	14	8	256	38
8	Swift X 14	Acer	14.700	7	14	16	512	59
9	TUF Gaming F15	Asus	13.500	5	15	16	512	90
10	IdeaPad Flex 5	Lenovo	11.800	7	14	16	512	52
11	Envy x360 13	HP	13.000	5	13	16	512	66
12	ZeroBook Ultra	Infinix	11.200	7	15	16	512	70
13	Axioo Slimbook 14 S1	Axioo	4.500	4	14	6	256	36
14	Soulmate H4	Advan	5.200	5	14	8	256	42
15	Aspire Vero 14	Acer	9.200	5	14	8	512	50



Setelah mendefenisikan kriteria pemilihan, maka tahap selanjutnya menentukan data alternatif yang dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Data Alternatif

No	Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	Aspire 5 Slim	8.900	5	14	8	512	50
2	VivoBook 14X	10.500	5	14	16	512	63
3	IdeaPad Slim 3i	8.300	5	15	8	512	45
4	Pavilion 14	9.900	5	14	8	512	50
5	INBook X2	6.700	3	14	8	256	50
6	MyBook 14+	5.600	5	14	8	256	48
7	WorkPlus 14	4.900	4	14	8	256	38
8	Swift X 14	14.700	7	14	16	512	59
9	TUF Gaming F15	13.500	5	15	16	512	90
10	IdeaPad Flex 5	11.800	7	14	16	512	52
11	Envy x360 13	13.000	5	13	16	512	66
12	ZeroBook Ultra	11.200	7	15	16	512	70
13	Axioo Slimbook 14 S1	4.500	4	14	6	256	36
14	Soulmate H4	5.200	5	14	8	256	42
15	Aspire Vero 14	9.200	5	14	8	512	50

$$\text{Bobot} = W_1 = \frac{15}{15 + 20 + 15 + 20 + 15 + 15} = \frac{15}{100} = 0,15$$

Setelah menghitung bobot untuk semua kriteria, maka didapat hasil seperti pada tabel 2 berikut.

Tabel 4. Hasil Perbaikan Nilai Bobot Kriteria

Kriteria	Kriteria Penilaian dan Pemilihan Laptop	Nilai Bobot	Jenis Kriteria
C1	Harga Laptop (Rp)	0,15	Cost
C2	Spesifikasi Prosesor	0,20	Benefit
C3	Ukuran Layar	0,15	Benefit
C4	Storage RAM	0,20	Benefit
C5	Storage Penyimpanan	0,15	Benefit
C6	Ukuran Kapasitas Baterai	0,15	Benefit

Langkah ke dua setelah alternatif dan kriteria ditentukan, selanjutnya dibuatlah matriks keputusan, yaitu tabel yang menunjukkan nilai atau performa setiap alternatif terhadap masing-masing kriteria. Nilai ini dapat berupa data kuantitatif (angka nyata) ataupun data kualitatif yang telah dikuantifikasi. Matriks Rij :

8900	5	14	8	512	50
10500	5	14	15	512	63
8300	5	15	8	512	45
9900	5	14	8	512	50
6700	3	14	8	256	50
5600	5	14	8	256	48
4900	4	14	8	256	38
14700	7	14	15	512	59
13500	5	15	15	512	90
11800	7	14	15	512	52
13000	5	13	15	512	66
11200	7	15	15	512	70
4500	4	14	6	256	36
5200	5	14	8	256	42
9200	5	14	15	512	50



Normalisasi Kriteria C1 Harga Laptop (Rp)

$$R_{1,1} = \frac{14700 - 8900}{14700 - 4500} = 0,57$$

Normalisasi Kriteria C2 Spesifikasi Prosesor

$$R_{2,1} = \frac{7 - 5}{7 - 3} = 0,5$$

Normalisasi Kriteria C3 Ukuran Layar

$$R_{3,1} = \frac{15 - 14}{15 - 13} = 0,5$$

Normalisasi Kriteria C4 Storage Ram

$$R_{4,1} = \frac{16 - 8}{16 - 8} = 1$$

Normalisasi Kriteria C5 Storage Penyimpanan

$$R_{5,1} = \frac{512 - 512}{512 - 256} = 0$$

Normalisasi Kriteria C6 Ukuran Kapasitas Baterai

$$R_{6,1} = \frac{90 - 50}{90 - 36} = 0,74$$

Langkah ke tiga adalah menetapkan nilai bobot (importance weight) untuk masing-masing kriteria. Melalui nilai bobot ini akan mencerminkan tingkat kepentingan relatif dari setiap kriteria terhadap tujuan akhir keputusan.

Langkah ke empat adalah menentukan nilai terbaik dan terburuk (f^* dan f^-), yang dimana pada langkah ini, akan dilakukan pencarian terhadap nilai terbaik (f^*) dan nilai terburuk (f^-) dari setiap kriteria yang ada.

$$S_1 = 0,08 + 0,1 + 0,07 + 0,2 + 0 + 0,11 = 0,56$$

$$S_2 = 0,06 + 0,1 + 0,07 + 0 + 0 + 0,07 = 0,3$$

$$S_3 = 0,09 + 0,1 + 0 + 0,2 + 0 + 0,12 = 0,51$$

$$R_1 = \text{Max} (0,08 + 0,1 + 0,07 + 0,2 + 0 + 0,11) = 0,11$$

$$R_2 = \text{Max} (0,06 + 0,1 + 0,07 + 0 + 0 + 0,07) = 0,1$$

$$R_3 = \text{Max} (0,09 + 0,1 + 0 + 0,2 + 0 + 0,12) = 0,12$$

Langkah ke lima adalah menghitung nilai S dan R, setelah mendapatkan hasil f^* dan f^- .

Tabel 5. Tabel Data Nilai Terbaik Dan Terburuk (f^* Dan f^-)

Alternatif	Nilai (S)	Nilai (R)
A1	0,56	0,11
A2	0,3	0,1
A3	0,51	0,12
A4	0,54	0,11
A5	0,85	0,2
A6	0,76	0,2
A7	0,65	0,15
A8	0,15	0,08
A9	0,12	0,1
A10	0,21	0,10
A11	0,34	0,15
A12	0,1	0,05
A13	0,83	0,16
A14	0,79	0,15



A15	0,71	0,15
MIN	0,1	0,08
MAX	0,79	0,16

Langkah yang ke enam adalah menghitung indeks kompromi Q yang menggabungkan S dan R_i untuk menentukan alternatif terbaik secara keseluruhan dan Lalu untuk langkah yang ke tujuh adalah mengurutkan alternatif, setelah semua nilai Q , S dan R diperoleh, langkah selanjutnya adalah mengurutkan alternatif berdasarkan nilai-nilai tersebut.

$$Q_1 = 0,5 \left[\frac{0,79 - 0,56}{0,79 - 0,1} \right] + (1 - 0,5) \left[\frac{0,16 - 0,11}{0,16 - 0,08} \right]$$
$$= (0,5 * 0,46) + (0,5 * 0,03)$$
$$= 0,245$$

$$Q_2 = 0,5 \left[\frac{0,79 - 0,3}{0,79 - 0,1} \right] + (1 - 0,5) \left[\frac{0,16 - 0,1}{0,16 - 0,08} \right]$$
$$= (0,5 * 0,02) + (0,5 * 0,02)$$
$$= 0,02$$

$$Q_3 = 0,5 \left[\frac{0,79 - 0,51}{0,79 - 0,1} \right] + (1 - 0,5) \left[\frac{0,16 - 0,12}{0,16 - 0,08} \right]$$
$$= (0,5 * 0,41) + (0,5 * 0,04)$$
$$= 0,225$$

Langkah yang terakhir adalah menentukan solusi kompromi dimana hasilnya dimuat pada tabel 6 berikut.

Tabel 6. Peringkat Metode Vikor

Kode Alternatif	Alternatif	Nilai Q	Peringkat
A5	INBook X2	0,785	1
A13	Axioo Slimbook 14 S1	0,365	2
A14	Soulmate H4	0,365	3
A6	MyBook 14+	0,35	4
A15	Aspire Vero 14	0,345	5
A7	WorkPlus 14	0,305	6
A1	Aspire 5 Slim	0,245	7
A4	Pavilion 14	0,23	8
A3	IdeaPad Slim 3i	0,225	9
A11	Envy x360 13	0,13	10
A10	IdeaPad Flex 5	0,06	11
A2	VivoBook 14X	0,02	12
A8	Swift X 14	0,02	13
A9	TUF Gaming F15	0,02	14
A12	ZeroBook Ultra	0,01	15

Pada tabel 6 diatas yang merupakan tabel hasil akhir dari Perhitungan Metode Vikor terhadap data – data laptop ideal untuk melakukan kegiatan pembelajaran bahasa pemrogramman website dan aplikasi pada kampus Universitas Royal Kisaran. Berdasarkan isi tabel diatas maka dapat dilihat terdapat 3 peringkat laptop yang paling ideal yaitu seperti pada peringkat pertama di isi oleh laptop INBook X2 dengan nilai Q sebesar 0,785, lalu untuk peringkat ke duanya di isi oleh laptop Axioo Slimbook 14 S1 dengan nilai Q sebesar 0,365 dan untuk peringkat ke tiga di isi oleh laptop Soulmate H4 dengan nilai Q sebesar 0,365. Untuk lebih jelas dalam pemeringkatan, dapat dilihat pada gambar 2 berikut.



Gambar 2. Data Peringkat Metode Vikor

KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa penerapan metode vikor terhadap data- data laptop ideal untuk melakukan kegiatan pembelajaran bahasa pemrograman website dan aplikasi pada kampus Universitas Royal Kisaran terdapat 3 peringkat laptop yang paling ideal yaitu seperti pada peringkat pertama di isi oleh laptop INBook X2 dengan nilai Q sebesar 0,785, lalu untuk peringkat ke duanya di isi oleh laptop Axioo Slimbook 14 S1 dengan nilai Q sebesar 0,365 dan untuk peringkat ke tiga di isi oleh laptop Soulmate H4 dengan nilai Q sebesar 0,365.

DAFTAR PUSTAKA

- Electre, V. D. A. N. (2025). *Nur Azizah Indah Saputri, 2 Yampi R. Kaesmetan*. 5, 98–111.
- Firmandana, I., & Ramadhan, M. (2020). Penerapan Metode COPRAS Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Ketua Pengkot Taekwonodo. *Jurnal CyberTech*, 3(4), 748–757. <https://ojs.trigunadharma.ac.id/>
- Hidayat, N., Nurahman, Rusda, D., & Prabowo, D. W. (2024). Analisis Pemilihan Bibit Cabai Terunggul Menggunakan Metode VIKOR dan AHP. *Jurnal Teknologi Informatika Dan Komputer*, 10(2), 534–549. <https://doi.org/10.37012/jtik.v10i2.2271>
- Ilham, D., Putri, N. E., Patricia, N., Nst., N. F., & Safrizal, S. (2025). Penerapan Metode TOPSIS untuk Memilih Laptop Terbaik Sesuai Kebutuhan Konsumen. *Journal of Manufacturing and Enterprise Information System*, 3(1), 32–40. <https://doi.org/10.52330/jmeis.v3i1.415>
- Kristianto, B., Suryadibrata, A., & Hansun, S. (2021). Rekomendasi Pemilihan Mobil dengan Algoritma VIKOR. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 7(1), 97–106. <https://doi.org/10.34128/jsi.v7i1.269>
- Mardiah, A., Supriatno, U., Nur, M. H., Fajrin, M. M., Surianto, D. F., Teknik, F., Makassar, U. N., Daeng, J., Raya, T., Tambung, P., Fuzzy, L., Keputusan, S. P., Rekomendasi, S., Technique, M., Order, F., Preference, F., & Simple, M. (2025). *Implementasi Fuzzy Database Tahani Dalam*. 9(4), 6851–6859.
- Modeong, M., & Siami, M. I. (2023). Penerapan VIKOR Method (VIšekriterijumsko KOmpromisno Rangiranje Method) Dalam Rekomendasi Pemilihan Laptop Gaming. *Jurnal Ilmiah Computer Science*, 1(2), 49–57. <https://doi.org/10.58602/jics.v1i2.6>
- Mulyani, N., & Hutahaeen, J. (2021). Penerapan Metode Simple Additive Weighting Untuk Mengefektifkan Penilaian Kinerja Karyawan. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 5(3), 1068. <https://doi.org/10.30865/mib.v5i3.3103>
- Nisa, K. (2022). *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Sistem Komputer TGD Optimalisasi Metode MABAC Dalam Menentukan Prioritas Penerima Pinjaman Koperasi Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Sistem Komputer TGD*. 5, 280–292.
- Purba, N. R., Nasyuha, A. H., & Panjaitan, Z. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Wali Kelas Terbaik Di Sekolah SMK Beringin Bangun Purba Menggunakan Metode VIKOR. *Jurnal Cyber Tech*, 4(3), 1–16. <https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jct/article/view/3420%0Ahttps://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jct/article/viewFile/3420/1685>
- Rahmalisa, U. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Rumah Menggunakan Metode Electre Berbasis Web. *Jurnal Ilmu Komputer*, 8(1), 123–127. <https://doi.org/10.33060/jik/2019/vol8.iss1.117>
- Rakhmah, S. N. (2025). *Kepuasan Pengguna E-Learning Perguruan Tinggi Wilayah Bekasi Dengan Menggunakan Metode Vikor*. 10(1), 101–114.
- Vikor, M., & Saw, D. (2024). *Pemilihan Bahan Cetak Gigi Palsu Pada Indo Dental Menggunakan Vikor Dan SAW*. 7(2), 589–595.
- Wijaya, W. A., Victor, R., & Kom, S. (2021). Analisis Indikator Prioritas pada Smart Library dengan menggunakan metode Analytic Hierarchy Process. *Jurnal STRATEGI ...*, 3(November), 421–433. <https://mail.strategi.it.maranatha.edu/index.php/strategi/article/view/306>