



Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Pada Yayasan Muhammad Nasir dengan Menggunakan Metode MOORA

Decision Support System for Selection of Majors at The Yayasan Muhammad Nasir By Using The Method Of MOORA

Trismalia Hasanah^{1)*}, Iin Parlina¹⁾ & Hany Juliana S.Sitio¹⁾

1) AMIK Tunas Bangsa Pematangsiantar, Indonesia

*Corresponding Email: trismaliahasanah05@gmail.com

Abstrak

Sistem Pendukung keputusan adalah sebuah sistem yang dapat digunakan untuk membantu seseorang maupun lembaga dalam pengambilan keputusan. Penentuan jurusan merupakan kegiatan strategis, terutama sangat berguna bagi masyarakat yang ingin mendaftar ke Yayasan Muhammad Nasir. Salah satu metode yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan adalah dengan menggunakan metode Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis atau biasa disebut MOORA. Metode MOORA ini metode yang memiliki kalkulasi yang sederhana. Dan dari penelitian yang dilakukan dengan menggunakan metode MOORA didapatkan bahwa A4 merupakan jurusan terbaik.

Kata Kunci: Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis (MOORA), Pemilihan jurusan, Sistem Pendukung Keputusan.

Abstract

Abstract is written briefly and factually, covering research objectives, research methods, results and conclusions. Abstracts are written in one paragraph; written in two languages (Indonesian and English); abstract lengths ranging from 150 - 200 words. Avoid referrals and unusual abbreviations. Cambria 10, with one line spacing (1) spacing. In Indonesian.

Keywords: Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis (MOORA), Department Selection, Decision support system.

How to Cite: Hasanah, T., Parlina, I., & Sitio, H. J. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Pada Yayasan Muhammad Nasir dengan Menggunakan Metode MOORA. *JITE (Journal of Informatics and Telecommunication Engineering)*. 2 (2):128-131

PENDAHULUAN

Pada era globalisasi saat ini sangat penting pengetahuan ilmu teknologi untuk membantu perkembangan zaman menjadi lebih baik. Yayasan Muhammad Nasir adalah perguruan tinggi swasta yang mempunyai visi sebagai perguruan tinggi bidang informatika terbaik pada tahun 2030 di Indonesia dalam bingkai Tri Dharma Perguruan Tinggi. Dengan itu Yayasan Muhammad Nasir menyediakan empat jurusan dibidang informatika untuk membantu masyarakat lebih mengetahui teknologi informatika.

Jurusan pada Yayasan Muhammad Nasir ini adalah Manajemen Informatika dan Komputerisasi Akuntansi di Vokasi nya sedangkan Sistem Informasi dan Teknik Informatika pada pendidikan strata 1. Dengan empat jurusan ini maka masyarakat dapat memilih jurusan mana yang sesuai dengan keinginan dan kemampuan masing-masing.

Pemilihan jurusan pada perguruan tinggi sangat berguna agar ilmu yang didapat berguna bagi diri sendiri, bangsa, dan negara. Dimana untuk pemilihan jurusan ini dapat dipertimbangkan dengan sistem pendukung keputusan.

METODE PENELITIAN

Metode Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis (MOORA) adalah metode

yang diperkenalkan oleh Brauers dan Zavadkas (2006). Metode yang relatif baru ini pertama kali digunakan oleh Brauers dalam suatu pengambilan dengan multi-kriteria. Metode MOORA memiliki tingkat fleksibilitas dan kemudahan untuk dipahami dalam memisahkan bagian subjektif dari suatu proses evaluasi kedalam kriteria bobot keputusan dengan beberapa atribut pengambilan keputusan. Metode MOORA mudah dipahami dan fleksibel dalam memisahkan objek hingga proses evaluasi kriteria bobot keputusan. Metode MOORA juga memiliki tingkat selektifitas yang baik karena dapat menentukan tujuan dan kriteria yang bertentangan, yaitu kriteria yang bernilai menguntungkan (Benefit) atau yang tidak menguntungkan (Cost). Langkah-langkah penyelesaian masalah menggunakan metode MOORA, antara lain :

1. Pembentukan Matriks

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1N} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2N} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{M1} & X_{M2} & \dots & X_{MN} \end{bmatrix} \quad (1)$$

x adalah nilai kriteria masing-masing kriteria yang direpresentasikan sebagai matriks.

2. Menentukan Matriks Normalisasi

$$X_{ij}^* = X_{ij} / \sqrt{[\sum_{i=1}^m X_{ij}^2]} \quad (2)$$

Rasio X_{ij} menunjukkan ukuran ke i dari alternatif pada kriteria ke j , m menunjukkan banyaknya jumlah alternatif dan n menunjukkan jumlah kriteria. Brauers et al. (2008) menyimpulkan bahwa untuk denominator, pilihan terbaik dari akar kuadrat dari penjumlahan kuadrat dari setiap alternatif per kriteria.

3. Menentukan Matriks Normalisasi terbobot

$$Y_i = \sum_{j=1}^g x_{ij} - \sum_{j=g+1}^n X_{ij} \quad (3)$$

Dalam beberapa kasus, sering mengamati bahwa beberapa kriteria lebih penting daripada lainnya. Untuk menandakan bahwa sebuah kriteria lebih penting, itu bisa dikalikan dengan bobot yang sesuai. Dimana W_j adalah bobot dari kriteria ke - j .

4. Menentukan Nilai Preferensi

$$Y_i = \sum_{j=1}^g W_j X_{ij} - \sum_{j=g+1}^n W_j X_{ij} \quad (4)$$

Dengan demikian, alternatif terbaik memiliki nilai y_i tertinggi, sedangkan alternatif terburuk memiliki nilai y_j terendah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada hasil pembahasan ini akan dibahas mengenai pembagian laba saham dengan menggunakan metode MOORA,

langkah pertama yang dilakukan dalam perhitungan adalah menentukan kriteria-kriteria penilaian yang ditentukan. Adapun kriteria-kriteria yang dipakai dapat dilihat pada table berikut :

Tabel 1 Data Kriteria

Kriteria	Keterangan	Bobot	Jenis
C ₁	Nilai UNBK	30%	Benefit
C ₂	Nilai Psikotes	25%	Benefit
C ₃	Prestasi	20%	Benefit
C ₄	Keinginan	25%	Benefit

Kriteria yang memakai penilaian bukan nilai angka akan di sesuaikan dengan skala penilaian seperti di bawah ini:

- Sangat Baik = 4
- Baik = 3
- Cukup = 2
- Kurang = 1

Adapun keterangan untuk kriteria harga sebagai berikut :

- sesuai dengan Kualitas = 4
- Cukupsesuai = 3
- Kurang sesuai = 2
- Tidak sesuai = 1

Penilaian pada setiap kriteria tentunya berdasarkan kepuasan daripada Yayasan Muhammad Nasir. Data Penilaian Alternatif berdasarkan kriteria di atas dapatdilihat pada tabel berikut :

Tabel 2 Data Alternatif

Alternatif
A ₁ /Sistem Informasi
A ₂ /Teknik Informatika

A3/Manajemen Informatika
A4/Komputerisasi Akuntansi

Tabel 3 Pemberian nilai setiap alternatif

Alternatif	C1	C2	C3	C4
A1	76	90	0	1
A2	80	90	1	1
A3	76	90	0	1
A4	80	90	1	1

Berdasarkan data di atas dapat diperoleh matriks keputusan dalam tabel berikut :

Tabel 4 Matriks Keputusan

76	90	0	1
80	90	1	1
76	90	0	1
80	90	1	1

Sebagai contoh :

$$\sqrt{76^2 + 90^2 + 0^2 + 1^2}$$

$$: 13877$$

$$A_1 : 76/13877$$

$$: 0,00547$$

$$A_2 : 90/13877$$

$$: 0,00648$$

$$A_3 : 0/13877$$

$$: 0$$

$$A_4 : 1/13877$$

$$: 0,00007$$

Maka dapat dilihat data matriks berikut, yaitu :

Tabel 5 Tabel Menghitung Matriks

Alternatif	C1	C2	C3	C4
A1	5776	8100	0	1
A2	6400	8100	1	1
A3	5776	8100	0	1
A4	6400	8100	1	1
Total	24352	32400	2	4

Maka dapat dilihat data Hasil Matriks

Ternormalisasi sebagai berikut :

Tabel 6 Hasil Matriks Ternormalisasi

A1	0,00312089	0,00277778	0	0,25
A2	0,00328515	0,00277778	0,5	0,25
A3	0,00312089	0,00277778	0	0,25
A4	0,00328515	0,00277778	0,5	0,25

Maka dapat dilihat data matriks ternormalisasi terbobot :

Tabel 7 Menghitung matriks ternormalisasi terbobot

Kriteria/alternatif	C1	C2	C3	C4
A1	0,0009	0,0007	0	0,0625
A2	0,001	0,0007	0,1	0,0625
A3	0,0009	0,0007	0	0,0625
A4	0,001	0,0007	0,1	0,0625

Maka dapat dilihat tabel pencarian nilai Yi sebagai berikut :

Tabel 8 Pencarian nilai Yi

Kriteria/alternatif	Max (C1+C2+C3+C4+C5+C6)	Min(0)	Yi=Max-min
A1	0,0641	0	0,0641
A2	0,1642	0	0,1642
A3	0,0641	0	0,0641
A4	0,1642	0	0,1642

Tabel 9 Perangkingan

Alternatif	Yi	Peringkat
A1	0,1	4
A2	0,2	2
A3	0,1	3
A4	0,2	1

Dari proses tersebut maka dapat dihasilkan bahwa A4 (Komputerisasi Akuntansi) adalah alternatif terbaik.

SIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian bahwa kita dapat menentukan nilai bobot dengan menggunakan Metode Multi objective Optimization by Ratio Analysis (MOORA). Saran yang dapat diberikan dari penelitian bahwa penelitian ini masih sederhana.

UCAPAN TERIMAKASIH (Optional)

Ucapan terimakasih umumnya ditempatkan setelah simpulan. Berisi ucapan terimakasih kepada lembaga pemberi dana, dan atau individu yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan manuskrip. Manuskrip ditulis dengan kerapatan baris 1,5 *spasi*, huruf *Cambria 12*

DAFTAR PUSTAKA

- Delphi, B., & High, I. N. (n.d.). IJIS Indonesian Journal on Information System ISSN 2548-6438, 2(April 2017), 27-34.
- Muharsyah, A., Hayati, S. R., Setiawan, M. I., & Nurdiyanto, H. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Jurnalis Menerapkan Multi- Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA), 5(1), 19-23.
- Penjualan, S., & Bermotor, K. (2016). SISTEM INFORMASI EKSEKUTIF, 11(1).
- Wardani, S., Parlina, I., & Revi, A. (n.d.). Analisis perhitungan metode moora dalam pemilihan supplier bahan bangunan di toko megah gracindo jaya InfoTekJar (Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan), 95-99.