

Pemilihan Pembelanjaan Online Dengan Metode *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making*

Rima Aprilia¹

¹ Program Studi Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Indonesia

Informasi Artikel

Riwayat Artikel

Diserahkan : 06-11-2022

Direvisi : 14-11-2022

Diterima : 18-11-2022

Kata Kunci:

E-commerce, FMADM, SAW

Keywords :

E-commerce, FMADM, SAW

ABSTRAK

E-commerce (retail online) merupakan teknologi yang dipakai masyarakat modern saat ini untuk bertransaksi atau melakukan proses jual beli di internet. Tren belanja online ini didukung dengan berbagai platform belanja online yang semakin banyak untuk dipilih berdasarkan kriteria seperti harga barang, kelengkapan barang, ongkos kirim, kualitas barang, dan lama waktu pengiriman. Dengan bermodalkan *smartphone* pemilihan pembelanjaan online ini menjadi alternatif untuk proses belanja lebih hemat waktu dan tenaga. *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* dapat di aplikasikan kedalam pemilihan pembelanjaan online dengan menggabungkan metode *Simple Additive Weight* untuk mendapatkan hasil ranking dari *e-commerce* yang paling layak untuk dipilih berbelanja berdasarkan kriteria. Formulasinya dapat diaplikasikan kedalam kehidupan sehari-hari dan menjadi referensi untuk alternatif pemilihan pembelanjaan online.

ABSTRACT

E-commerce (online retail) is a technology that is used by modern society today to transact or carry out the buying and selling process on the internet. This online shopping trend is supported by an increasing number of online shopping platforms to choose from based on criteria such as price of goods, completeness of goods, shipping costs, quality of goods, and length of delivery time. With a *smartphone*, this online shopping selection becomes an alternative for the shopping process that saves time and energy. *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* can be applied to the selection of online shopping by combining the *Simple Additive Weight* method to get the ranking results from the most appropriate *e-commerce* to choose shopping based on criteria. The formulation can be applied to everyday life and become a reference for alternative choices for online shopping.

Corresponding Author :

Rima Aprilia

Program Studi Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
Jl. Lap. Golf, Desa Durian Jangak, Kec. Pancur Batu, Kab. Deli Serdang

Email: rima_aprilia@uinsu.ac.id

PENDAHULUAN

Retail dibagi menjadi dua jenis yaitu didalam toko dalam hal ini disebut offline retail dan non-toko termasuk didalamnya *retail online*. Kolesar dan Galbraith(2000) mendefinisikan "*E-retailing* adalah penjualan produk dan layanan ke pasar konsumen, melalui Internet". Sedangkan menurut Turban et al. (2000) *Internet retailing* adalah proses transaksi barang, jasa dan informasi menggunakan jaringan yang difasilitasi komputer. Ini melibatkan perolehan informasi dan aktivitas pembelian menggunakan internet (Pavlou & Fogelson, 2006). Memiliki banyak keuntungan dibandingkan *retail* tradisional yaitu seperti cepat, hemat biaya dan variasi yang besar (Cuneyt & Gautam, 2004) membuatnya populer di seluruh dunia. Di satu sisi faktor seperti informasi yang besar, cara membeli produk yang cepat dan murah (Bonn et.al, 1999; Lee, 2002; Al Karim, 2013) memotivasi konsumen untuk membeli secara online sambil mempercayai keamanan (Elliot & Fowell, 2000), kurangnya faktor sentuh dan rasakan, masalah logistik, prosedur pembayaran (Desai, 2012; Reddya, & Divekarb, 2014) menghilangkan motif mereka.

Pada perkembangannya, operasi *retail* telah mengalami perubahan transformasional dalam dekade terakhir dengan munculnya dan adopsi pendekatan berbasis data untuk mendorong pengambilan keputusan. Pengumpulan data memungkinkan perusahaan untuk membuat keputusan yang dipersonalisasi untuk meningkatkan pengalaman dan pemeliharaan pelanggan dalam jangka panjang. Keputusan pelanggan dalam melakukan perbelanjaan akan didasari dari rekomendasi pihak penjual maupun dari *trak record* penjualan serta testimonial yang diberikan oleh pelanggan sebelumnya. Untuk itu perlunya basis data yang dihimpun oleh penjual, untuk dapat memutuskan dan mengelompokkan produk yang akan dijual. Perlunya memprediksi permintaan baru dari produk, sehingga penjual dapat mengambil langkah tepat dalam penyediaan barang yang dibutuhkan masyarakat.

Penelitian tentang *Fuzzy Multiple Attribute Decison Making* (FMADM) semakin berkembang, dengan berbagai macam atribut yang digunakan dalam membuat suatu keputusan (Aprilia, 2018). Dengan berbagai macam alternatif yang tersedia dalam perkembangannya, penelitian tentang FMADM juga fokus pada bagaimana para pembuat keputusan memberikan mereka preferensi pada alternatif tertentu dan kriteria. Dengan adanya ketidakpastian data yang diperoleh, *fuzzy logic* dapat melengkapi preferensi data, sehingga mengubah ketidakpastian data menjadi data yang dapat digunakan.

METODE PENELITIAN

Analisis Kebutuhan Sistem

Pada tahap ini yang dilakukan adalah menganalisis kebutuhan sistem. Dalam hal ini, data yang diperlukan adalah data *e-commerce* yang ada di Indonesia, data pengguna *e-commerce* dan kriteria yang dibutuhkan. Data-data yang didapat kemudian dikelompokkan menjadi kebutuhan fungsional dan non fungsional sistem. Adapun langkah-langkah penelitian yang digunakan yaitu: memaparkan beberapa definisi/pengertian tentang pembuatan keputusan (*Decision Making*) Pembelanjaan Online dan FMADM, menyajikan beberapa prosedur *Decision Making*, mengembangkan model permasalahan pembelanjaan online khususnya di Indonesia, Analisis Data, Implementasi, Kesimpulan dan Saran.

Untuk menentukan pemilihan responden terhadap *e-commerce* yang diteliti dibutuhkan kriteria-kriteria dan bobot dalam melakukan perhitungan sehingga diperoleh alternatif terbaik. Kriteria yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan berdasarkan kriteria *platform e-commerce* secara umum yaitu C_1 : harga barang, C_2 : kelengkapan barang, C_3 : ongkos kirim, C_4 : kualitas barang, C_5 : lama waktu pengiriman. Dari kriteria tersebut kemudian ditentukan nilai bobot yang telah ditentukan ke dalam bilangan *fuzzy*. Rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria yaitu: Sangat puas = 5, puas = 4, cukup puas = 3, tidak puas = 2, sangat tidak puas = 1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengolahan Data Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Terdapat 4 (empat) tahap dalam pengolahan data untuk penyelesaian menggunakan metode SAW yaitu menentukan kriteria, menentukan rating kecocokan dari setiap alternative pada setiap kriteria, membuat matriks keputusan dan perangkingan.

Berdasarkan hasil data responden diperoleh nilai rata-rata sebagai berikut:

Tabel 1. Nilai Rata-Rata

E-Commerce	Total Responden	Kriteria				
		C1	C2	C3	C4	C5
Tokopedia	10	4,5	4,2	4	4,1	4,1
Shopee	32	4,38	4,5	4,16	3,75	4,19
Lazada	5	4,2	4	3,4	4	3,8
Bukalapak	5	3,8	3,6	3,4	3,8	3,8
Blibli	5	3,2	3,2	3,4	5	4,2
Zalora	3	3,3	3	3	5	3,3
JD.ID	2	4	3	2,5	4,5	4
Sociolla	1	3	3	3	4	2
Matahari	2	3	2,5	3	5	4
iStyle.id	0	0	0	0	0	0

Menentukan Matriks Keputusan

$$X = \begin{pmatrix} 4,5 & 4,2 & 4 & 4,2 & 4,1 \\ 4,38 & 4,5 & 4,16 & 3,75 & 4,19 \\ 4,2 & 4 & 3,4 & 4 & 3,8 \\ 3,8 & 3,6 & 3,4 & 3,8 & 3,8 \\ 3,2 & 3,2 & 3,4 & 5 & 4,2 \\ 3,3 & 3 & 3 & 5 & 3,3 \\ 4 & 3 & 2,5 & 4,5 & 4 \\ 3 & 3 & 3 & 4 & 2 \\ 3 & 2,5 & 3 & 5 & 4 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

a. Harga barang (C1)

$$\begin{aligned} r_{11} &= \frac{4,5}{\max \{4,5 ; 4,38 ; 4,2 ; 3,8 ; 3,2 ; 3,3 ; 4 ; 3 ; 3 ; 0\}} = \frac{4,5}{4,5} = 1 \\ r_{21} &= \frac{4,38}{\max \{4,5 ; 4,38 ; 4,2 ; 3,8 ; 3,2 ; 3,3 ; 4 ; 3 ; 3 ; 0\}} = \frac{4,38}{4,5} = 0,973 \\ r_{31} &= \frac{4,2}{\max \{4,5 ; 4,38 ; 4,2 ; 3,8 ; 3,2 ; 3,3 ; 4 ; 3 ; 3 ; 0\}} = \frac{4,2}{4,5} = 0,93 \\ r_{41} &= \frac{3,8}{\max \{4,5 ; 4,38 ; 4,2 ; 3,8 ; 3,2 ; 3,3 ; 4 ; 3 ; 3 ; 0\}} = \frac{3,8}{4,5} = 0,84 \\ r_{51} &= \frac{3,2}{\max \{4,5 ; 4,38 ; 4,2 ; 3,8 ; 3,2 ; 3,3 ; 4 ; 3 ; 3 ; 0\}} = \frac{3,2}{4,5} = 0,71 \\ r_{61} &= \frac{3,3}{\max \{4,5 ; 4,38 ; 4,2 ; 3,8 ; 3,2 ; 3,3 ; 4 ; 3 ; 3 ; 0\}} = \frac{3,3}{4,5} = 0,73 \\ r_{71} &= \frac{4}{\max \{4,5 ; 4,38 ; 4,2 ; 3,8 ; 3,2 ; 3,3 ; 4 ; 3 ; 3 ; 0\}} = \frac{4}{4,5} = 0,89 \\ r_{81} &= \frac{3}{\max \{4,5 ; 4,38 ; 4,2 ; 3,8 ; 3,2 ; 3,3 ; 4 ; 3 ; 3 ; 0\}} = \frac{3}{4,5} = 0,67 \\ r_{91} &= \frac{3}{\max \{4,5 ; 4,38 ; 4,2 ; 3,8 ; 3,2 ; 3,3 ; 4 ; 3 ; 3 ; 0\}} = \frac{3}{4,5} = 0,67 \\ r_{101} &= \frac{0}{\max \{4,5 ; 4,38 ; 4,2 ; 3,8 ; 3,2 ; 3,3 ; 4 ; 3 ; 3 ; 0\}} = \frac{0}{5} = 0 \end{aligned}$$

b. Kelengkapan barang (C2)

$$\begin{aligned}
 r_{12} &= \frac{4,2}{\text{Max}\{4,2;4,5;4;3,6;3,2;3;3;3;2,5;0\}} = \frac{4,2}{4,5} = 0,93 \\
 r_{22} &= \frac{4,5}{\text{Max}\{4,2;4,5;4;3,6;3,2;3;3;3;2,5;0\}} = \frac{4,5}{4,5} = 1 \\
 r_{32} &= \frac{4}{\text{Max}\{4,2;4,5;4;3,6;3,2;3;3;3;2,5;0\}} = \frac{4}{4,5} = 0,89 \\
 r_{42} &= \frac{3,6}{\text{Max}\{4,2;4,5;4;3,6;3,2;3;3;3;2,5;0\}} = \frac{3,6}{4,5} = 0,8 \\
 r_{52} &= \frac{3,2}{\text{Max}\{4,2;4,5;4;3,6;3,2;3;3;3;2,5;0\}} = \frac{3,2}{4,5} = 0,711 \\
 r_{62} &= \frac{3}{\text{Max}\{4,2;4,5;4;3,6;3,2;3;3;3;2,5;0\}} = \frac{3}{4,5} = 0,67 \\
 r_{72} &= \frac{3}{\text{Max}\{4,2;4,5;4;3,6;3,2;3;3;3;2,5;0\}} = \frac{3}{4,5} = 0,67 \\
 r_{82} &= \frac{3}{\text{Max}\{4,2;4,5;4;3,6;3,2;3;3;3;2,5;0\}} = \frac{3}{4,5} = 0,67 \\
 r_{92} &= \frac{2,5}{\text{Max}\{4,2;4,5;4;3,6;3,2;3;3;3;2,5;0\}} = \frac{2,5}{4,5} = 0,56 \\
 r_{102} &= \frac{0}{\text{Max}\{4,2;4,5;4;3,6;3,2;3;3;3;2,5;0\}} = \frac{0}{4,5} = 0
 \end{aligned}$$

c. Ongkos Kirim (C3)

$$\begin{aligned}
 r_{13} &= \frac{4}{\text{Max}\{4;4,16;3,4;3,4;3,4;3;2,5;3;3;0\}} = \frac{4}{4,16} = 0,96 \\
 r_{23} &= \frac{4,16}{\text{Max}\{4;4,16;3,4;3,4;3,4;3;2,5;3;3;0\}} = \frac{4,16}{4,16} = 1 \\
 r_{33} &= \frac{3,4}{\text{Max}\{4;4,16;3,4;3,4;3,4;3;2,5;3;3;0\}} = \frac{3,4}{4,16} = 0,81 \\
 r_{43} &= \frac{3,4}{\text{Max}\{4;4,16;3,4;3,4;3,4;3;2,5;3;3;0\}} = \frac{3,4}{4,16} = 0,81 \\
 r_{53} &= \frac{3,4}{\text{Max}\{4;4,16;3,4;3,4;3,4;3;2,5;3;3;0\}} = \frac{3,4}{4,16} = 0,81 \\
 r_{63} &= \frac{3}{\text{Max}\{4;4,16;3,4;3,4;3,4;3;2,5;3;3;0\}} = \frac{3}{4,16} = 0,72 \\
 r_{73} &= \frac{2,5}{\text{Max}\{4;4,16;3,4;3,4;3,4;3;2,5;3;3;0\}} = \frac{2,5}{4,16} = 0,6 \\
 r_{83} &= \frac{3}{\text{Max}\{4;4,16;3,4;3,4;3,4;3;2,5;3;3;0\}} = \frac{3}{4,16} = 0,72 \\
 r_{93} &= \frac{3}{\text{Max}\{4;4,16;3,4;3,4;3,4;3;2,5;3;3;0\}} = \frac{3}{4,16} = 0,72 \\
 r_{103} &= \frac{0}{\text{Max}\{4;4,16;3,4;3,4;3,4;3;2,5;3;3;0\}} = \frac{0}{5} = 0
 \end{aligned}$$

d. Kualitas Barang (C4)

$$\begin{aligned}
 r_{14} &= \frac{4,2}{\text{Max}\{4,2;3,75;4;3,8;5;5;4,5;4,5;0\}} = \frac{4,2}{5} = 0,84 \\
 r_{24} &= \frac{3,75}{\text{Max}\{4,2;3,75;4;3,8;5;5;4,5;4,5;0\}} = \frac{3,75}{5} = 0,75 \\
 r_{34} &= \frac{4}{\text{Max}\{4,2;3,75;4;3,8;5;5;4,5;4,5;0\}} = \frac{4}{5} = 0,8 \\
 r_{44} &= \frac{3,8}{\text{Max}\{4,2;3,75;4;3,8;5;5;4,5;4,5;0\}} = \frac{3,8}{5} = 0,76 \\
 r_{54} &= \frac{5}{\text{Max}\{4,2;3,75;4;3,8;5;5;4,5;4,5;0\}} = \frac{5}{5} = 1 \\
 r_{64} &= \frac{5}{\text{Max}\{4,2;3,75;4;3,8;5;5;4,5;4,5;0\}} = \frac{5}{5} = 1 \\
 r_{74} &= \frac{4,5}{\text{Max}\{4,2;3,75;4;3,8;5;5;4,5;4,5;0\}} = \frac{4,5}{5} = 0,9 \\
 r_{84} &= \frac{4}{\text{Max}\{4,2;3,75;4;3,8;5;5;4,5;4,5;0\}} = \frac{4}{5} = 0,8
 \end{aligned}$$

$$r_{94} = \frac{5}{\text{Max}\{4,2;3,75;4;3,8;5;5;4,5;4,5;0\}} = \frac{5}{5} = 1$$

$$r_{104} = \frac{0}{\text{Max}\{4,2;3,75;4;3,8;5;5;4,5;4,5;0\}} = \frac{0}{5} = 0$$

e. Lama Waktu Pengiriman (C5)

$$r_{15} = \frac{4,1}{\text{Max}\{4,1;4,19;3,8;3,8;4,2;3,3;4;2;4;0\}} = \frac{4,1}{4,2} = 0,97$$

$$r_{25} = \frac{4,19}{\text{Max}\{4,1;4,19;3,8;3,8;4,2;3,3;4;2;4;0\}} = \frac{4,19}{4,2} = 0,99$$

$$r_{35} = \frac{3,8}{\text{Max}\{4,1;4,19;3,8;3,8;4,2;3,3;4;2;4;0\}} = \frac{3,8}{4,2} = 0,90$$

$$r_{45} = \frac{3,8}{\text{Max}\{4,1;4,19;3,8;3,8;4,2;3,3;4;2;4;0\}} = \frac{3,8}{4,2} = 0,90$$

$$r_{55} = \frac{4,2}{\text{Max}\{4,1;4,19;3,8;3,8;4,2;3,3;4;2;4;0\}} = \frac{4,2}{4,2} = 1$$

$$r_{65} = \frac{3,3}{\text{Max}\{4,1;4,19;3,8;3,8;4,2;3,3;4;2;4;0\}} = \frac{3,3}{4,2} = 0,78$$

$$r_{75} = \frac{4}{\text{Max}\{4,1;4,19;3,8;3,8;4,2;3,3;4;2;4;0\}} = \frac{4}{4,2} = 0,95$$

$$r_{85} = \frac{2}{\text{Max}\{4,1;4,19;3,8;3,8;4,2;3,3;4;2;4;0\}} = \frac{2}{4,2} = 0,47$$

$$r_{95} = \frac{4}{\text{Max}\{4,1;4,19;3,8;3,8;4,2;3,3;4;2;4;0\}} = \frac{4}{4,2} = 0,95$$

$$r_{105} = \frac{0}{\text{Max}\{4,1;4,19;3,8;3,8;4,2;3,3;4;2;4;0\}} = \frac{0}{5} = 0$$

Maka hasil matriks sebagai berikut:

$$\begin{pmatrix} 1 & 0,93 & 0,96 & 0,84 & 0,97 \\ 0,973 & 1 & 1 & 0,75 & 0,99 \\ 0,93 & 0,89 & 0,81 & 0,8 & 0,90 \\ 0,84 & 0,8 & 0,81 & 0,76 & 0,90 \\ 0,71 & 0,711 & 0,81 & 1 & 1 \\ 0,73 & 0,67 & 0,72 & 1 & 0,78 \\ 0,89 & 0,67 & 0,6 & 0,9 & 0,95 \\ 0,67 & 0,67 & 0,72 & 0,8 & 0,47 \\ 0,67 & 0,56 & 0,72 & 1 & 0,95 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Langkah terakhir yaitu menghitung nilai preferensi (V_i) yaitu dengan menjumlahkan perkalian elemen baris matriks ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W)

Bobot yang digunakan yaitu sebagai berikut:

$$W = \{0,35 \quad 0,17 \quad 0,25 \quad 0,20 \quad 0,03\}$$

Rumus yang digunakan yaitu:

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

$$\begin{aligned} V_1 &= (0,35 \times 1) + (0,17 \times 0,93) + (0,25 \times 0,96) + (0,20 \times 0,84) + (0,03 \times 0,97) \\ &= 0,35 + 0,1581 + 0,24 + 0,168 + 0,0291 \\ &= 0,94 \text{ (Tokopedia)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_2 &= (0,35 \times 0,973) + (0,17 \times 1) + (0,25 \times 1) + (0,20 \times 0,75) + (0,03 \times 0,99) \\ &= 0,34 + 0,17 + 0,25 + 0,15 + 0,15 \end{aligned}$$

$$= 1,06 \text{ (Shopee)}$$

$$\begin{aligned} V_3 &= (0,35 \times 0,93) + (0,17 \times 0,89) + (0,25 \times 0,81) + (0,20 \times 0,8) + (0,03 \times 0,90) \\ &= 0,33 + 0,15 + 0,20 + 0,16 + 0,027 \end{aligned}$$

$$= 0,87 \text{ (Lazada)}$$

$$\begin{aligned}
V_4 &= (0,35 \times 0,84) + (0,17 \times 0,8) + (0,25 \times 0,81) + (0,20 \times 0,76) + (0,03 \times 0,90) \\
&= 0,294 + 0,136 + 0,20 + 0,152 + 0,027 \\
&= 0,809 \text{ (Bukalapak)} \\
V_5 &= (0,35 \times 0,71) + (0,17 \times 0,71) + (0,25 \times 0,81) + (0,20 \times 1) + (0,03 \times 1) \\
&= 0,25 + 0,1207 + 0,20 + 0,20 + 0,03 \\
&= 0,807 \text{ (Bibli)} \\
V_6 &= (0,35 \times 0,73) + (0,17 \times 0,67) + (0,25 \times 0,72) + (0,20 \times 1) + (0,03 \times 0,78) \\
&= 0,25 + 0,114 + 0,18 + 0,20 + 0,0234 \\
&= 0,7728 \text{ (Zalora)} \\
V_7 &= (0,35 \times 0,89) + (0,17 \times 0,67) + (0,25 \times 0,6) + (0,20 \times 0,9) + (0,03 \times 0,95) \\
&= 0,31 + 0,11 + 0,15 + 0,18 + 0,028 \\
&= 0,778 \text{ (JD.ID)} \\
V_8 &= (0,35 \times 0,67) + (0,17 \times 0,67) + (0,25 \times 0,72) + (0,20 \times 0,8) + (0,03 \times 0,47) \\
&= 0,23 + 0,11 + 0,18 + 0,16 + 0,014 \\
&= 0,69 \text{ (Sociolla)} \\
V_9 &= (0,35 \times 0,67) + (0,17 \times 0,56) + (0,25 \times 0,72) + (0,20 \times 1) + (0,03 \times 0,95) \\
&= 0,23 + 0,095 + 0,18 + 0,20 + 0,028 \\
&= 0,73 \text{ (Matahari)} \\
V_{10} &= (0,35 \times 0) + (0,17 \times 0) + (0,25 \times 0) + (0,20 \times 0) + (0,03 \times 0) \\
&= 0 \text{ (iStyle.id)}
\end{aligned}$$

Berdasarkan hasil akhir diperoleh nilai terbesar pada V_2 dan terkecil V_{10} , sehingga diperoleh alternatif survei pemilihan pembelian online responden terhadap *e-commerce* berdasarkan nilai tertinggi terdapat pada tabel berikut:

Tabel 2. Hasil Akhir

No	Alternatif	Hasil Akhir	Rangking
1	Shopee	1,06	1
2	Tokopedia	0,94	2
3	Lazada	0,87	3
4	Bukalapak	0,809	4
5	Bibli	0,807	5
6	JD.ID	0,778	6
7	Zalora	0,7728	7
8	Matahari	0,73	8
9	Sociolla	0,69	9
10	iStyle.id	0	10

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

E-commerce merupakan sarana online yang digunakan untuk menjual atau membeli barang melalui internet atau online. Ada banyak *e-commerce* yang dapat digunakan untuk tempat berbelanja. *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* dapat diterapkan dalam pemilihan pembelian online dengan memperhatikan kriteria-kriteria seperti harga barang yang terjangkau, kelengkapan barang, ongkos kirim yang murah, kualitas barang yang bagus, dan waktu pengiriman yang cepat sehingga diperoleh Shopee sebagai alternatif *e-commerce* yang paling banyak dipilih, kemudian diurutkan kedua disusul Tokopedia, berikutnya Lazada, Bukalapak, Blibli, JD.ID, Zalora, Matahari, Sociolla dan iStyle merupakan *e-commerce* yang tidak dipilih oleh responden.

REFERENSI

- Afshari, A.R. 2012, "Project Manager Selection by Using Fuzzy simple Additive Weighting Method" International Conference on Innovation, Management and Technology Research (IMTR2012), Malacca.
- Aprilia, R., Triase, T., & Sriani, S. 2017. Penentuan Tempat Menginap Dengan Menggunakan Fuzzy Multiple Attribute Decision Making. *ALGORITMA: jurnal ilmu komputer dan informatika*, 1(01).
- Aprilia, R. 2019. Fuzzy Multiple Attribute Decision Making In Hotel Selection. *ZERO: Jurnal Sains, Matematika dan Terapan*, 4(2).
- Daihani, dan Dadan U., 2001, *Komputerisasi Pengambilan Keputusan*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Hafsah, . Kodong, F.R., Julian, A, 2011. "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Hotel Dengan Menggunakan Metode Promitee Dan AHP" seminar Nasional Informatika (semnasIF).
- Hidayat, M dan Baihaqi, M. Alif Muhafiq, 2016. "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Hotel Dengan Simple Additive Weighting (Saw) Berbasis Web" Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia
- Khoiruddin, Arwan Ahmad. 2008. "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Calon Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional Dengan Metode Fuzzy Associative Memory" Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2008 (SNATI 2008)
- Kurniawan, Henny Yuanita. 2015. "Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Hotel Di Kota Malang Berbasis Webgis Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)." *J-Intech* 2.2.
- Kusumadewi, Sri 2006. *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kusumadewi. 2005. *Pencarian bobot atribut pada Multi-Attribute Decision Making dengan pendekatan objektif menggunakan algoritma genetika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Setiaji, P, 2013 "Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Simple Additive Weighting" *jurnal simetris*.