

## **Implementasi Metode Macbeth Penyeleksian Instruktur Pada LKP Technology Update Computer**

Murdani <sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Universitas Budi Dharma, Indonesia

Email: <sup>1</sup> [murdanimkom@gmail.com](mailto:murdanimkom@gmail.com)

Email Penulis Korespondensi : [murdanimkom@gmail.com](mailto:murdanimkom@gmail.com)

**Abstrak** – LKP Technology Update Computer yang merupakan salah satu lembaga kursus dan pelatihan yang banyak bekerja sama dengan beberapa perusahaan untuk menyediakan instruktur yang berkualitas dan yang professional dan ahli dalam bidangnya. Dalam menyelesaikan suatu persoalan diatas maka diperlukan pengambilan keputusan untuk membantu pihak LKP Technology Update Computer dalam melakukan penyeleksian instruktur sehingga yang dihasilkan lebih maksimal. Metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan yaitu metode Macbeth salah satu metode pengambilan keputusan Mengukur Daya Tarik dengan Evaluasi Berbasis Kategoris Technique (MACBETH) diperkenalkan oleh Bana e Costa dan Vansmick. Metode Macbeth dapat memecahkan masalah alternatif dengan multi-atribut berdasarkan peringkat alternatif dengan berbagai atribut kuantitatif dan kualitatif serta saling bertentangan kriteria atau atribut.

**Kata Kunci:** LKP technology update computer; Penyeleksian Instruktur; Metode Macbeth.

**Abstract** – LKP Technology Update Computer is one of the course and training institutions that has collaborated with several companies to provide qualified instructors who are professional and expert in their fields. In solving the above problem, decision making is needed to help LKP Technology Update Computer in selecting instructors so that the results are more optimal. The method used in decision making is the Macbeth method, one of the decision-making methods Measuring Attractiveness with Evaluation Based on Categorical Technique (MACBETH) introduced by Bana e Costa and Vansmick. The Macbeth method can solve alternative problems with multi-attributes based on alternative rankings with various quantitative and qualitative attributes and conflicting criteria or attributes.

**Keywords:** LKP Technology Update Computer; Instructor Selection; Macbeth Method.

### **1. PENDAHULUAN**

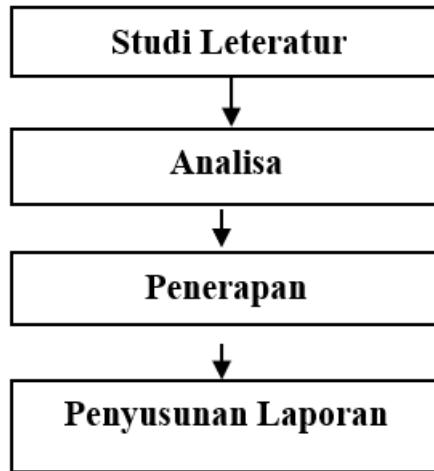
Perkembangan Teknologi pada saat ini semakin hari semakin bertambah berkembang dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan manusia yang beraneka ragam[1]. Salah satunya yang sudah menjadi kenyataan dan perkembangan teknologi[2] seperti komputer saat ini yang mempunyai peranan penting salah satunya dibidang pendidikan[3].

LKP Technology Update Computer yang merupakan salah satu lembaga kursus dan pelatihan yang banyak bekerja sama dengan beberapa perusahaan untuk menyediakan instruktur yang berkualitas dan yang professional dan ahli dalam bidangnya. Dalam menyelesaikan suatu persoalan diatas maka diperlukan pengambilan keputusan[4] untuk membantu pihak LKP Technology Update Computer dalam melakukan penyeleksian instruktur sehingga yang dihasilkan lebih maksimal.

Metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan[5] yaitu metode Macbeth salah satu metode pengambilan keputusan[6] Mengukur Daya Tarik dengan Evaluasi Berbasis Kategoris Technique (MACBETH) diperkenalkan oleh Bana e Costa dan Vansmick. Metode Macbeth dapat memecahkan masalah alternatif dengan multi-atribut berdasarkan peringkat alternatif dengan berbagai atribut kuantitatif dan kualitatif serta saling bertentangan kriteria atau atribut. Pendekatan yang dapat membantu pengambilan keputusan[7], [8], [9] dalam menghasilkan preferensi numerik dari atribut kualitatif dan kuantitatif menggunakan skala pengukuran. Kekokohan metode Macbeth adalah bahwa itu adalah metode kompensasi yang mempertimbangkan atribut positif dan negatif dari alternatif Dianggap. Dapat menyelesaikan kondisi di mana atribut berada saling independen, atau memiliki tradeoff antar atribut. Pengambil keputusan tidak perlu mengevaluasi atribut kualitatif menjadi atribut kuantitatif[10], [11], [12]. sehingga metode ini cocok digunakan dalam penyeleksian instruktur[13].

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Untuk memudahkan pelaksanaan penelitian sebaiknya setiap langkah- langkah pekerjaan disusun dalam bentuk diagram seperti berikut ini.



Gambar 1. Metode Penelitian

Untuk melakukan penelitian maka perlu suatu metode penelitian untuk pengumpulan data.

### 1. Studi Leteratur

Pengumpulan data dari buku, artikel dan karya ilmiah maupun situs internet mengenai tentang topik yang dibahas.

### 2. Analisa

Melakukan analisis yang menjadi kebutuhan dalam topik yang diteliti.

### 3. Tahap Penerapan

Merupakan tahap untuk melakukan penerapan metode

### 4. Penyusunan Laporan

tahap melakukan penyusunan hasil penelitian yang telah dilakukan sesuai topik yang dibahas ke dalam sebuah bentuk laporan.

## 2.2 Metode MACBETH

Mengukur Daya Tarik dengan Evaluasi Berbasis Kategoris TecHnique (MACBETH) metode, diperkenalkan oleh Bana e Costa dan Vansnick pada tahun 1990 [123–125], memeriksa alternatif dengan multi-atribut dan tujuan yang berlawanan. Faktanya, metode interaktif ini sesuai untuk memeriksa dan memberi peringkat alternatif sehubungan dengan berbagai atribut kualitatif dan kuantitatif[14]

1. Atributnya independen satu sama lain.
2. Tidak perlu mengubah atribut kualitatif menjadi kuantitatif Atribut.
3. Selanjutnya, matriks keputusan digunakan untuk mengumpulkan informasi input berdasarkan informasi yang diterima dari pengambil keputusan.

$$X = \begin{bmatrix} r_{11} & \cdots & r_{1j} & \cdots & r_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{i1} & \cdots & r_{ij} & \cdots & r_{in} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{m1} & \cdots & r_{mj} & \cdots & r_{mn} \end{bmatrix}_{m \times n} ; \quad i = 1, \dots, m, \quad j = 1, \dots, n$$

dimana tempatnya rij adalah elemen matriks keputusan untuk alternatif ith dalam atribut jth. Di Selain itu, pengambil keputusan memberikan bobot atribut [  $w_1, w_2, \dots, w_n$  ]

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

LKP Technology Update Computer yang merupakan salah satu lembaga kursus dan pelatihan yang banyak bekerja sama dengan beberapa perusahaan untuk menyediakan instruktur yang berkualitas dan yang professional dan ahli dalam bidangnya. Dalam menyelesaikan suatu persoalan diatas maka diperlukan pengambilan keputusan untuk membantu pihak LKP Technology Update Computer dalam melakukan penyeleksian instruktur sehingga yang dihasilkan lebih maksimal.

Ada bebarapa tahapan yang digunakan untuk pengambilan keputusan yaitu :



**Gambar 2.** tahapan pengambilan keputusan penyeleksian instruktur

#### Penentuan kriteria

Berikut ini kriteria yang menjadi acuan untuk melakukan penyeleksian instruktur diLKP Technology Update Computer yaitu sebagai berikut :

**Tabel 1.** Kriteria

Kriteria	Keterangan
C1	Microteaching
C2	Sertifikat
C3	Perencanaan dalam pembelajaran
C4	Wawancara

#### 4.1.2 Penentuan Bobot

Berikut ini penentuan bobot berdasarkan kepentingan kriteria atau yang paling berpengaruh disetiap kriteria yaitu sebagai berikut :

**Tabel 2.** Bobot Kriteria

Kriteria	Bobot
Microteaching	0.288
Sertifikat	0.250
Perencanaan dalam pembelajaran	0.245
Wawancara	0.217

#### 4.1.3 Penentuan Alternatif

Berikut ini penentuan Alternatif berdasarkan data peneyeleksian instruktur Pada LKP Technology Update Computer yaitu sebagai berikut :

**Tabel 3.** Alternatif

Alternatif	Keterangan
A1	Agus
A2	Roma Tamba
A3	Sormin
A4	Dina ningsih
A5	Afrisan

**4.2 Penerapan Metode MACBETH**

Untuk menerapkan metode MACBETH yang pertama dilakukan yaitu menentukan data yang menjadi acuan penyeleksian instruktur Pada LKP TECHNOLOGY UPDATE COMPUTER yaitu sebagai berikut :

1. Data Alternatif disetiap kriteria

**Tabel 4.** Data Alternatif disetiap kriteria

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
A1	5	3	5	5
A2	5	5	5	5
A3	3	3	4	3
A4	3	5	5	4
A5	4	5	3	5

2. Matrik Keputusan

Berikut ini merupakan matrik keputusan yaitu sebagai berikut :

	C1	C2	C3	C4
A1	5	3	5	5
A2	5	5	5	5
A3	3	3	4	3
A4	3	5	5	4
A5	4	5	3	5

3. Bobot dari atribut

Berikut ini merupakan bobot dari atribut (W) yaitu sebagai berikut :

$$W_j = 0.288, 0.250, 0.245, 0.217$$

4. Nilai dari tingkat referensi

Berikut ini merupakan nilai dari tingkat referensi diambil berdasarkan dari tabel 4.4 yaitu sebagai berikut :

**Tabel 5.** Nilai dari tingkat referensi

	C1	C2	C3	C4
r-	3	3	3	3
r+	5	5	5	5

5. Skor MACBETH

Misalnya, skor MACBETH (V) untuk atribut pertama dihitung sebagai berikut:

**V : C1**

$$v_1 = 0 + \left(\frac{5-3}{5-3}\right) \times (100-0) = 100$$

$$v_2 = 0 + \left(\frac{5-3}{5-3}\right) \times (100-0) = 100$$

$$v_3 = 0 + \left(\frac{3-3}{5-3}\right) \times (100-0) = 100$$

$$v_4 = 0 + \left(\frac{3-3}{5-3}\right) \times (100-0) = 100$$

$$v_5 = 0 + \left(\frac{4-3}{5-3}\right) \times (100-0) = 50$$

**V : C2**

$$v_1 = 0 + \left(\frac{3-3}{5-3}\right) \times (100-0) = 100$$

$$v_2 = 0 + \left(\frac{5-3}{5-3}\right) \times (100-0) = 100$$

$$v_3 = 0 + \left(\frac{3-3}{5-3}\right) \times (100-0) = 100$$

$$v_4 = 0 + \left(\frac{5-3}{5-3}\right) \times (100-0) = 100$$

$$v5 = 0 + \left(\frac{4-3}{5-3}\right) \times (100-0) = 50$$

**V : C3**

$$v1 = 0 + \left(\frac{5-3}{5-3}\right) \times (100-0) = 100$$

$$v2 = 0 + \left(\frac{5-3}{5-3}\right) \times (100-0) = 100$$

$$v3 = 0 + \left(\frac{4-3}{5-3}\right) \times (100-0) = 50$$

$$v4 = 0 + \left(\frac{5-3}{5-3}\right) \times (100-0) = 100$$

$$v5 = 0 + \left(\frac{3-3}{5-3}\right) \times (100-0) = 100$$

**V : C4**

$$v1 = 0 + \left(\frac{5-3}{5-3}\right) \times (100-0) = 100$$

$$v2 = 0 + \left(\frac{5-3}{5-3}\right) \times (100-0) = 100$$

$$v3 = 0 + \left(\frac{3-3}{5-3}\right) \times (100-0) = 100$$

$$v4 = 0 + \left(\frac{4-3}{5-3}\right) \times (100-0) = 50$$

$$v5 = 0 + \left(\frac{5-3}{5-3}\right) \times (100-0) = 100$$

Maka Skor MACBETH dapat dilihat pada Tabel 4.6 sebagai berikut :

**Tabel 6.** Skor MACBETH

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
A1	100	100	100	100
A2	100	100	100	100
A3	100	100	50	100
A4	100	100	100	50
A5	50	50	100	100

6. Menentukan skor keseluruhan

Untuk menentukan skor keseluruhan maka dilakukan perkalian antara skor Macbeth dengan bobot Wj sebagai berikut berikut ini :

$$A1 : C1 : 100 \times 0.2888 = 28,88$$

$$A2 : C1 : 100 \times 0.2888 = 28,88$$

$$A3 : C1 : 100 \times 0.2888 = 28,88$$

$$A4 : C1 : 100 \times 0.2888 = 28,88$$

$$A5 : C1 : 50 \times 0.2888 = 14.44$$

Dari hasil perhitungan menentukan skor keseluruhan maka dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 7.** Skor keseluruhan

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
A1	28,88	25	24.5	21.7
A2	28,88	25	24.5	21.7
A3	28,88	25	12.25	21.7
A4	28,88	25	24.5	10.85
A5	14.44	12.5	24.5	21.7

Selanjutnya melakukan penjumlahan keseluruhan berdasarkan skor keseluruhan maka didapat hasil perankingan dapat dilihat sebagai berikut:

**Tabel 8.** hasil penjumlahan skor keseluruhan

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	Jumlah
A1	28,88	25	24.5	21.7	25	125.08
A2	28,88	25	24.5	21.72	25	125.10
A3	28,88	25	12.25	21.7	25	112.83
A4	28,88	25	24.5	10.85	25	114.23
A5	14.44	12.5	24.5	21.7	12.5	85.64

Alternatif yang terpilih berdasarkan skor tertinggi yaitu A2.

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengambilan keputusan penyeleksian Instruktur pada LKP Technology Update Computer, penulis menarik kesimpulan sebagai berikut : Bahwa dengan mengambil suatu keputusan penyeleksian Instruktur dapat meminimalisir kesalahan yang terjadi. Dengan menerapkan metode MACBETH proses pengambilan keputusan lebih terstruktur. Dapat memberikan suatu informasi yang cepat tentang penyeleksian instruktur dapat mempermudah penyeleksian.

## REFERENCES

- [1] E. Eliani and M. Murdani, "Kombinasi Metode SWARA Dan MOORA Untuk Pendukung Keputusan Pemberian Insentif Karyawan," *Bull. Data Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 17–25, 2022.
- [2] T. S. Alasi, "Pelatihan Perancangan Media Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash untuk Guru SMA Sumatera Utara," *J. Pengabd. Masy. Variasi*, vol. 1, no. 1, pp. 5–8, 2024.
- [3] T. Singh, "Entropy weighted WASPAS and MACBETH approaches for optimizing the performance of solar water heating system," *Case Stud. Therm. Eng.*, vol. 53, p. 103922, 2024.
- [4] P. Fitriani and T. S. Alasi, "Sistem pendukung keputusan dalam menentukan judul skripsi mahasiswa dengan metode WASPAS, COPRAS dan EDAS berdasarkan penilaian dosen," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 4, no. 4, pp. 1051–1061, 2020.
- [5] M. Sayuthi and others, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kafe untuk Ngopi dengan Metode TOPSIS," *J. Inform. Log.*, vol. 1, no. 1, pp. 18–21, 2024.
- [6] H. Taherdoost and A. Mohebi, "Using SMART Method for Multi-Criteria Decision Making: Applications, Advantages and Limitations," *Arch. Adv. Eng. Sci.*, pp. 1–10, 2024.
- [7] P. S. Sinaga, M. Mesran, and M. Murdani, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bahan Baku Terbaik Produksi Bihun Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)(Studi Kasus: Pt. Siantar Top Tbk)," *J. TIMES*, vol. 8, no. 1, pp. 39–47, 2019.
- [8] R. M. B. Butar, M. Murdani, and D. P. Utomo, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Karyawan Baru dengan Menerapkan Kombinasi Metode ANP-TOPSIS," *Bull. Data Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 8–16, 2022.
- [9] C. Risky, "Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Penerima Bantuan Rumah Layak Huni untuk Keluarga Kurang Mampu Menerapkan Metode VIKOR dan Pembobotan Menggunakan Metode SWARA pada Desa Petangguhan," *JIKTEKS J. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 01, pp. 49–59, 2023.
- [10] P. C. Sabila and T. S. Alasi, "Metode EDAS untuk Penerimaan Pegawai Baru Berbasis Web dan Real Time," *MEANS (Media Inf. Anal. dan Sist.*, pp. 133–139, 2023.
- [11] T. S. Alasi, *Ilmu komputer*. Media Publikasi Idpress, 2024.
- [12] R. M. Sinurat, I. J. T. Tarigan, R. Y. Yap, S. N. Nasution, and T. S. Alasi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Di PT. ABC Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)," *J. Armada Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 1–8, 2024.
- [13] S. L. Purba, T. S. Alasi, and others, "Implementasi Fuzzy Tsukamoto Dalam Kelayakan Guru Mendapat Reward (Studi Kasus: SMA Negeri 1 Sei Bingai)," *J. Inform. Press*, vol. 1, no. 2, pp. 38–44, 2024.
- [14] A. Alinezhad, J. Khalili, and others, *New methods and applications in multiple attribute decision making (MADM)*, vol. 277. Springer, 2019.