

Penentuan Program Jurusan Terbaik Pada Lembaga Pelatihan Kerja Berbasis AHP-Vikor

I Wayan Ardika*, I. N. Sukajaya, I Made Gede Sunarya

Universitas Pendidikan Ganesha, Indonesia

Email: ardika.8@undiksha.ac.id*, nyoman.sukajaya@undiksha.ac.id,
sunarya@undiksha.ac.id

Abstrak:

Banyaknya program jurusan yang ditawarkan oleh LPK, menjadi permasalahan yang dihadapi untuk menentukan program jurusan mana saja yang lulusannya langsung diterima di dunia kerja dan memiliki masa depan terbaik, maka perlu dilakukan identifikasi potensi jenjang karier dari masing-masing program jurusan pelatihan kerja tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hasil perankingan dari metode kombinasi AHP-VIKOR dalam menentukan program jurusan pelatihan kerja dengan karier terbaik. Proses perankingan menggunakan metode VIKOR yang sebelumnya ditentukan bobot kriterianya menggunakan metode AHP. Proses pengujian melibatkan 5 kriteria dan 41 jenis program jurusan sebagai Alternatif. Hasil analisis menempatkan alternatif A18 (jurusan Food & Beverage Service/Tata Hidang/FBS & Bar) memiliki nilai indeks VIKOR terendah dan menjadi urutan jurusan pelatihan kerja terbaik. Dalam pengujian model dengan melakukan 27 simulasi perhitungan, analisis sensitivitas perubahan peringkat terbesar ada pada simulasi ke-3 dan ke-5 sebanyak 37 posisi, dengan kriteria C5 (Jumlah Instruktur per Jurusan) menjadi faktor paling sensitif karena mengalami perubahan bobot tertinggi. Banyaknya pergeseran peringkat tersebut mengindikasikan bahwa metode kombinasi AHP-VIKOR cukup responsif terhadap perubahan bobot kriteria, sehingga semakin menunjukkan ketepatannya digunakan dalam pengambilan keputusan.

Kata kunci: AHP, LPK, program jurusan pelatihan kerja, VIKOR.

Abstract

With so many number of majors offered by vocational training institutions has become a problem in determining which majors will have graduates directly accepted into the workforce and have the best future. Therefore, it is necessary to explain the potential career paths of each of these job training majors. This study aims to analyze the ranking results of the AHP-VIKOR combination method in determining job training majors with the best careers. The ranking process uses the VIKOR method, which previously determined the criteria weights using the AHP method. The testing process involved 5 criteria and 41 types of alternative destination programs. The analysis results found that alternative A18 (Food & Beverage Service/Culinary Arts/FBS & Bar) had the lowest VIKOR index value and was the best job training major. In model testing by conducting 27 calculation simulations, the largest ranking sensitivity analysis was in the 3rd and 5th simulations totaling 37 positions, with criterion C5 (Number of Instructors per Major) being the most sensitive factor because it experienced the highest weight change. The large number of ranking changes indicates that the AHP-VIKOR combination method is quite responsive to changes in weighting criteria, thus increasingly demonstrating the accuracy used in decision making.

Keyword: AHP, LPK, job training major, VIKOR

Corresponding: I Wayan Ardika

E-mail: ardika.8@undiksha.ac.id



PENDAHULUAN

Ketidaksesuaian antara kualifikasi tenaga kerja dengan permintaan di pasar kerja, atau yang dikenal dengan istilah job mismatch, telah menjadi permasalahan struktural yang berdampak signifikan terhadap peningkatan angka pengangguran di berbagai negara, termasuk Indonesia (Binwasnaker &, 2021). Fenomena ini tidak hanya merugikan para

pencari kerja yang kesulitan mendapatkan pekerjaan yang sesuai, tetapi juga menghambat produktivitas dan daya saing industri akibat kekurangan tenaga kerja terampil. Data Badan Pusat Statistik (BPS) per Agustus 2024 menunjukkan bahwa Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) untuk lulusan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) masih menjadi yang tertinggi dibandingkan jenjang pendidikan lainnya, yaitu sebesar 9,31 persen. Hal ini mengindikasikan adanya kesenjangan yang lebar antara kompetensi lulusan pendidikan vokasi dengan kebutuhan dunia usaha dan dunia industri (DUDI).

Dalam mendukung program bantuan tersebut agar dapat berhasil dengan maksimal, tentunya dibutuhkan identifikasi potensi dari program jurusan pelatihan kerja apa saja yang memiliki peluang jenjang karier terbaik di dunia industri. Jumlah program jurusan pelatihan kerja yang tersedia dan dapat dipilih khususnya di Kabupaten Gianyar berjumlah 41 jurusan, tersebar di 40 LPK yang didominasi dengan keahlian atau kompetensi di bidang Hospitality. Pendekatan relevan serta dapat dipergunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam memilih alternatif terbaik adalah Multi-Criteria Decision Making (MCDM) (Mahendra & Ernanda Aryanto, 2019) (Mahendra & Hartono, 2021). Beberapa MCDM yang dapat digunakan untuk meranking program jurusan pelatihan kerja terbaik berdasarkan kriteria-kriteria yang relevan dan terukur salah satunya metode Analytic Hierarchy Process (AHP) (Candra Dewi, Dantes, & Dantes, 2019) dan metode Vise Kriterijumska Optimizacija Kompromisno Resenje (VIKOR). Metode pengambilan keputusan dilakukan peneliti untuk meranking program jurusan pelatihan kerja terbaik dengan cara penggabungan AHP dan VIKOR. Para ahli menyatakan, kedua metode tersebut mempunyai keunggulan dan saling menutupi kekurangan yaitu, AHP memiliki kelemahan bergantung pada masukan utama yang didasarkan pada persepsi para ahli (Pirnanda et al., 2019), dan kelemahan pada VIKOR adalah tanpa memiliki pengujian untuk menentukan nilai bobot kriteria yang digunakan. Metode AHP dipergunakan menentukan bobot kriteria dalam penentuan jurusan, sedangkan VIKOR dipergunakan untuk melakukan perankingan program jurusan pelatihan kerja (Waas & Suprpto, 2020).

Penelitian terdahulu telah banyak mengeksplorasi penerapan metode MCDM, termasuk AHP dan VIKOR, dalam berbagai konteks pengambilan keputusan. Sebuah penelitian oleh Suartini et al. (2023) membandingkan beberapa kombinasi metode pengambilan keputusan, termasuk AHP-SAW, AHP-WP, dan AHP-TOPSIS, dan menemukan bahwa seluruh kombinasi tersebut menggunakan AHP sebagai penentu bobot kriteria karena kemampuannya memberikan hasil yang objektif. Hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa metode AHP-SAW mampu memberikan hasil yang lebih baik dalam konteks pemilihan guru privat. Penelitian lainnya dilakukan oleh Nabilah & Sitorus (2023) dengan menerapkan metode AHP dan VIKOR dalam menentukan pilihan aplikasi e-ticketing yang paling tepat. Dengan melibatkan 5 kriteria, AHP digunakan untuk memperoleh bobot kriteria dan VIKOR untuk perankingan, dan diperoleh hasil bahwa Tiket.com adalah aplikasi terbaik. Penelitian serupa yang menggabungkan beberapa metode MCDM juga dilakukan oleh Widhiyanti et al. (2021) dalam sistem pendukung keputusan pemberian bimbingan konseling.

Meskipun telah ada penelitian yang menggunakan kombinasi AHP-VIKOR, terdapat kesenjangan penelitian (research gap) dalam penerapannya pada konteks pemilihan program jurusan pelatihan kerja di LPK, khususnya di Indonesia. Sebagian besar penelitian MCDM di bidang pendidikan vokasi lebih berfokus pada pemilihan perguruan tinggi atau evaluasi kinerja, belum banyak yang secara spesifik mengkaji perankingan jurusan pelatihan kerja berdasarkan kriteria-kriteria yang relevan dengan peluang kerja dan kesuksesan karier lulusan. Selain itu, pengujian sensitivitas metode AHP-VIKOR dalam konteks ini, yang penting untuk mengukur stabilitas dan responsivitas metode terhadap perubahan bobot kriteria, juga masih jarang dilakukan.

Urgensi penelitian ini terletak pada kebutuhan mendesak akan sebuah model pengambilan keputusan yang objektif dan terukur untuk mendukung program-program pemerintah di bidang pelatihan kerja, khususnya di Kabupaten Gianyar. Dengan adanya model ini, pemerintah daerah dapat mengalokasikan anggaran bantuan pelatihan secara lebih tepat sasaran, yaitu pada jurusan-jurusan yang benar-benar memiliki prospek karier cerah dan dibutuhkan industri. Hal ini pada gilirannya akan meningkatkan efektivitas program pengentasan pengangguran dan menghasilkan lulusan LPK yang kompeten dan siap kerja. Kebaruan (novelty) penelitian ini terletak pada penerapan kombinasi metode AHP-VIKOR yang diikuti dengan analisis sensitivitas yang komprehensif (27 skenario simulasi) dalam konteks pemilihan program jurusan pelatihan kerja di LPK. Hal ini tidak hanya memberikan hasil perankingan, tetapi juga menguji robustitas metode tersebut terhadap perubahan preferensi (bobot) kriteria.

Penelitian ini memiliki tujuan untuk turut mendukung dalam pengambilan keputusan untuk menentukan jurusan pelatihan kerja terbaik di LPK dengan lulusan langsung diterima dunia kerja, serta memiliki potensi masa depan dengan karier yang baik. Hal tersebut khususnya dibutuhkan dalam pemberian bantuan pendidikan dan pelatihan gratis berbasis kompetensi kepada usia kerja dari masyarakat kurang mampu di Kabupaten Gianyar. Perumusan dalam penelitian fokus pada, 1) Bagaimana menentukan program jurusan pelatihan kerja yang terbaik mempergunakan Kombinasi metode AHP- VIKOR? 2) Bagaimana ketahanan Kombinasi metode AHP-VIKOR dalam menentukan program jurusan pelatihan kerja terbaik di LPK ?.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini akan mengkaji terkait penentuan program jurusan pelatihan kerja yang memiliki peluang kerja terbaik dengan menggunakan kombinasi AHP-VIKOR sebagai metode dalam mendukung pengambilan sebuah keputusan. Sebagai sampel pada penelitian adalah jurusan pelatihan kerja yang ditawarkan oleh 40 LPK yang beroperasi di Kabupaten Gianyar, yaitu sebanyak 41 jurusan sekaligus nantinya akan sebagai alternatif pilihan. Sasaran penelitian adalah data jumlah siswa latih yang masih aktif, lulusan dan alumni yang telah bekerja di dunia industri pada tahun 2022 s.d 2024.

A. Tahap Penentuan Bobot dengan AHP

Dalam proses perhitungan, AHP memiliki beberapa langkah, yaitu (Dwijayadi, 2019):

1. Menyusun hirarki
2. Menentukan Prioritas Elemen

Dalam proses penentuan prioritas menggunakan intensitas kepentingan yang ada dalam metode AHP, seperti yang terlihat pada Tabel 1 (Atmaja, Divayana, & Setemen, 2021).

Tabel 1. Nilai Intensitas Kepentingan

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lain
5	Elemen yang satu lebih penting daripada yang lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya
2, 4, 6, 8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan

3. Membuat sebuah matriks perbandingan berpasangan
4. Sintesis
5. Mencari Nilai Lamda (λ)
6. Menghitung Konsistensi Indeks (CI)
7. Menghitung Konsistensi Rasio (CR)

Nilai IR yang dipergunakan untuk mencari nilai konsistensi rasio dapat dilihat pada Tabel 2 (Pande, Kesiman, & Pradnyana, 2020).

Tabel 2. Indeks Rasio untuk Nilai n

n	1,2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
IR	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51	1,54

B. Tahap Penentuan Ranking dengan VIKOR

Metode VIKOR memiliki keunggulan dalam menghasilkan solusi kompromi terbaik ketika menghadapi pengambilan keputusan dengan banyak kriteria yang saling bertentangan (Valentino Waas et al., 2022). Metode ini sangat bermanfaat dalam merumuskan rekomendasi pilihan yang optimal pada situasi pengambilan keputusan yang kompleks dan multi-aspek. Adapun tahapan dalam metode VIKOR sebagai berikut :

1. Melakukan Normalisasi
2. Perhitungan Nilai S dan R
3. Menentukan Nilai Indeks

Sebagai solusi alternatif pada peringkat yang terbaik ditentukan berdasarkan pada nilai Q minimum, yang berarti alternatif dengan nilai Q yang terendah akan dianggap sebagai alternatif paling baik (Akmaludin, Suriyanto, Iriadi, Santoso, & Sukendar, 2023), dengan sebuah syarat : $Q(A_2) - Q(A_1) \geq DQ$.

C. Tahap Pengujian Model

Adapun proses pengujian yang dilakukan yaitu menggunakan analisis sensitivitas metode AHP-VIKOR. Analisis sensitivitas pada kombinasi metode AHP dan VIKOR bertujuan mengukur seberapa stabil hasil akhir sistem pendukung keputusan terhadap

perubahan bobot kriteria dan parameter kompromi. Berikut persamaan digunakan untuk menghitung persentase perubahan rankin (Komang, Ganda Wiguna, Semadi, Sudipa, & Septiawan, 2022). Semakin signifikan perubahan peringkat yang terjadi akibat penyesuaian bobot, maka tingkat sensitivitas metode tersebut juga semakin tinggi. Apabila perubahan dari peringkat akibat penyesuaian bobot yang makin besar, maka sensitivitas suatu metode akan semakin tinggi, yang menunjukkan bahwa metode tersebut tepat dipergunakan untuk pengambilan sebuah Keputusan karena akan mampu menyesuaikan keputusan yang bersifat fleksibel, sehingga akan meningkatkan pada akurasinya (Komang et al., 2022).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dalam tahap perankingan program jurusan pelatihan kerja terbaik menggunakan kombinasi metode AHP-VIKOR.

a. Pembobotan dengan AHP

1) Proses pelabelan

Berdasarkan pertimbangan variabel yang relevan dan memiliki keterkaitan secara langsung dengan program jurusan pelatihan kerja serta sebagai pendukung proses pelatihan di LPK (Mahendra, 2021), maka penelitian ini melibatkan 5 (lima) kriteria utama yang tepat, yaitu (C1) Kapasitas kelas yang tersedia, (C2) Jumlah peminat jurusan, (C3) Jumlah lulusan langsung bekerja, (C4) Persentase alumni menduduki jabatan/karier strategis di dunia industry, (C5) Jumlah instruktur per-jurusan. Adapun pelabelan pada alternatif seperti yang terlihat di Tabel 3.

Tabel 1. Pelabelan Alternatif

Alternatif	Nama Alternatif
A1	Administrasi Bisnis
A2	Administrasi Perkantoran
A3	Administrasi Rumah Sakit
A4	Akomodasi (Accommodation)
A5	Aplikasi Perkantoran
A6	Bahasa Asing (Bhs. Inggris, Jepang, Jepang Pemagangan, Mandarin, dll)
A7	Barista
A8	Bartender/ Bartending/ Bar / Bar & Mixology
A9	Butler / Klaster Butler
A10	Cruise Line / Usaha Perjalanan Wisata
A11	Desain Grafis & Multimedia (Broadcasting)
A12	Design Komunikasi Visual (DKV)
A13	E-Commerce
A14	Engineering Perhotelan
A15	English Hospitality
A16	Food & Beverage Division / Divisi Makanan dan Minuman
A17	Food & Beverage Product/ Culinary/ Tata Boga/ Pas
A18	Food & Beverage Service/ Tata Hidang / FBS & Bar

A19	Front Office
A20	Hotel Accounting
A21	Hotel Frontliner, Communication & Digital Marketing
A22	Hotel Management
A23	Hotel Supervision
A24	Housekeeping/ Tata Graha / Akomodasi Kamar
A25	Komputer
A26	Komputer Akuntansi
A27	Manajemen Informatika (Sistem Informatika & Teknik Informatika)
A28	Multimedia & Bussiness Managemet
A29	Pelatihan Caregiver
A30	Pelatihan Instruktur Yoga
A31	Pembuatan Roti dan Kue / Pastry & Bakery
A32	Processing
A33	Profesional Barista
A34	Profesional Butler / Butler Service
A35	Profesional Spa Therapyst
A36	Public Relation
A37	Room Division
A38	Spa Therapist / Spa and Therapy
A39	Tata Rias/ Kecantikan
A40	Teknik Komputer
A41	Tour Managemet

Sumber Data Nama Alternatif : Situs Resmi Kementerian Ketenagakerjaan (Republik Indonesia. Kementerian Ketenagakerjaan, 2025)

- 2) Membuat matriks perbandingan berpasangan
Seperti pada Tabel 2., terlihat matriks perbandingan berpasangan yang dihasilkan.

Tabel 2. Matriks Perbandingan Berpasangan

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5
C1	1,000	1,000	0,333	0,333	1,000
C2	1,000	1,000	0,333	0,333	1,000
C3	3,000	3,000	1,000	1,000	3,000
C4	3,000	3,000	1,000	1,000	3,000
C5	1,000	1,000	0,333	0,333	1,000
Total	9,000	9,000	3,000	3,000	9,000

- 3) Sintesis

Tahap sintesis dilakukan untuk diperoleh matriks yang telah dinormalisasi, kemudian dicari nilai rata-rata pada setiap baris dalam menentukan nilai prioritas masing-masing kriteria, dengan hasil terlihat pada Tabel 3.

$$W_1 = \frac{0,111 + 0,111 + 0,111 + 0,111 + 0,111}{5} = \frac{0,555}{5} = 0,111$$

Tabel 3. Hasil Normalisasi dan Perhitungan Bobot

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	Jumlah Baris	Prioritas (Bobot)
C1	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,556	0,111
C2	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,556	0,111
C3	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	1,667	0,333
C4	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	1,667	0,333
C5	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,556	0,111

4) Menentukan Nilai Lamda (λ) Maksimum

Nilai λ maksimum didapatkan dengan proses perkalian matriks perbandingan berpasangan dan matriks bobot.

$$\begin{bmatrix} 1,000 & 1,000 & 0,333 & 0,333 & 1,000 \\ 1,000 & 1,000 & 0,333 & 0,333 & 1,000 \\ 3,000 & 3,000 & 1,000 & 1,000 & 3,000 \\ 3,000 & 3,000 & 1,000 & 1,000 & 3,000 \\ 1,000 & 1,000 & 0,333 & 0,333 & 1,000 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0,111 \\ 0,111 \\ 0,333 \\ 0,333 \\ 0,111 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0,556 \\ 0,556 \\ 1,667 \\ 1,667 \\ 0,556 \end{bmatrix}$$

$$\lambda_{maks} = \frac{\frac{0,556}{0,111} + \frac{0,556}{0,111} + \frac{1,667}{0,333} + \frac{1,667}{0,333} + \frac{0,556}{0,111}}{5} = \frac{25}{5} = 5$$

5) Menghitung Consistency Index (CI)

Berikut Consistency Index (CI) yang diperoleh pada penelitian ini :

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1} = \frac{5 - 5}{5 - 1} = \frac{0}{4} = 0$$

6) Menghitung Consistency Ratio CR)

Penelitian ini menggunakan 5 kriteria, jadi nilai Indeks Random (IR) yang dipergunakan adalah sebesar 1,12, sehingga diperoleh perhitungan CR sebagai berikut:

$$CR = \frac{CI}{IR} = \frac{0}{1,12} = 0$$

Nilai CR yang didapat adalah 0, dimana $CR \leq 0,1$, maka bobot setiap kriteria dinilai konsisten dan layak untuk dilanjutkan pada tahap selanjutnya (Ulandari et al., 2018), (Suartini et al., 2019).

b. Perankingan dengan VIKOR

Proses perankingan dengan VIKOR dimulai dengan membuat matriks keputusan.

1) Membuat Matriks Keputusan (F)

Data di dalam matriks keputusan adalah merepresentasikan data untuk setiap alternatif terhadap kriteria, seperti yang terlihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Matriks Keputusan

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	59	30	30	50	8
A2	90	79	78	93	12
...	...	...	...	...	...
A40	105	54	40	100	6
A41	75	62	56	79	9
Max (f_j^+)	5901	4394	3313	100	410
Min (f_j^-)	59	19	19	4,25	3

2) Membuat Matriks Normalisasi (N)

Pada proses ini dilakukan normalisasi agar data siap digunakan dalam proses evaluasi dan perankingan. Hasil matriks keputusan ternormalisasi dapat dilihat seperti di Tabel 5.

Tabel 5. Matriks Keputusan Ternormalisasi

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	1,000	0,997	0,997	0,522	0,988
A2	0,995	0,986	0,982	0,070	0,978
...	...	...	...	...	...
A40	0,992	0,992	0,994	0,000	0,993
A41	0,997	0,990	0,989	0,216	0,985

3) Normalisasi Bobot (F*)

Normalisasi bobot yang dihasilkan terlihat pada Tabel 6.

$$F_{11}^* = W_1 \cdot N_{11} = 0,111 \cdot 1 = 0,111$$

Tabel 6. Matriks Normalisasi Terbobot

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0,111	0,111	0,332	0,174	0,110
A2	0,111	0,110	0,327	0,023	0,109
...	...	...	...	...	...
A40	0,110	0,110	0,331	0,000	0,110
A41	0,111	0,110	0,330	0,072	0,109

4) Menghitung *Utility Measures* (S) beserta *Regret Measures* (R)

Selanjutnya dilakukan perhitungan (S) beserta (R), hingga diperoleh hasil seperti terlihat pada Tabel 7.

$$S_1 = 0,111 + 0,111 + 0,332 + 0,174 + 0,110 = 0,838$$

$$R_1 = \max(0,111; 0,111; 0,332; 0,174; 0,110) = 0,332$$

Tabel 7. *Utility Measures* beserta *Regret Measures*

Alternatif	S_i	R_i
A1	0,838	0,332
A2	0,679	0,327
...	...	...
A40	0,662	0,331
A41	0,732	0,330
Maksimum	0,995	0,333
Minimum	0,154	0,154

5) Menghitung Indeks VIKOR (Q) dan Perankingan Alternatif

Nilai v yang ditetapkan adalah sebesar 0,5 agar memberikan pertimbangan yang seimbang untuk solusi ideal positif dan solusi ideal negative, hasil perhitungannya dapat dilihat pada Tabel 10.

$$Q_1 = 0,5 \left[\frac{0,838 - 0,154}{0,995 - 0,154} \right] + (1 - 0,5) \left[\frac{0,332 - 0,154}{0,333 - 0,154} \right] = 0,904$$

Tabel 8. Indeks VIKOR dan Perankingan Alternatif

Alternatif	Q_i	Peringkat
A18	0,000	1
A17	0,075	2
A24	0,196	3
A38	0,482	4
A8	0,572	5
A19	0,621	6
A9	0,645	7
A16	0,744	8
A31	0,775	9
A7	0,786	10

Dilihat dari Tabel 8, terlihat 10 besar ranking teratas dari total 41 Alternatif dan Alternatif A18 menempati pada ranking teratas dengan indeks VIKOR terendah, yaitu 0,000.

c. Pengujian Model

Pengujian model dilakukan dengan proses analisis sensitivitas dalam kombinasi metode AHP-VIKOR. Prosesnya dengan cara mengubah bobot kriteria, kemudian diamati perubahan pada urutan hasil akhir. Agar diketahui seberapa besar perubahan bobot dapat mempengaruhi ranking alternatif, pada penelitian ini dilakukan 27 kali simulasi dengan memodifikasi bobot pada tahap AHP. Berikutnya seperti terlihat pada Tabel 9. hasil perhitungan dalam perankingan alternatif dengan menggunakan 27 simulasi perankingan tersebut.

Tabel 9. Perubahan Peringkat Alternatif

Simulasi ke-	Peringkat								Jumlah Perubahan Ranking
	1	2	3	4	5	...	40	41	
1	A18	A17	A24	A38	A8	...	A30	A14	32
2	A18	A17	A24	A38	A8	...	A10	A14	15
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	A18	A17	A24	A38	A8	...	A33	A14	32
26	A18	A17	A24	A38	A8	...	A30	A14	29
27	A18	A17	A24	A38	A8	...	A30	A14	26

Proses selanjutnya menghitung persentase perubahan urutan pada alternatif,

Simulasi 1 : Persentase Perubahan Ranking = $\frac{32}{41 \times 5} \times 100\% = 15,610\%$

Hasil perhitungan sampai pada simulasi ke 27 dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Persentase Perubahan Ranking

Simulasi ke-	Persentase Perubahan
1	15,610%
2	7,317%
3	18,049%
4	3,415%
5	18,049%
...	...
26	14,146%
27	12,683%
Rata-rata	13,098%

Dilihat dari persentase perubahan ranking pada Tabel 10. perubahan persentase alternatif ada pada simulasi ke-13 dan 15. Selanjutnya perlu dilakukan analisis perubahan bobot awal terhadap perubahan kedua simulasi tersebut guna mengidentifikasi perubahan bobot tertinggi serta pengaruhnya terhadap pergeseran ranking, hasilnya dapat terlihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Perubahan Bobot Tertinggi pada Simulasi ke-3 dan ke-5

Kriteria	Awal	Simulasi 3 (S3)	Simulasi 5 (S5)	$\Delta(\text{Awal} - \text{S3})$	$\Delta(\text{Awal} - \text{S5})$
C1	0,111	0,059	0,089	0,052	0,022
C2	0,111	0,112	0,159	0,001	0,048
C3	0,333	0,181	0,161	0,152	0,172
C4	0,333	0,303	0,202	0,031	0,132
C5	0,111	0,345	0,389	0,234	0,278

Dari hasil perhitungan perubahan ranking pada Tabel 11, metode AHP-VIKOR memiliki total persentase perubahan ranking sebesar 353,659% atau dengan rata-rata 13,098%. Kemudian pada Tabel 13 terlihat pada kriteria C5 menunjukkan selisih terbesar antara bobot awal dan akhir. Jadi kriteria C5 merupakan kriteria paling sensitif terhadap perubahan ranking alternatif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa metode AHP-VIKOR layak digunakan dalam menentukan jurusan terbaik. Hal ini didasarkan pada prinsip bahwa suatu metode semakin direkomendasikan apabila menunjukkan tingkat sensitivitas yang tinggi terhadap perubahan peringkat.

KESIMPULAN

Kombinasi metode AHP–VIKOR efektif digunakan untuk menentukan jurusan pelatihan kerja terbaik, dengan AHP menghasilkan bobot kriteria yang konsisten dan VIKOR memberikan perankingan berdasarkan kedekatan alternatif dengan solusi ideal. Hasil analisis menempatkan jurusan A18 (Food & Beverage Service/Tata Hidang/FBS & Bar) sebagai pilihan terbaik karena memiliki nilai indeks VIKOR terendah dan peluang kerja lulusan yang paling unggul. Analisis sensitivitas menunjukkan bahwa perubahan peringkat terbesar terjadi pada simulasi ke-3 dan ke-5 sebanyak 37 posisi, dengan kriteria C5 (Jumlah Instruktur per Jurusan) menjadi faktor paling sensitif karena mengalami perubahan bobot tertinggi. Banyaknya pergeseran peringkat tersebut mengindikasikan bahwa metode AHP–VIKOR cukup responsif terhadap perubahan bobot kriteria, sehingga semakin menunjukkan ketepatannya untuk digunakan dalam pengambilan keputusan yang membutuhkan fleksibilitas dan tingkat akurasi tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Akmaludin, A., Suriyanto, A. D., Iriadi, N., Santoso, B., & Sukendar, T. (2023). Decision Support System for SmartPhone Selection with AHP-VIKOR Method Recommendations. *Sinkron*, 8(2), 657–665. <https://doi.org/10.33395/sinkron.v8i2.11845>
- Atmaja, I. M. D. S., Divayana, D. G. H., & Setemen, K. (2021). The design of the CSE-UCLA evaluation model using TOPSIS and AHP methods for optimizing digital library services in Badung Regency. *Journal of Physics: Conference Series*, 1810(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1810/1/012036>
- Binwasnaker &, K3. (2021). *Rencana Tenaga Kerja Nasional 2025-2029*. Retrieved from <https://satudata.kemnaker.go.id/publikasi/36>
- Candra Dewi, D. A. P. A., Dantes, N., & Dantes, G. R. (2019). Analisis Faktor-Faktor Dominan yang Berpengaruh terhadap Pemilihan Perguruan Tinggi dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan Indonesia*, 8(2), 59–70. <https://doi.org/10.23887/jpepi.v8i2.2731>
- Dwijayadi, I. N. A. A. (2019). Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Hotel dengan Metode AHP dan TOPSIS. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, 7(2), 163. <https://doi.org/10.23887/janapati.v7i2.13435>
- Komang, I., Ganda Wiguna, A., Semadi, K. N., Sudipa, I. G., & Septiawan, J. (2022). Analisis Sensitivitas Prioritas Kriteria pada Metode Analytical Hierarchy Process. *Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)*, 6(1), 1–11.
-

- Mahendra, G. S. (2021). DSS for Best E-Commerce Selection Using AHP-WASPAS and AHP-MOORA Methods. *Matrix: Jurnal Manajemen Teknologi Dan Informatika*, 11(2), 81–94. <https://doi.org/10.31940/matrix.v11i2.2306>
- Mahendra, G. S., & Ernanda Aryanto, K. Y. (2019). SPK Penentuan Lokasi ATM Menggunakan Metode AHP dan SAW. *Jurnal Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi*, 5(1), 49–56. <https://doi.org/10.25077/teknosi.v5i1.2019.49-56>
- Mahendra, G. S., & Hartono, E. (2021). Komparasi Analisis Konsistensi Metode AHP-MAUT dan AHP-PM pada SPK Penempatan Siswa OJT. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komputer*, 7(2). <https://doi.org/10.36002/jutik.v7i2.1317>
- Pande, K. S. Y., Kesiman, M. W. A., & Pradnyana, G. A. (2020). Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Pemberian Bantuan Bimtek kepada Industri Kecil dan Menengah dengan Metode AHP dan SAW. *SINTECH (Science and Information Technology) Journal*, 3(1), 8–21. <https://doi.org/10.31598/sintechjournal.v3i1.391>
- Nabilah, W., & Sitorus, S. (2023). Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process dan VIKOR dalam Pemilihan Aplikasi E-Ticketing. *IJM: Indonesian Journal of Multidisciplinary*, 1(4), 1411–1421. <https://journal.csspublishing.com/index.php/ijm/article/view/330>
- Pemerintah Kabupaten Gianyar. (2025, November 12). Disnaker Gianyar Sosialisasikan Seleksi Penerima Bantuan Biaya Pendidikan dan Pelatihan Gratis Berbasis Kompetensi Tahun 2026. https://ppid.gianyarkab.go.id/detail_berita/dinsnaker-gianyar-sosialisasikan-seleksi-penerima-bantuan-biaya-pendidikan-dan-pelatihan-gratis-berbasis-kompetensi-tahun-2026
- Pirnanda, I. K. A., Pradnyana, I. M. A., & Wirawan, I. M. A. (2019). Decision Support System for Household Labor Services Selection “Best Helper” Using AHP and TOPSIS Methods. *Scientific Journal of Informatics*, 6(1), 106–115. <https://doi.org/10.15294/sji.v6i1.18050>
- Republik Indonesia. Kementerian Ketenagakerjaan. (2025). Mitra pelatihan dan magang yang terdaftar pada Skillhub. Diakses 07-04-2025, Dari Situs Resmi Kementerian Ketenagakerjaan RI. <https://skillhub.kemnaker.go.id/mitra>
- Suartini, N. K. Y., Divayana, D. G. H., & Dewi, L. J. E. (2023). Comparison Analysis of AHP-SAW, AHP-WP, AHP-TOPSIS Methods in Private Tutor Selection. *International Journal of Modern Education and Computer Science*, 15(1), 28–45. <https://doi.org/10.5815/ijmeecs.2023.01.03>
- Suartini, N. K. Y., Wirawan, I. M. A., & Divayana, D. G. H. (2019). DSS for “E-Private” Using a Combination of AHP and SAW Methods. *IJCCS (Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems)*, 13(3), 251. <https://doi.org/10.22146/ijccs.46625>
- Ulandari, N. W. A., Dantes, G. R., & Divayana, D. G. H. (2018). Implementasi Metode AHP dan SAW dalam Sistem Pendukung Keputusan Prediksi Potensi Akademik Mahasiswa STMIK STIKOM Bali. *Jurnal Pendidikan Teknik Informatika*, 9(1), 223–227.
- Valentino Waas, D., Gede Iwan Sudipa, I., Putu Agus Eka Darma Udayana, I., & STIKOM Indonesia, S. (2022). Comparison of Final Results Using Combination AHP-VIKOR And AHP-SAW Methods In Performance Assessment (Case Imanuel Lurang

- Congregation). *International Journal of Information System & Technology Akreditasi*, 5(158), 612–623.
- Waas, D. V., & Suprpto, S. (2020). Combination of AHP Method and VIKOR Method For Assesing Sunday School Teacher. *IJCCS (Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems)*, 14(1), 45. <https://doi.org/10.22146/ijccs.40533>
- Widhiyanti, A. A. S., Candiasa, I. M., & Aryanto, K. Y. E. (2021). Implementasi Ahp-Topsis Dan Naïve Bayes Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bimbingan Konseling Siswa. *SINTECH (Science and Information Technology) Journal*, 4(2), 129–138. <https://doi.org/10.31598/sintechjournal.v4i2.731>