



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

Untuk melakukan analisis dan pengumpulan data, penulis melakukan penelitian terhadap beberapa responden terkait dengan kriteria-kriteria seperti apa yang dibutuhkan pada saat akan melakukan pemilihan lokasi sekolah promosi kampus dengan objek penelitian Universitas Multimedia Nusantara (UMN).

UMN didirikan pada tahun 25 November 2005 berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pendidikan Nasional No. 169/D/O/2005. UMN merupakan sebuah lembaga pendidikan perguruan tinggi swasta dengan teknologi informasi dan komunikasi sebagai dasar dalam setiap proses belajar mengajarnya (Universitas Multimedia Nusantara, 2015).

Salah satu misi UMN ialah turut serta mencerdaskan kehidupan bangsa dan memajukan kesejahteraan bangsa melalui upaya penyelenggaraan pendidikan tinggi dengan melaksanakan Tridarma Perguruan Tinggi untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia Indonesia (Universitas Multimedia Nusantara, 2015). Untuk mencapai misi tersebut, maka salah satu caranya ialah dengan melakukan promosi ke sekolah-sekolah menengah atas (SMA).

Promosi merupakan salah satu unsur dalam bauran perusahaan yang didayagunakan untuk memberitahukan, mengingatkan, dan membujuk konsumen tentang produk perusahaan (Saladin, 2003). Tanpa adanya promosi, produk ataupun

jasa suatu perusahaan tidak akan bisa diketahui oleh konsumen. Metode dalam melakukan promosi sangat beragam, suatu perusahaan untuk memasarkan produknya perlu memikirkan metode promosi yang tepat untuk diterapkan. Jika tidak, maka yang terjadi ialah perusahaan mengalami kerugian, mengingat dalam promosi biaya yang diperlukan sangat besar.

3.2 Metode Penelitian

Pada penelitian ini, penulis menggunakan metode FMADM (*Fuzzy Multiple Attribute Decision Making*). *Fuzzy MADM* merupakan metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Alternatif yang dimaksud pada penelitian ini adalah sekolah-sekolah yang mengajukan proposal kepada pihak marketing UMN untuk diadakan Edufair.

Inti dari *Fuzzy MADM* adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. Pada dasarnya, ada 3 pendekatan untuk mencari nilai bobot atribut yaitu pendekatan subyektif, obyektif, dan pendekatan integrasi antara subyektif dan obyektif. Pada pendekatan subyektif, nilai bobot ditentukan berdasarkan subyektifitas dari para pengambil keputusan, sehingga beberapa faktor dalam proses perankingan alternatif bisa ditentukan secara bebas. Sedangkan pada pendekatan obyektif, nilai bobot dihitung secara sistematis (pada umumnya menggunakan persamaan $\sum w = 1$, dimana w merupakan bobot atribut).

Metode FMADM untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif yang ada, bisa dengan menggunakan *Simple Additive Weighting Method (SAW)*,

Weighted Product (WP), *Elimination Et Choix Traduisant (ELECTRE)*, *Technique for Orders Preference By Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*, dan *Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Pada penelitian ini, penulis membandingkan 3 metode FMADM menggunakan AHP, SAW, dan WP karena metode FMADM tersebut yang paling sering digunakan untuk masalah menentukan lokasi. Berikut ini, penulis buat perbandingan antara metode *Fuzzy Multiple Atribute Decision Making (FMADM)* dengan metode *fuzzy* lainnya.

Tabel 3.1 Perbandingan Metode *Fuzzy MADM* dengan *Fuzzy Logic*

<i>Fuzzy Logic</i>	<i>Fuzzy MADM</i>
a. <i>Fuzzy Logic</i> merupakan suatu logika yang memiliki nilai kekaburan atau kesamaan (<i>fuzzyness</i>) antara benar atau salah.	a. <i>Fuzzy MADM</i> merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu.
b. <i>Fuzzy Logic</i> berkaitan dengan <i>fuzzy set</i> dan teori kemungkinan.	b. Inti dari <i>Fuzzy MADM</i> adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan.
c. Ide dasar <i>fuzzy set</i> meliputi <i>inclusion</i> , <i>union</i> , <i>intersection</i> , <i>complement</i> , <i>ralation</i> , dan <i>convexity</i> .	c. Beberapa metode untuk menyelesaikan masalah <i>Fuzzy MADM</i> adalah <i>Simple Additive Weighting Method (SAW)</i> , <i>Weighted Product (WP)</i> , <i>Elimination Et Choix Traduisant (ELECTRE)</i> , <i>Technique for Orders Preference By Similarity</i>
d. Integrasi logika fuzzy kedalam sistem informasi dan rekayasa proses akan menghasilkan aplikasi seperti sistem kontrol, alat-alat rumah tangga, dan sistem pengambil keputusan yang lebih fleksibel, mantap, dan canggih dibandingkan dengan sistem konvensional.	

	<i>to Ideal Solution (TOPSIS), dan Analytical Hierarchy Process (AHP).</i>
--	----------------------------------------------------------------------------

Dari table 3.1, dapat dilihat bahwa dalam pengambilan keputusan terdapat masalah *Multiple Attribute Decision Making*(MADM). Untuk menyelesaikan masalah MADM perlu adanya integrasi dari konsep *fuzzy* yang menghasilkan beberapa metode penyelesaian *Fuzzy MADM* yaitu *Simple Additive Weighting Method* (SAW), *Weighted Product* (WP), *Elimination Et Choix Traduisant* (ELECTRE), *Technique for Orders Preference By Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS), dan *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

Berikut ini rincian cara perhitungan setiap metode yang akan digunakan dalam penelitian ini.

a. *Analytical Hierarchy Process Method*

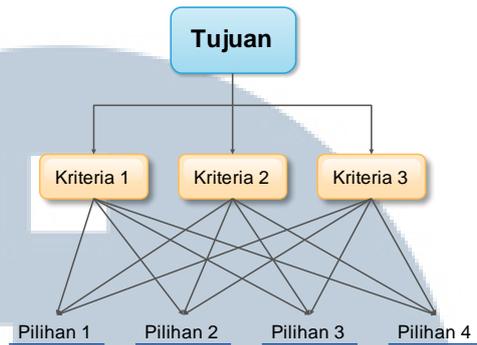
Dalam menggunakan metode AHP ini, ada beberapa langkah yang harus dilakukan, yakni:

Tahap 1: Membuat struktur hirarki persoalan.

Contoh struktur hirarki persoalan dapat dilihat pada gambar 3.1 dibawah ini.

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

STRUKTUR PERMASALAHAN



Gambar 3.1 Cara Membuat Struktur Permasalahan

Tahap 2: Membuat matriks analisa berpasangan kriteria yang mempengaruhi. Yaitu memasukkan angka-angka pada suatu matriks agar dapat dibandingkan tingkat esensial pada setiap kriteria. Dalam memberikan bobot angka penulis mengikuti standar skala preferensi oleh *Saaty Scale* (Kusrini, 2007).

Tabel 3.2 Skala Perbandingan Tingkat Kepentingan (Skala Saaty)

Intensitas Kepentingan	Defenisi
1	Kedua elemen sama pentingnya (<i>Equal importance</i>)
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya (<i>Weak importance of one over another</i>)
5	Elemen yang satu lebih penting daripada yang lainnya (<i>Essential or strong importance</i>)
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya (<i>Demonstrated Importance</i>)
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya (<i>Extreme importance</i>)

2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan (<i>Intermediate values between the two adjacent judgments</i>).
Kebalikan/ Resiprokal	Jika aktifitas i mendapat satu angka dibandingkan dengan aktifitas j, maka j memiliki nilai kebalikannya dibandingkan dengan i atau $a_{ij} = 1/a_{ji}$

Contoh matriks analisa berpasangan dapat dilihat pada tabel 3.3. Bobot kriteria berasal dari asumsi penulis.

Tabel 3. 3 Contoh Matriks Analisa Berpasangan Kriteria yang Mempengaruhi

	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3
Kriteria 1	1	3	2
Kriteria 2	5	1	4
Kriteria 3	6	4	1
Jumlah	12.0	8.0	7.0

Pada tabel 3.2 matriks analisa berpasangan diatas, kriteria 1 hingga kriteria 3 ditentukan oleh pengambil keputusan sesuai dengan kebutuhannya, kemudian setiap kriteria diberikan bobotnya masing-masing berdasarkan tingkat kepentingannya. Pada tabel 3.2 merupakan contoh secara umum membuat matriks analisa berpasangan kriteria yang mempengaruhi pada metode FMADM menggunakan *Analytical Hierarchy Process (AHP)*.

Tahap 3: Membuat analisa perhitungan. Yaitu membagi nilai tiap kolom dengan jumlah total kolom pada matriks analisa

berpasangan kriteria yang mempengaruhi. Kemudian hasilnya dijumlahkan secara horizontal dan dibuatkan persentasenya. Nilai persentase akan merepresentasikan pengaruh setiap kriteria terhadap keputusan. Contoh analisa perhitungan dapat dilihat pada tabel 3.3 dibawah ini.

Tabel 3. 4 Contoh Analisa Perhitungan dari Matriks Analisa Berpasangan Kriteria

	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	Jumlah	%	Kode
Kriteria 1	0.084	0.375	0.285	0.744	74,4 %	K1
Kriteria 2	0.416	0.126	0.571	1.113	111,3 %	K2
Kriteria 3	0.5	0.5	0.143	1.143	114,3 %	K3
			TOTAL	3		

Tahap 4: Ulangi tahap 2 dan 3 untuk setiap pilihan kriteria yang ada

Tahap 5: Tentukan hasil analisa dengan menjumlahkan perkalian persentase kriteria dengan persentase pada setiap pilihan. Formula perhitungan dapat ditulis seperti dibawah ini.

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

$$\text{Pilihan 1} = \frac{K1(K1 * \text{Pilihan 1}) + K2(K2 * \text{Pilihan 1}) + K3(K3 * \text{Pilihan 1})}{100}$$

$$\text{Pilihan 2} = \frac{K1(K1 * \text{Pilihan 2}) + K2(K2 * \text{Pilihan 2}) + K3(K3 * \text{Pilihan 2})}{100}$$

$$\text{Pilihan 3} = \frac{K1(K1 * \text{Pilihan 3}) + K2(K2 * \text{Pilihan 3}) + K3(K3 * \text{Pilihan 3})}{100}$$

$$\text{Pilihan 4} = \frac{K1(K1 * \text{Pilihan 4}) + K2(K2 * \text{Pilihan 4}) + K3(K3 * \text{Pilihan 4})}{100}$$

Setelah didapat hasil perhitungan dari pilihan 1 hingga pilihan 4, maka hasil yang paling besar mengindikasikan itulah pilihan rekomendasi yang harus diambil.

b. Simple Additive Weighting Methode (SAW Methode)

Langkah-langkah yang dilakukan dalam melakukan perhitungan menggunakan metode SAW:

Tahap 1: Siapkan terlebih dahulu data yang disimpan dalam matriks.

Tahap 2: Lakukan normalisasi matrik data dengan Formula:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\max_i x_{ij}}{X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Keterangan:

r_{ij} = Rating kinerja ternormalisasi.

Max_{ij} = Nilai maksimum dari setiap baris dan kolom.

Min_{ij} = Nilai minimum dari setiap baris dan kolom.

X_{ij} = Baris dan kolom dari matriks.

Tahap 3: Buat urutan berdasarkan bobot terbesar hingga terkecil

dengan *Formula*:

$$V_i = (r_{ij} \times w_i) + (r_{ij} \times w_i) + \dots (r_{xx} \times w_x)$$

Keterangan:

V_i = Nilai akhir dari alternatif.

W_j = Bobot yang telah ditentukan.

r_{ij} = Normalisasi matriks.

Setelah nilai V_i didapat, ambil nilai V_i terbesar untuk dijadikan rekomendasi pilihan.

c. Weighted Product Methode (WP Methode)

Untuk menggunakan metode WP, ada beberapa langkah yang harus diikuti, antara lain:

Tahap 1: Tentukan alternatif dan kriteria yang dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan.

Tahap 2: Tentukan nilai dari setiap kriteria. Mana yang termasuk kriteria keuntungan dan kriteria biaya.

Semakin tinggi nilai kriteria keuntungan maka akan semakin baik namun semakin tinggi nilai dari kriteria biaya maka akan semakin buruk.

Tahap 3: Lakukan perbaikan bobot terlebih dahulu sebelum lanjut ke langkah selanjutnya. Hal ini dilakukan agar total bobot bernilai satu ($\sum w_j = 1$).

Tahap 4: Hitung vektor S dengan menggunakan formula dibawah ini.

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j}$$

Tahap 5: Hitung vektor V yang akan digunakan untuk pengurutan. Hasil dari vektor V dapat dihitung dengan menggunakan formula berikut ini.

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+};$$

3.3 Variabel Penelitian

Variabel penelitian yang penulis gunakan dalam penelitian ini ialah variabel *Moderating*. Yakni variabel mediasi yang sudah diidentifikasi, diukur, dan dipertanggung-jawabkan. Variabel ini dapat mempengaruhi keterkaitan variabel yang berdiri sendiri dan variabel yang tidak berdiri sendiri. Kedudukan variabel *moderating* adalah memoderasi pengaruh variabel yang berdiri sendiri terhadap variabel yang tidak berdiri sendiri.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang penulis gunakan dalam penelitian ini ialah dengan Wawancara. Adapun dalam wawancara ini, penulis menggunakan pedoman wawancara terstruktur, yakni pedoman wawancara yang di susun secara terperinci sehingga menyerupai *check-list*.

3.5 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel yang penulis gunakan ialah *Purposive Sampling*. Teknik ini dilakukan berdasarkan pertimbangan tertentu seperti melibatkan seseorang yang ahli dibidangnya dalam melakukan pengambilan keputusan.

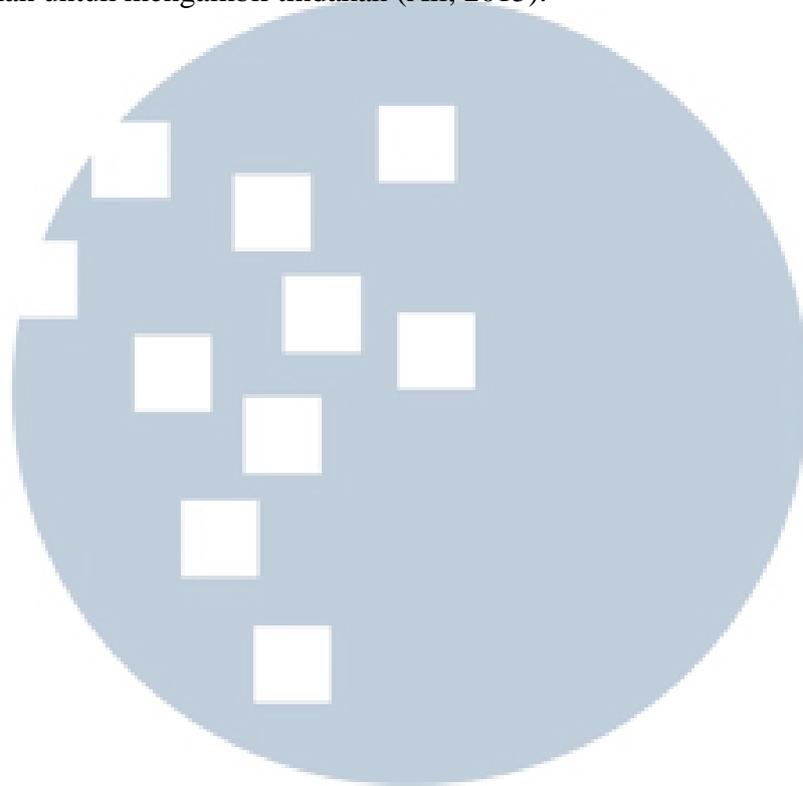
3.6 Teknik Analisis Data

Data yang penulis olah adalah data kualitatif sehingga teknik analisis datanya harus mengacu pada teknik analisis data untuk data kualitatif. Menurut Miles da Huberman, terdapat tiga teknik analisis data kualitatif yakni reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Tahap pertama, reduksi data. Merupakan bentuk analisis yang menajamkan, menggolongkan, mengarahkan, membuang yang tidak perlu, dan mengorganisasi data sedemikian rupa sehingga kesimpulan akhir dapat diambil.

Tahap kedua, penyajian data. Merupakan kegiatan yang dilakukan ketika sekumpulan informasi disusun, sehingga memberi kemungkinan akan adanya penarikan kesimpulan. Bentuk penyajian data kualitatif berupa teks naratif, matriks, grafik, jaringan, dan bagan.

Tahap ketiga, penarikan kesimpulan. Merupakan hasil analisis yang dapat digunakan untuk mengambil tindakan (Ali, 2015).



UMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA