



ANALISIS PERBANDINGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS DAN FUZZY DALAM PROCESS MARKET MATCHING UMKM

Elta Sonalitha¹⁾, Salnan Ratih²⁾

¹⁾ Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Merdeka Malang

Email: ¹⁾elta.sonalitha@unmer.ac.id

²⁾ Email: salnanratih@gmail.com

Abstrak

Informasi mengenai perkembangan pasar dan persaingan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) dengan produk yang sama antar UMKM akan sangat berguna bagi proses pemasaran produk UMKM untuk menghindari kerugian akibat stok produk yang menumpuk. Oleh sebab itu, perlu adanya pendukung keputusan bagi UMKM untuk memilih pembeli yang tepat dari sekian banyak pembeli untuk produk yang dimilikinya. Beberapa metode yang bisa digunakan antara lain Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Fuzzy Logic. Metode AHP dan Fuzzy mampu memberikan rekomendasi hanya berdasarkan kriteria-kriteria linguistik. Untuk mengetahui seberapa akurat kedua metode ini dalam proses market matching, maka perlu dilakukan analisis perbandingan metode AHP dan Fuzzy dengan kasus yang sama yaitu untuk pemilihan pembeli bagi produk UMKM. Berdasarkan hasil analisis, hasil keluaran Fuzzy adalah jumlah produk yang bisa di jual ke masing-masing pembeli sedangkan hasil keluaran AHP berupa perangkingan pembeli. Hasil fuzzy menunjukkan semakin banyak jumlah produk yang harus dijual pada pembeli, maka peluang jual ke pembeli semakin besar. Hasil AHP menunjukkan semakin tinggi ranking pembeli, maka peluang jual ke pembeli semakin besar. Bila kedua metode ini dibandingkan, menggunakan data pembeli dengan kriteria yang hampir sama, fuzzy lebih akurat dibandingkan dengan AHP, dikarenakan Fuzzy mampu memberikan hasil keluaran yang lebih teliti.

Kata Kunci : AHP, fuzzy logic, market matching, UMKM.

Abstract

Information on market development and competition of Micro, Small and Medium Enterprises (SMEs) with the same product among SMEs will be very useful for marketing process of SMEs products to avoid losses due to stock of piling products. Therefore, it is necessary to support the decision for SMEs to choose the right buyers from the many buyers for their products. Some methods that can be used include Analytical Hierarchy Process (AHP) and Fuzzy Logic. AHP and Fuzzy methods are able to recommend only based on linguistic criteria. To find out how accurate these two methods are in the market matching process, it is necessary to analyze the comparison of AHP and Fuzzy methods with the same case that is for the selection of buyers for SMEs products. Based on the results of analysis, Fuzzy output is the number of products that can be sold to each buyer while the results of AHP output in the form of a buyer's ranking. Fuzzy results show the more number of products that must be sold to the buyer, the greater the opportunity to sell to buyers. AHP results show the higher the rankings of buyers, the greater the opportunity to buyers. When these two methods are compared, using buyer data with almost the same criteria, fuzzy is more accurate than AHP, because Fuzzy is able to deliver more precise output.

Keywords: AHP, fuzzy logic, market matching, UMKM, SMEs.



PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil dan Menengah telah diakui sebagai sector usaha yang sangat penting, karena peranannya yang nyata dalam membangun perekonomian bangsa. Keberadaan UMKM mampu mengatasi penanggulangan kemiskinan karena terbukti memiliki daya tahan yang kuat menghadapi krisis ekonomi. Perkembangan UMKM di Indonesia dapat dikatakan cukup baik mengingat restrukturisasi sector korporat dan BUMN berlangsung lambat, padahal permintaan barang dan jasa terus meningkat, sehingga merupakan prospek yang baik untuk ditingkatkan dan memberi peluang emas bagi UMKM.

Pemberdayaan UMKM di tengah arus globalisasi dan tingginya persaingan membuat UMKM harus mampu menghadapi tantangan global, seperti meningkatkan inovasi produk dan jasa, pengembangan sumber daya manusia dan teknologi, serta perluasan area pemasaran. Hal ini perlu dilakukan untuk menambah nilai jual UMKM itu sendiri, utamanya agar dapat bersaing dengan produk-produk asing yang kian membanjiri sentra industri dan manufaktur di Indonesia, mengingat UMKM adalah sektor ekonomi yang mampu menyerap tenaga kerja terbesar di Indonesia.

UMKM sudah menjadi tulang punggung perekonomian Negara telah memberikan sumbangsih yang besar terhadap penerimaan negara. Hal ini tentu akan semakin berkembang jika produk yang dihasilkan oleh UMKM tersebut mampu menembus pasar mancanegara yang merupakan pasar dunia dengan distribusi internasional mencakup 5 benua.

Peluang produk-produk buatan Indonesia untuk menembus pasar ekspor sangat tinggi. Berdasarkan pemetaan yang dilakukan oleh Kementerian Perdagangan, peluang produk Indonesia memiliki potensi untuk menembus pasar ASEAN antara lain produk kimia, otomotif, dan mesin. Selain itu produk makanan olahan, produk tekstil, perhiasan, rempah, kopi, dan udang juga menunjukkan tren ekspor yang meningkat antara 5 – 28 persen. Artinya banyak permintaan dari negara ASEAN akan produk-produk buatan Indonesia.

Beberapa masalah yang termasuk dalam masalah organisasi manajemen (non finansial) diantaranya adalah Kurangnya pengetahuan akan pemasaran, yang disebabkan oleh terbatasnya informasi yang dapat dijangkau oleh UMKM mengenai pasar, selain karena keterbatasan kemampuan



UMKM untuk menyediakan produk/ jasa sesuai dengan keinginan pasar.

Pada umumnya pengelola UMKM tidak pernah melakukan studi kelayakan maupun analisa pasar. Terlebih lagi untuk produk-produk yang dipasarkan ke luar negeri atau ekspor. Umumnya UMKM mengeksport produk atas permintaan Negara tersebut, tanpa diketahui jumlah produk yang masih ada di customer tersebut, jumlah pesaing dan peluang yang ada.

Pentingnya pemilihan pasar ekspor yang tepat akan banyak membantu UMKM untuk menjalankan sistem ekspor dengan lebih efektif dan efisien. Dari latar belakang permasalahan yang dihadapi UMKM dalam pemilihan pasar, penelitian dilakukan untuk membandingkan metode fuzzy dan metode Analytical Hierarchy Proses dalam penentuan pasar. Metode Fuzzy dan AHP ini telah banyak digunakan untuk proses perancangan berdasarkan kriteria-kriteria dan variable-variabel yang mempengaruhi pertimbangan keputusan.

KAJIAN LITERATUR

Beberapa penggunaan metode Fuzzy dalam proses pemasaran antara lain oleh Nuril dalam Jurnal ITS menggunakan Fuzzy untuk merepresentasikan penilaian konsumen yang bersifat subjektif.

Berdasarkan hasil pengolahan data dengan fuzzy didapatkan atribut aman untuk kulit, kandungan bahan dan harga sebagai atribut yang dipentingkan konsumen. Berdasarkan hasil analisis permainan didapatkan strategi aman untuk kulit sebagai strategi yang optimal bagi Sariayu. Berdasarkan hasil pembobotan dengan metode fuzzy didapatkan Tingkat kepentingan konsumen terhadap atribut-atribut yang diperhatikan dalam memilih suatu produk bedak adalah atribut aman untuk kulit, kandungan bahan yaitu mengandung UV protection dan vitamin serta atribut harga yang relatif murah. Sedangkan atribut kemasan merupakan atribut yang paling tidak dipentingkan oleh konsumen.)

Kajian lainnya dilakukan oleh Ali Mohaghar dalam makalahnya yang menyajikan pendekatan fuzzy terpadu untuk memilih strategi pemasaran. Dalam Pendekatan terpadu, konsep fuzzy digunakan untuk penilaian subyektif pengambil keputusan mencerminkan sifat samar dari proses seleksi. Fuzzy AHP termasuk dalam pendekatan terintegrasi untuk menentukan bobot kriteria fuzzy dan sub kriteria karena dapat secara efektif menentukan berbagai bobot kriteria secara hirarki. Hasil menunjukkan Variabel linguistik membuat proses evaluasi lebih realistis. Karena



evaluasi bukan proses yang tepat dan memiliki ketidakjelasan dalam tubuhnya.

METODE PENELITIAN

Penentuan Variable

Variabel Input

- a. Stock
- b. Capacity
- c. Competitive

Variabel output

- a. Ekspor

RULE

[R1] IF stock SEDIKIT AND capacity SEDIKIT AND competitive RENDAH THEN ekspor SEDANG

[R2] IF stock SEDIKIT AND capacity SEDIKIT AND competitive TINGGI THEN ekspor RENDAH

[R3] IF stock SEDIKIT AND capacity BANYAK AND competitive RENDAH THEN ekspor TINGGI

[R4] IF stock SEDIKIT AND capacity BANYAK AND competitive TINGGI THEN ekspor SEDANG

[R5] IF stock SEDANG AND capacity SEDIKIT AND competitive RENDAH THEN ekspor SEDANG

[R6] IF stock SEDANG and capacity SEDIKIT AND competitive TINGGI THEN ekspor RENDAH

[R7] IF stock SEDANG AND capacity BANYAK AND nd competitive RENDAH THEN ekspor TINGGI

[R8] IF stock SEDANG AND capacity BANYAK AND competitive TINGGI THEN ekspor SEDANG

[R9] IF stock BANYAK AND capacity SEDIKIT AND competitive RENDAH THEN ekspor SEDANG

[R10] IF stock BANYAK AND capacity SEDIKIT AND competitive TINGGI THEN ekspor RENDAH

[R11] IF stock BANYAK AND capacity BANYAK AND competitive RENDAH THEN ekspor SEDANG

[R12] IF stock BANYAK AND capacity BANYAK AND competitive TINGGI THEN ekspor RENDAH

Analytical Hierarchy Process

Kriteria yang diertimbangkan

Stok : Sedikit, Sedang, Banyak

Capacity : Sedikit, Banyak

Competitive : Rendah, Tinggi

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Diketahui ter dapat 2 buyer yang import produk furniture yaitu buyer BOS LIMITED dan CENTURY CO., LTD.



BOS LIMITED (BL) → Stock = 12, capacity = 200, competitive = 2

CENTURY CO., LTD. (CC) → Stock = 30, capacity = 150, competitive = 3

Langkah-langkah Fuzzy :

1. Pembentukan Himpunan Fuzzy untuk masing-masing buyer furniture.

Terdapat 4 variabel fuzzy :

a. Stock

Terdiri atas 3 himpunan fuzzy yaitu SEDIKIT, SEDANG dan BANYAK.

b. Capacity

Terdiri atas 2 himpunan fuzzy yaitu SEDIKIT dan BANYAK.

c. Competitive

Terdiri atas 2 himpunan fuzzy yaitu RENDAH dan TINGGI.

d. EKSPOR

2. Terdiri atas 3 himpunan fuzzy yaitu RENDAH, SEDANG dan TINGGI.

Fungsi Implikasi (Min) dan mencari nilai k

BUYER BL

[R1] IF stock SEDIKIT AND capacity SEDIKIT AND competitive RENDAH THEN ekspor SEDANG

$$\alpha\text{-predikat}_1 = \mu_{\text{StockSedikit}} \cap \mu_{\text{CapacitySedikit}} \cap \mu_{\text{CompetitiveRendah}}$$

$$\begin{aligned} &= \min(\mu_{\text{StockSedikit}}(12), \mu_{\text{CapacitySedikit}}(200), \mu_{\text{CompetitiveRendah}}(2)) \\ &= \min(0.95; 0; 0.75) \\ &= 0.75 \end{aligned}$$

$$0 = \frac{k_1 - 40}{70 - 40} \Rightarrow k_1 = 40$$

[R2] IF stock SEDIKIT AND capacity SEDIKIT AND competitive TINGGI THEN ekspor RENDAH

$$\alpha\text{-predikat}_2 = \mu_{\text{StockSedikit}} \cap \mu_{\text{CapacitySedikit}} \cap \mu_{\text{CompetitiveTinggi}}$$

$$\begin{aligned} &= \min(\mu_{\text{StockSedikit}}(12), \mu_{\text{CapacitySedikit}}(200), \mu_{\text{CompetitiveTinggi}}(2)) \\ &= \min(0.95; 0; 0) \\ &= 0 \end{aligned}$$

$$0 = \frac{50 - k_2}{50 - 15} \Rightarrow k_2 = 50$$

[R3] IF stock SEDIKIT AND capacity BANYAK AND competitive RENDAH THEN ekspor TINGGI

$$\alpha\text{-predikat}_3 = \mu_{\text{StockSedikit}} \cap \mu_{\text{CapacityBanyak}} \cap \mu_{\text{CompetitiveRendah}}$$

$$\begin{aligned} &= \min(\mu_{\text{StockSedikit}}(12), \mu_{\text{CapacityBanyak}}(200), \mu_{\text{CompetitiveRendah}}(2)) \\ &= \min(0.95; 1; 0.75) \\ &= 0.75 \end{aligned}$$

$$0.75 = \frac{k_3 - 90}{160 - 90} \Rightarrow k_3 = 142.5$$

[R4] IF stock SEDIKIT AND capacity BANYAK AND competitive TINGGI THEN ekspor SEDANG

$$\alpha\text{-predikat}_4 = \mu_{\text{StockSedikit}} \cap \mu_{\text{CapacityBanyak}} \cap \mu_{\text{CompetitiveTinggi}}$$

$$\begin{aligned} &= \min(\mu_{\text{StockSedikit}}(12), \mu_{\text{CapacityBanyak}}(200), \mu_{\text{CompetitiveTinggi}}(2)) \\ &= \min(0.95; 1; 0) \end{aligned}$$



$$= 0$$

$$0 = \frac{k_4 - 40}{70 - 40} \Rightarrow k_4 = 40$$

[R5] IF stock SEDANG AND capacity
SEDIKIT AND competitive RENDAH
THEN ekspor SEDANG

$$\alpha\text{-predikat}_5 = \mu\text{StockSedang} \cap \mu\text{CapacitySedikit} \\ \cap \mu\text{CompetitiveRendah}$$

$$= \min\left(\mu\text{StockSedang}(12), \mu\text{CapacitySedikit}(200), \right. \\ \left. \mu\text{CompetitiveRendah}(2)\right) \\ = \min(0; 0; 0.75) \\ = 0$$

$$0 = \frac{k_5 - 40}{70 - 40} \Rightarrow k_5 = 40$$

[R6] IF stock SEDANG and capacity
SEDIKIT AND competitive TINGGI THEN
ekspor RENDAH

$$\alpha\text{-predikat}_6 = \mu\text{StockSedang} \cap \mu\text{CapacitySedikit} \\ \cap \mu\text{CompetitiveTinggi} \\ = \min(0; 0; 0) \\ = 0$$

$$0 = \frac{50 - k_2}{50 - 15} \Rightarrow k_2 = 50$$

[R7] IF stock SEDANG AND capacity
BANYAK AND nd competitive RENDAH
THEN ekspor TINGGI

$$\alpha\text{-predikat}_7 = \mu\text{StockSedang} \cap \mu\text{CapacityBanyak} \\ \cap \mu\text{CompetitiveRendah}$$

$$= \min\left(\mu\text{StockSedang}(12), \mu\text{CapacityBanyak}(200), \right. \\ \left. \mu\text{CompetitiveRendah}(2)\right) \\ = \min(0; 1; 0.75) \\ = 0$$

$$0 = \frac{k_7 - 90}{160 - 90} \Rightarrow k_7 = 90$$

[R8] IF stock SEDANG AND capacity
BANYAK AND competitive TINGGI THEN
ekspor SEDANG

$$\alpha\text{-predikat}_8 = \mu\text{StockSedang} \cap \mu\text{CapacityBanyak} \\ \cap \mu\text{CompetitiveTinggi} \\ = \min(0; 1; 0) \\ = 0$$

$$0 = \frac{k_8 - 40}{70 - 40} \Rightarrow k_8 = 40$$

[R9] IF stock BANYAK AND capacity
SEDIKIT AND competitive RENDAH
THEN ekspor SEDANG

$$\alpha\text{-predikat}_9 = \mu\text{StockBanyak} \cap \mu\text{CapacitySedikit} \\ \cap \mu\text{CompetitiveRendah}$$

$$= \min\left(\mu\text{StockBanyak}(12), \mu\text{CapacitySedikit}(200), \right. \\ \left. \mu\text{CompetitiveRendah}(2)\right) \\ = \min(0; 0; 0.75) = 0$$

$$0 = \frac{k_9 - 40}{70 - 40} \Rightarrow k_9 = 40$$

[R10] IF stock BANYAK AND capacity
SEDIKIT AND competitive TINGGI THEN
ekspor RENDAH

$$\alpha\text{-predikat}_{10} = \mu\text{StockBanyak} \cap \mu\text{CapacitySedikit} \\ \cap \mu\text{CompetitiveTinggi}$$

$$= \min(\mu\text{StockBanyak}(12), \mu\text{CapacitySedikit}(200), \mu\text{CompetitiveTinggi}(2)) \\ = \min(0; 0; 0.75) \\ = 0$$

$$0 = \frac{50 - k_{10}}{50 - 15} \Rightarrow k_{10} = 50$$

[R11] IF stock BANYAK AND capacity
BANYAK AND competitive RENDAH
THEN ekspor SEDANG

$$\alpha\text{-predikat}_{11} = \mu\text{StockBanyak} \cap \mu\text{CapacityBanyak} \\ \cap \mu\text{CompetitiveRendah}$$



$$\begin{aligned}
 &= \min\left(\frac{\mu_{StockBanyak}(12), \mu_{CapacityBanyak}(200)}{\mu_{CompetitiveRendah}(2)}\right) \\
 &= \min(0; 1; 0.75) \\
 &= 0 \\
 0 &= \frac{k_{11} - 40}{70 - 40} \Rightarrow k_{11} = 40
 \end{aligned}$$

[R12] IF stock BANYAK AND capacity BANYAK AND competitive TINGGI THEN ekspor RENDAH

$$\alpha\text{-predikat}_1 = \mu_{StockBanyak} \cap \mu_{CapacityBanyak} \cap \mu_{CompetitiveTinggi}$$

$$\begin{aligned}
 &= \min(\mu_{StockBanyak}(12), \mu_{CapacityBanyak}(200), \mu_{CompetitiveTinggi}(2)) \\
 &= \min(0; 1; 0) \\
 &= 0
 \end{aligned}$$

$$0 = \frac{50 - k_{12}}{50 - 15} \Rightarrow k_{12} = 50$$

BUYER CC

XY → Stock = 30, capacity = 150, competitive = 3

[R1] IF stock SEDIKIT AND capacity SEDIKIT AND competitive RENDAH THEN ekspor SEDANG

$$\alpha\text{-predikat}_1 = \mu_{StockSedikit} \cap \mu_{CapacitySedikit} \cap \mu_{CompetitiveRendah}$$

$$\begin{aligned}
 &= \min\left(\frac{\mu_{StockSedikit}(30), \mu_{CapacitySedikit}(150)}{\mu_{CompetitiveRendah}(3)}\right) \\
 &= \min(0.33; 0; 0.5) \\
 &= 0
 \end{aligned}$$

$$0 = \frac{k_1 - 50}{75 - 50} \Rightarrow k_1 = 50$$

[R2] IF stock SEDIKIT AND capacity SEDIKIT AND competitive TINGGI THEN ekspor RENDAH

$$\alpha\text{-predikat}_1 = \mu_{StockSedikit} \cap \mu_{CapacitySedikit} \cap \mu_{CompetitiveTinggi}$$

$$\begin{aligned}
 &= \min\left(\frac{\mu_{StockSedikit}(30), \mu_{CapacitySedikit}(150)}{\mu_{CompetitiveTinggi}(3)}\right) \\
 &= \min(0.33; 0; 0) \\
 &= 0
 \end{aligned}$$

$$0 = \frac{60 - k_2}{60 - 20} \Rightarrow k_2 = 60$$

[R3] IF stock SEDIKIT AND capacity BANYAK AND competitive RENDAH THEN ekspor TINGGI

$$\alpha\text{-predikat}_1 = \mu_{StockSedikit} \cap \mu_{CapacityBanyak} \cap \mu_{CompetitiveRendah}$$

$$\begin{aligned}
 &= \min\left(\frac{\mu_{StockSedikit}(30), \mu_{CapacityBanyak}(150)}{\mu_{CompetitiveRendah}(3)}\right) \\
 &= \min(0.33; 1; 0.5) \\
 &= 0.33
 \end{aligned}$$

$$0.33 = \frac{k_3 - 90}{140 - 90} \Rightarrow k_3 = 106$$

[R4] IF stock SEDIKIT AND capacity BANYAK AND competitive TINGGI THEN ekspor SEDANG

$$\alpha\text{-predikat}_1 = \mu_{StockSedikit} \cap \mu_{CapacityBanyak} \cap \mu_{CompetitiveTinggi}$$

$$\begin{aligned}
 &= \min\left(\frac{\mu_{StockSedikit}(30), \mu_{CapacityBanyak}(150)}{\mu_{CompetitiveTinggi}(3)}\right) \\
 &= \min(0.33; 1; 0) \\
 &= 0
 \end{aligned}$$

$$0 = \frac{k_4 - 50}{75 - 50} \Rightarrow k_4 = 50$$



[R5] IF stock SEDANG AND capacity
SEDIKIT AND competitive RENDAH
THEN ekspor SEDANG

$$\begin{aligned}\alpha\text{-predikat}_1 &= \mu\text{StockSedang} \cap \mu\text{CapacitySedikit} \\ &\quad \cap \mu\text{CompetitiveRendah} \\ &= \min\left(\frac{\mu\text{StockSedang}(30), \mu\text{CapacitySedikit}(150),}{\mu\text{CompetitiveRendah}(3)}\right) \\ &= \min(0; 0; 0.5) \\ &= 0\end{aligned}$$

$$0 = \frac{k_5 - 50}{75 - 50} \Rightarrow k_5 = 50$$

[R6] IF stock SEDANG and capacity
SEDIKIT AND competitive TINGGI THEN
ekspor RENDAH

$$\begin{aligned}\alpha\text{-predikat}_1 &= \mu\text{StockSedang} \cap \mu\text{CapacitySedikit} \\ &\quad \cap \mu\text{CompetitiveTinggi} \\ &= \min\left(\frac{\mu\text{StockSedang}(30), \mu\text{CapacitySedikit}(150),}{\mu\text{CompetitiveTinggi}(3)}\right) \\ &= \min(0.33; 0; 0) \\ &= 0\end{aligned}$$

$$0 = \frac{60 - k_6}{60 - 20} \Rightarrow k_6 = 60$$

[R7] IF stock SEDANG AND capacity
BANYAK AND nd competitive RENDAH
THEN ekspor TINGGI

$$\begin{aligned}\alpha\text{-predikat}_1 &= \mu\text{StockSedang} \cap \mu\text{CapacityBanyak} \\ &\quad \cap \mu\text{CompetitiveRendah} \\ &= \min\left(\frac{\mu\text{StockSedang}(30), \mu\text{CapacityBanyak}(150),}{\mu\text{CompetitiveRendah}(3)}\right) \\ &= \min(0; 1; 0.5) \\ &= 0\end{aligned}$$

$$0 = \frac{k_7 - 90}{140 - 90} \Rightarrow k_7 = 90$$

[R8] IF stock SEDANG AND capacity
BANYAK AND competitive TINGGI THEN
ekspor SEDANG

$$\begin{aligned}\alpha\text{-predikat}_1 &= \mu\text{StockSedang} \cap \mu\text{CapacityBanyak} \\ &\quad \cap \mu\text{CompetitiveTinggi} \\ &= \min\left(\frac{\mu\text{StockSedang}(30), \mu\text{CapacityBanyak}(150),}{\mu\text{CompetitiveTinggi}(3)}\right) \\ &= \min(0; 1; 0) \\ &= 0\end{aligned}$$

$$0 = \frac{k_8 - 50}{75 - 50} \Rightarrow k_8 = 50$$

[R9] IF stock BANYAK AND capacity
SEDIKIT AND competitive RENDAH
THEN ekspor SEDANG

$$\begin{aligned}\alpha\text{-predikat}_1 &= \mu\text{StockBanyak} \cap \mu\text{CapacitySedikit} \\ &\quad \cap \mu\text{CompetitiveRendah} \\ &= \min\left(\frac{\mu\text{StockBanyak}(30), \mu\text{CapacitySedikit}(150),}{\mu\text{CompetitiveRendah}(3)}\right) \\ &= \min(0; 0; 0.5) \\ &= 0\end{aligned}$$

$$0.2 = \frac{k_9 - 50}{75 - 50} \Rightarrow k_9 = 50$$

[R10] IF stock BANYAK AND capacity
SEDIKIT AND competitive TINGGI THEN
ekspor RENDAH

$$\begin{aligned}\alpha\text{-predikat}_1 &= \mu\text{StockBanyak} \cap \mu\text{CapacitySedikit} \\ &\quad \cap \mu\text{CompetitiveTinggi} \\ &= \min\left(\frac{\mu\text{StockBanyak}(30), \mu\text{CapacitySedikit}(150),}{\mu\text{CompetitiveTinggi}(3)}\right) \\ &= \min(0; 0; 0) \\ &= 0\end{aligned}$$

$$0 = \frac{60 - k_{10}}{60 - 20} \Rightarrow k_{10} = 60$$



[R11] IF stock BANYAK AND capacity BANYAK AND competitive RENDAH THEN ekspor SEDANG

$$\alpha\text{-predikat}_1 = \mu_{\text{StockBanyak}} \cap \mu_{\text{CapacityBanyak}} \cap \mu_{\text{CompetitiveRendah}}$$

$$= \min(\mu_{\text{StockBanyak}}(30), \mu_{\text{CapacityBanyak}}(150), \mu_{\text{CompetitiveRendah}}(3))$$

$$= \min(0; 1; 0.5)$$

$$= 0$$

$$0 = \frac{k_{11} - 50}{75 - 50} \Rightarrow k_{11} = 50$$

[R12] IF stock BANYAK AND capacity BANYAK AND competitive TINGGI THEN ekspor RENDAH

$$\alpha\text{-predikat}_1 = \mu_{\text{StockBanyak}} \cap \mu_{\text{CapacityBanyak}} \cap \mu_{\text{CompetitiveTinggi}}$$

$$= \min(\mu_{\text{StockBanyak}}(30), \mu_{\text{CapacityBanyak}}(150), \mu_{\text{CompetitiveTinggi}}(3))$$

$$= \min(0; 1; 0)$$

$$= 0$$

$$0 = \frac{60 - k_{12}}{60 - 20} \Rightarrow k_{12} = 60$$

3. Defuzzifikasi

Untuk Buyer BL

$$z = \frac{\sum_{n=1}^{12} \alpha\text{-predikat}_n \times k_n}{\sum_{n=1}^{12} \alpha\text{-predikat}_n}$$

$$= \frac{0.75 \times 142.5}{0.75} = 142.5$$

$$= 143$$

Jumlah Ekspor yang bisa diterima buyer BL = 143

Untuk Buyer CC

$$z = \frac{\sum_{n=1}^{12} \alpha\text{-predikat}_n \times k_n}{\sum_{n=1}^{12} \alpha\text{-predikat}_n}$$

$$= \frac{0.33 \times 106}{0.33} = 106$$

Jumlah Ekspor yang bisa diterima buyer CC = 106

Analytical Hierarchy Process

Sebuah Perusahaan memiliki produk furniture dan watch maka kemana produk ini harus di import

Jika diketahui data buyer sebagai berikut :

BUYER	PRODUCT	Stok	Capacity	Competitive
BOS LIMITED	Furniture	Sedikit	Banyak	Rendah
CENTURY CO., LTD.	Furniture	Sedang	Banyak	Rendah
Advertising Co., Ltd.	Watches	Sedang	Banyak	Rendah
BOS LIMITED	Watches	Sedang	Banyak	Rendah

Langkah (detail perhitungan bisa dilihat di excel di sheet 2)

1. Menghitung matrik perbandingan berpasangan antar kriteria
2. Membuat matrik nilai kriteria
3. Membuat matrik penjumlahan baris
4. Menhitung rasio konsistensi



5. Menghitung matrik perbandingan berpasangan untuk setiap kriteria baik stok, capacity dan competitive
6. Membuat matrik nilai kriteria untuk setiap kriteria baik stok, capacity dan competitive
7. Membuat matrik penjumlahan baris untuk setiap kriteria baik stok, capacity dan competitive
8. Menghitung rasio konsistensi untuk setiap kriteria baik stok, capacity dan competitive
9. Membuat matrik hasil yaitu :

Stok	Capacity	Competitive
0.61	0.30	0.09
Sedikit	Sedikit	Rendah
0.63	0.25	0.25
Sedang	Banyak	Tinggi
0.26	0.75	0.75
Banyak		
0.11		

Berdasarkan hasil perhitungan matrik AHP didapatkan hasil perhitungan perangkingan buyer sebagai berikut :

BUYER	PRODUCT	Stok	Capacity	Competitive	Total	Rangking
BOS LIMITED	Furniture	0.39	0.23	0.02	0.63	1
CENTURY CO., LTD.	Furniture	0.16	0.23	0.02	0.41	2
Advertising Co., Ltd.	Watches	0.16	0.23	0.02	0.41	1
BOS LIMITED	Watches	0.16	0.23	0.02	0.41	1

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil analisa yang dilakukan terhadap data produk UMKM dan Pembeli, maka *buyer* rangking 1 adalah peluang terbesar untuk menjadi target ekspor produk. Untuk produk *watched* 2 buyer memiliki total bobot prioritas yang sama jadi memiliki peluang yang sama. Berbeda dengan cara *fuzzy boss limited* memiliki peluang besar sebagai target ekspor dibandingkan dengan Advertising karena terlihat dari perhitungan fuzzy, *boss limited* lebih menampung jumlah ekspor yang lebih besar dibanding dengan Advertising.

REFERENSI

- Ali Mohaghar. 2012. A Combined VIKOR – Fuzzy AHP Approach to Marketing Strategy Selection.
- Idris Yanto Niode. SEKTOR UMKM DI INDONESIA: Profil , Masalah, Dan Strategi Pemberdayaan. Jurnal Kajian Ekonomi dan Bisnis OIKOS-NOMOS. Volume 2, Nomor 1/ Januari 2009. ISSN 1979-1607. LPPEB FIS – UNG
- Kris Sandhi Soekartawi. 2016. BEBERAPA STRATEGI PELAKU UKMKM UNTUK MENEMBUS PASAR EKSPOR. Asean Economic Community. <http://aecccenter.kemendag.go.id>
- Nuril Hidayati. 2017. APLIKASI TEORI PERMAINAN FUZZY DALAM STRATEGI PEMASARAN. digilib.its.ac.id
- Sudaryanto dan Hanim, Anifatul. 2002. Evaluasi kesiapan UKM



Menyongsong Pasar Bebas
Asean(AFTA) : Analisis
Perspektif dan Tinjauan Teoritis.
Jurnal Ekonomi Akuntansi
danManajemen, Vol 1 No 2,
Desember 2002

Yuli Rahmini Suci. 2017. *Perkembangan
UMKM (Usaha Mikro Kecil dan
Menengah) di Indonesia*. Vol 6 No
1. Cano Ekonomos, [http://e-
journal.upp.ac.id](http://e-journal.upp.ac.id)