



Analisis SWOT dengan Pendekatan *Fuzzy* Untuk Pemilihan Strategi Promosi Ekowisata Bukit Liang Bangkai di Kabupaten Tanah Bumbu

Oni Soesanto ¹⁾, Nursalam ¹⁾, Tanto Budi Susilo ²⁾, Ketut Mega Fortuna ³⁾

¹⁾ Prodi Statistika FMIPA ULM;

²⁾ Prodi Kimia FMIPA ULM

³⁾ Prodi Ilmu Komputer FMIPA ULM

Email korespondensi : osoesanto@ulm.ac.id

Submitted 10 Desember 2018, *accepted* 21 Februari 2019

ABSTRACT - One of the potential of ecotourism in South Kalimantan that has not been much explored is the Liang Bangkai site in Tanah Bumbu. Ecotourism on the Liang Bangkai site highlights conservation in its cultural aspects and natural authenticity, without ignoring the economic aspects that are indicated to be unique and of high value. The artifact findings on this site are far more complete than the Sakulirang site, a site recommended by UNESCO as a world heritage (Sugiyanto, B., 2010). It is not easy for local governments to determine the right strategy in tourism promotion. This is related to many factors, one of which is the carefulness and thoroughness of the local government as decision makers in determining the criteria that are the strengths, weaknesses, opportunities and threats of each tourist location. Accuracy of the local government in digging information on each criterion built both externally and internally, then analyzed so that it can provide accurate information related to tourist sites and be able to formulate appropriate and measurable decision strategies for the promotion of ecotourism. The Fuzzy Analytical Network Process - Extend Analysis Chang method is used in determining the weight of interest between criteria and sub criteria and the weight of interest between promotion strategies. Based on the perception of the importance level of the sub-criteria for promotion strategies, the level of importance was found, namely Strengths - Opportunities (21.70%), Weakness - Opportunities (34.52%), Strength - Threats (32.54%) and Weakness - Threats (11.24%). From these results, it can be seen that decision makers still emphasize strategies to overcome internal weaknesses to capture opportunities from potential Liang Bangkai sites and utilize the potential strength of the site to overcome external threats to the site.

KEYWORD : *Ecotourism Liang Bangkai, Fuzzy ANP SWOT, , Fuzzy Extend Analysis.*

I. PENDAHULUAN

Pariwisata merupakan sektor unggulan industri dengan pertumbuhan tercepat di dunia. Meningkatnya destinasi dan investasi pariwisata, menjadikan pariwisata sebagai faktor kunci dalam pendapatan ekspor, penciptaan lapangan kerja, pengembangan usaha dan infrastruktur. Pariwisata telah mengalami ekspansi dan diversifikasi

berkelanjutan, dan menjadi salah satu sektor ekonomi terbesar dan tercepat pertumbuhannya di dunia.

UNWTO World Tourism Barometer tahun 2015 menyebutkan bahwa meskipun krisis global terjadi beberapa kali, jumlah perjalanan wisatawan internasional tetap menunjukkan pertumbuhan yang positif 25

juta (1950), 278 juta (1980), 528 Juta (1995) dan 1,14 Miliar (2014). Pada tahun 2015, Travel & Tourism secara langsung menyumbangkan 2,4 Triliun Dollar pada PDB dunia. Kontribusi pariwisata secara langsung terhadap kesempatan di Indonesia menduduki peringkat ke-5 sebesar 3.325.800 kesempatan kerja dengan pendapatan devisa yang terus meningkat namun secara kompetitif masih tertinggal jika dibandingkan dengan negara-negara di ASEAN seperti Thailand dan Malaysia.

Pariwisata di daerah Kalimantan Selatan termasuk sektor yang potensial untuk dikembangkan. Daerah Kalimantan Selatan memiliki beberapa obyek wisata yang menarik, baik bagi wisatawan domestik maupun mancanegara. Salah satu misi pembangunan pariwisata di Provinsi Kalimantan Selatan adalah mengembangkan dan mempromosikan produk pariwisata yang berwawasan lingkungan, kebudayaan, sejarah, dan pesona alam yang memiliki daya saing sebagai salah satu devisa.

Beberapa permasalahan pariwisata nasional termasuk di Kalimantan Selatan yang menyebabkan lambatnya perkembangan pariwisata antara lain adalah kurangnya keterpaduan antar pelaku kepariwisataan, antara pelaku dengan pemerintah, antara pelaku dengan masyarakat, kurang memadainya infrastruktur pendukung industri pariwisata, serta akses ke objek wisata yang belum memadai, lemahnya kesadaran dan peran serta masyarakat dalam berpariwisata khususnya dalam menjaga keberlanjutan daerah tujuan wisata serta manajemen yang kurang profesional termasuk pengelolaan, pelayanan, SDM, dan lain-lain.

Bukan hal yang mudah bagi pemerintah daerah dalam menentukan

strategi yang tepat dalam promosi pariwisata. Hal ini terkait dengan banyak faktor salah satunya adalah kejelian dan ketelitian pihak pemerintah daerah sebagai pengambil keputusan dalam menggali dan menentukan kriteria-kriteria yang menjadi kekuatan, kelemahan, peluang serta ancaman dari masing-masing lokasi wisata. Ketelitian pihak pemerintah daerah dalam menggali informasi pada setiap kriteria yang terbangun baik eksternal maupun internal, selanjutnya dianalisis sehingga bisa memberikan informasi yang akurat terkait dengan lokasi wisata serta mampu merumuskan strategi yang tepat untuk promosi wisata.

Data kriteria dan subkriteria yang terbangun dianalisis dengan menggunakan metode analisis SWOT (*Strengths-Weaknesses-Opportunities-Treat*). Analisis ini dilakukan dengan memaksimalkan kekuatan dan peluang dan meminimalkan kelemahan atau ancaman, sehingga dapat diketahui alternatif strategi yang dapat digunakan untuk pengembangan ekowisata. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi tentang hasil analisis potensi obyek ekowisata Situs Bukit Liang Bangkai dan alternatif strategi pengelolaannya sehingga diharapkan dapat meningkatkan nilai jasa lingkungan untuk mendukung sistem ekonomi masyarakat melalui pelestarian situs prasejarah Bukit Liang Bangkai.

Analisis SWOT Dengan Pendekatan Fuzzy Untuk Pemilihan Strategi Promosi Ekowisata Bukit Liang Bangkai Di Kabupaten Tanah Bumbu merupakan kajian terintegrasi yang melibatkan kajian mengenai tinjauan analisis dan kelayakan strategi promosi ekowisata berdasarkan kriteria-kriteria yang terbangun, identifikasi dan analisis pemilihan kriteria dan alternatif

strategi, analisis model keputusan dengan *Fuzzy Multiple Criteria Decision Making* untuk pemilihan strategi yang memenuhi kelayakan kriteria yang terbangun.

Analisis strategi promosi wisata perlu pertimbangan banyak solusi alternatif strategi dan evaluasi kriteria karena rumitnya sistem. Prosedur evaluasi memberikan beberapa tujuan dan seringkali perlu kompromi antara kemungkinan konflik secara langsung maupun faktor-faktor tak langsung. Untuk alasan ini, *Multiple Criteria Decision Making* (MCDM) digunakan sebagai pendekatan pada *Decision Support System* (DSS) untuk analisis strategi promosi wisata. Model-model selain MCDM telah banyak digunakan dalam permasalahan analisis strategi promosi, namun kebanyakan hanya berdasarkan teori matematis dan melupakan faktor kualitatif serta seringkali hanya berdasarkan pertimbangan subjektif (Zarghami, 2011). Metode MCDM merupakan metode untuk membuat keputusan dengan adanya banyak kriteria dan tujuan. Pembuat keputusan diberikan pilihan antara yang terukur atau tidak dan *multiple criteria*.

Tujuan pengambilan keputusan seringkali mengalami konflik sehingga solusi keputusan memiliki tingkat ketergantungan yang tinggi pada pilihan-pilihan yang diberikan oleh pembuat keputusan. Metode MCDM dapat terintegrasi dengan konsep *fuzzy* untuk mengatasi ketidakpastian dalam data (Cheng, 1993, dan 1997).

1.1 Fuzzy Triangular Number

Secara definisi sebuah bilangan *fuzzy* M di \mathbb{R} menjadi bilangan *fuzzy triangular*, jika fungsi keanggotaannya $\mu_M(x) : \mathbb{R} \rightarrow [0,1]$ adalah sama dengan :

$$\mu_M(x) = \begin{cases} \frac{x-l}{m-l}, & x \in [l, m], \\ \frac{x-u}{m-u}, & x \in [m, u], \\ 0, & \text{untuk yang lain} \end{cases}$$

dimana $l \leq m \leq u$, dengan l, m, u secara berurutan adalah nilai bawah, nilai tengah dan nilai atas dari M .

Misal terdapat dua bilangan *fuzzy triangular* M_1 dan $M_2, M_1 = (l_1, m_1, u_1)$ dan $M_2 = (l_2, m_2, u_2)$. Beberapa aturan operasi matematis diberikan sebagai berikut:

1. $(l_1, m_1, u_1) \oplus (l_2, m_2, u_2) = (l_1 + l_2, m_1 + m_2, u_1 + u_2)$
2. $(l_1, m_1, u_1) \odot (l_2, m_2, u_2) = (l_1 l_2, m_1 m_2, u_1 u_2)$
3. $(\lambda, \lambda, \lambda) \odot (l_1, m_1, u_1) = (\lambda l_1, \lambda m_1, \lambda u_1), \lambda > 0, \lambda \in \mathbb{R}$
4. $(l_1, m_1, u_1)^{-1} = (1/u_1, 1/m_1, 1/l_1)$

(Chang, 1996).

1.2 Fuzzy Extent Analysis Chang

Pada *Fuzzy Extent Analysis Chang*, untuk setiap objek dilakukan analisis perluasan untuk setiap tujuan masing-masing. Nilai m analisis perluasan untuk setiap objek dapat diperoleh dengan cara berikut:

$$M_{gi}^1, M_{gi}^2, \dots, M_{gi}^m, i = 1, 2, \dots, n$$

di mana setiap $M_{gi}^j (j = 1, 2, \dots, p)$ adalah *triangular fuzzy number*.

Jika diberikan $M_{gi}^1, M_{gi}^2, \dots, M_{gi}^m$ menjadi nilai-nilai analisis tingkat objek untuk m tujuan. Maka nilai sintesis perluasan *fuzzy* sehubungan dengan objek ke- i , didefinisikan sebagai:

$$S_i = \sum_{j=1}^m M_{gi}^j \odot \left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{gi}^j \right]^{-1}$$

dimana:

$$\sum_{j=1}^m M_{gi}^j = \left(\sum_{j=1}^m l_i, \sum_{j=1}^m m_i, \sum_{j=1}^m u_i \right) \\ \left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{gi}^j \right]^{-1} = \left(\frac{1}{\sum_{j=1}^m u_i}, \frac{1}{\sum_{j=1}^m m_i}, \frac{1}{\sum_{j=1}^m l_i} \right)$$

Selanjutnya, untuk mendapatkan perkiraan vektor bobot di bawah masing-

masing kriteria, perlu mempertimbangkan prinsip perbandingan untuk bilangan fuzzy.

Derajat kemungkinan (*degree of possibility*) dari $M_1 \geq M_2$ didefinisikan sebagai berikut:

$$V(M_1 \geq M_2) = \sup_{x \geq y} [\min(\mu_{M_1}(x), \mu_{M_2}(y))]$$

Ketika (x, y) ada sehingga $x \geq y$ dan $\mu_{M_1}(x) = \mu_{M_2}(y) = 1$, maka diperoleh $V(M_1 \geq M_2) = 1$, karena M_1 dan M_2 adalah bilangan konveks fuzzy sehingga:

$$V(M_1 \geq M_2) = 1 \text{ jika } m_1 \geq m_2$$

$$V(M_2 \geq M_1) = hgt(M_1 \cap M_2) = \mu_{M_2}(d)$$

dengan *hgt* (*Highest Intersection*) merupakan nilai tertinggi dari irisan dua bilangan fuzzy triangular.

Jika $M_1 = (l_1, m_1, u_1)$ dan $M_2 = (l_2, m_2, u_2)$, maka ordinat dari D diberikan:

$$V(M_2 \geq M_1) = hgt(M_1 \cap M_2)$$

$$V(M_2 \geq M_1) = \begin{cases} 1 & , \text{jika } m_2 \geq m_1 \\ 0 & , \text{jika } l_1 \geq u_2 \\ \frac{l_1 - u_2}{(m_2 - u_2) - (m_1 - l_1)} & , \text{lainnya} \end{cases}$$

Untuk membandingkan M_1 dan M_2 , diperlukan kedua nilai dari $V(M_1 \geq M_2)$ dan $V(M_2 \geq M_1)$.

Adapun tabel skala *Triangular Fuzzy* untuk membuat matriks perbandingan kepentingan berpasangan pada *Extent Analysis Method* (Chang 1996) adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Skala *Triangular Fuzzy* pada matriks perbandingan pada *Extent Analysis*

| Skala Linguistik | Skala <i>Triangular Fuzzy</i> | Skala <i>Triangular Fuzzy Resiprokal</i> |
|----------------------------------|-------------------------------|--|
| Tetap (T) | (1, 1, 1) | (1, 1, 1) |
| Sama Pentingnya (SP) | (1/2, 1, 3/2) | (2/3, 1, 2) |
| Sedikit Lebih Penting (LP) | (1, 3/2, 2) | (1/2, 2/3, 1) |
| Sangat Lebih Penting (SLP) | (3/2, 2, 5/2) | (2/5, 1/2, 2/3) |
| Sangat Kuat Lebih Penting (SKLP) | (2, 5/2, 3) | (1/3, 2/5, 1/2) |
| Mutlak Lebih Penting (MLP) | (5/2, 3, 7/2) | (2/7, 1/3, 2/5) |

(Sumber: Yüksel I. & M. Dağdeviren, 2010)

1.3 Fuzzy Analytical Network Process

Metode *Analytical Network Process* (ANP) merupakan pengembangan dari metode *Analytical Hierarki Process* (AHP) yang memungkinkan adanya ketergantungan baik antar kriteria maupun alternatif yang tidak ada pada metode AHP. Dengan umpan balik (feedback), semua alternatif bisa tergantung pada kriteria, maupun saling bergantung diantara alternatif tersebut (Saaty, 1999).

Menurut Saaty (2006), ANP digunakan untuk memecahkan masalah yang bergantung pada alternatif - alternatif dan kriteria - kriteria yang ada. Analisis ANP menggunakan perbandingan berpasangan (*comparison*

pairwise) pada alternatif – alternatif dan kriteria. Pada jaringan AHP terdapat level tujuan, kriteria, subkriteria dan alternatif, dimana masing – masing level memiliki elemen. Sementara itu, level dalam AHP disebut kriteria pada jaringan ANP yang dapat memiliki kriteria dan alternatif didalamnya, yang disebut dengan simpul.

Pembobotan ANP membutuhkan model hubungan yang mempresentasikan saling keterkaitan antar kriteria dan subkriteria yang dimilikinya. Ada dua kontrol yang perlu diperhatikan didalam memodelkan sistem yang hendak diketahui bobotnya. Kontrol pertama adalah kontrol

hierarki yang menunjukkan keterkaitan kriteria dan subkriterianya. Pada kontrol ini tidak membutuhkan struktur hierarki seperti pada metode AHP. Kontrol lainnya adalah kontrol keterkaitan yang menunjukkan adanya saling keterkaitan antar kriteria (Saaty, 2006).

Fuzzy Analytical Network Process (FANP) merupakan gabungan antara pendekatan *fuzzy* dengan ANP. Ketidakmampuan ANP mengakomodasi ketidakpastian dan subjektivitas dalam proses perbandingan berpasangan dapat diatasi dengan *Fuzzy ANP* (Sevkli, dkk., 2012).

1.4 Analisis SWOT

Analisis SWOT merupakan salah satu metode untuk menggambarkan kondisi dan mengevaluasi suatu masalah, proyek atau konsep bisnis yang berdasarkan faktor internal (dalam) dan faktor eksternal (luar) yaitu *Strengths*, *Weakness*, *Opportunities* dan *Threats*. Metode ini paling sering digunakan dalam metode evaluasi bisnis untuk mencari strategi yang akan dilakukan. Berikut matriks alternatif strategi pada SWOT yang berupa kombinasi antara faktor internal dan eksternal (Wickramasinghe V. & Takano S. 2009).

Tabel 2 Alternatif Strategi Analisis SWOT

| Eksternal \ Internal | Strengths (S) | Weaknesses (W) |
|----------------------|---------------------------|---------------------------|
| | Opportunities (O) | SO: Strategi "Maxi-Maxi" |
| Threats (T) | ST : Strategi "Maxi-Mini" | WT : Strategi "Mini-Mini" |

(Wickramasinghe V. & Takano S. 2009).

II. METODE PENELITIAN

Metode yang akan digunakan untuk membuat analisis adalah model *fuzzy multiple criteria decision making* yang digunakan dasar

untuk membuat *Decision Support System*. Selanjutnya dengan membuat simulasi untuk menguji kesahihan rancangan yang dibuat. Desain pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi sosial kemasyarakatan dan kondisi lingkungan dilakukan analisis secara deskriptif dengan mempertimbangkan persepsi masyarakat dan instansi terkait untuk mengetahui kriteria yang terbangun di masyarakat dengan mempertimbangkan fenomena-fenomena empiris berkaitan dengan pengelolaan ekowisata.

2. Pengambilan data sekunder di pelbagai instansi yang terkait di dan Propinsi Kalimantan Selatan serta penentuan kriteria-kriteria yang terbangun dari faktor eksternal dan internal dan alternatif strategi promosi. Analisis data sekunder dari dinas-dinas terkait sebagai masukan awal dan observasi lapangan terhadap kandidat startegi yang memenuhi kriteria-kriteria SWOT yang terbangun. Data persepsi dan partisipasi masyarakat digunakan untuk mengidentifikasi masalah-masalah sosial kemasyarakatan yang mungkin timbul. Penggalan data-data sosial kemasyarakatan dilakukan dengan memperhatikan keterlibatan beberapa pihak sebagai pengambil keputusan yaitu masyarakat, ahli (pemerhati) budaya dan pemerintah kota.

3. Analisis kelayakan serta kontribusi dari strategi-strategi promosi berdasarkan kriteria-kriteria eksternal dan internal yang terbangun. Berdasarkan analisis deskriptif dan kuantitatif dengan kriteria-kriteria yang terbangun dan fenomena empiris selanjutnya dilakukan analisis kelayakan. Hasil analisis kelayakan selanjutnya dijadikan dasar dalam menentukan kriteria-kriteria SWOT yang harus dibangun untuk pemilihan alternatif-alternatif strategi ekowisata

4. Penyusunan model *fuzzy multi criteria analysis* untuk penentuan kriteria dan strategi dalam pengambilan keputusan. Data-data yang berhasil dikumpulkan dikelompokkan berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan untuk selanjutnya dimasukkan kedalam model. Konflik antar kriteria dilakukan berdasarkan masukan dari masing-masing pengambil keputusan untuk menentukan faktor kepentingan setiap kriteria. Analisis *fuzzy multi criteria* digunakan untuk mencari bobot kriteria-kriteria dari masing-masing pengambil keputusan terhadap kelayakan kandidat strategi promosi ekowisata berdasarkan kriteria SWOT. Selanjutnya dihitung tingkat kelayakan dari masing-masing strategi promosi berdasarkan masukan dari pengambil keputusan.

5. Simulasi, analisis terhadap model dan interpretasinya. Berdasarkan tingkat kelayakan dari masing-masing pengambil keputusan untuk setiap kandidat strategi promosi dilakukan analisis secara numerik untuk mengetahui kesamaan persepsi pengambil keputusan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyusunan kriteria dan sub kriteria SWOT pada Situs Bukit Liang Bangkai dilakukan pengalihan informasi dari beberapa sumber yaitu Dinas Pariwisata Kabupaten Tanah Bumbu sebagai pemangku kepentingan yang berwenang dalam perlindungan areal situs, Balai Arkeologi Banjarmasin sebagai pihak yang memiliki kewenangan dalam eskavasi situs beserta temuan artefak didalamnya dan akademisi FMIPA ULM sebagai pihak yang berkepentingan memberikan support meliputi metode analisa data maupun decision support system dalam rangka memperkuat publikasi dan nilai penting dari situs.

Berdasarkan masukan dan informasi subjektif dari persepektif masing-masing nara sumber diatas, maka dapat diidentifikasi dan disusun kriteria dan sub kriteria berdasarkan masing-masing kriteria SWOT sebagai berikut:

Table 13 Sub-Kriteria SWOT

| |
|--|
| <i>Strength</i> |
| S1 Memiliki bentuk yang unik dan lengkap |
| S2 Memiliki nilai pra sejarah tinggi |
| S3 Letak geografis mudah dijangkau |
| S4 Menjadi tujuan even budaya |
| S5 Wisata Multifungsi |
| S6 Dukungan publikasi dari akademisi dan balai arkeologi |
| S7 Kepedulian pemerintah |
| S8 Dukungan masyarakat sekitar |
| <i>Weakness</i> |
| W1 Manajemen pengelolaan masih kurang optimal |
| W2 Masih kurangnya sarana dan prasarana |
| W3 Promosi yang kurang memadai |
| W4 Belum ada kerjasama dengan investor |
| W5 Kurangnya pembinaan pemandu wisata |
| W6 Belum ada kerjasama dengan agen wisata |
| W7 Kesadaran wisata masyarakat kurang |
| W8 Belum adanya pusat informasi situs |
| <i>Opportunities</i> |
| O1 Dampak secara ekonomi masyarakat disekitar |
| O2 Berpotensi menjadi sarana edukasi pra sejarah bagi masyarakat |
| O3 Berpotensi menjadi destinasi wisata unggulan kalsel |
| O4 Menjadi pusat riset sejarah dan budaya kalsel |
| O5 Berpotensi menjadi <i>world heritage</i> |
| <i>Threats</i> |
| T1 Wisata lain lebih kompetitif |
| T2 Persepsi calon wisatawan |
| T3 Kesadaran pengunjung untuk menjaga situs kurang |

Proses perhitungan bobot kriteria SWOT digunakan *fuzzy ANP* dimana hasil dari kriteria SWOT disajikan dalam matriks perbandingan berpasangan. Matriks perbandingan berpasangan didapatkan berdasarkan hasil wawancara dengan pengambil keputusan. Matriks perbandingan berpasangan digunakan untuk mengetahui pengaruh antar kriteria dan

subkriteria. Matriks perbandingan berpasangan kriteria dan subkriteria SWOT (*pairwise comparison*) berupa data subjektif dalam skalalinguistik. Dari data linguistik kriteria SWOT (Tabel 4.) selanjutnya diubah ke skala *fuzzy triangular* dan dilakukan sintesis *fuzzy* untuk mendapatkan bobot kriteria SWOT (Tabel 5).

Proses yang sama dilakukan untuk subkriteria pada masing-masing kriteria SWOT. Berikut adalah data linguistik matriks perbandingan berpasangan subkriteria dan dihasilkan bobot masing-masing subkriteria (Tabel 10).

Tabel 4 *Pairwise Comparison* kriteria SWOT

| | S | W | O | T |
|---|------|-----|------|-----|
| S | T | SLP | LP | LP |
| W | SLP' | T | SP | SP |
| O | LP' | SP' | T | SLP |
| T | LP' | SP' | SLP' | T |

Tabel 5 Bobot Kriteria SWOT

| | Bobot Kriteria | Bobot Relatif |
|-------|----------------|---------------|
| S | 0,4985 | 0,1596 |
| W | 0,9292 | 0,2975 |
| O | 0,6961 | 0,2228 |
| T | 1,0000 | 0,3201 |
| Total | 3,1238 | 1,0000 |

Tabel 6 *Pairwise Comparison* subkriteria Strength

| | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 | S7 | S8 |
|----|------|------|-----|-----|-----|------|------|-----|
| S1 | T | LP | SLP | LP | SKP | SLP | SLP | SLP |
| S2 | LP' | T | SP | SKP | SLP | SLP | SKP | SKP |
| S3 | T' | SP | T | SP | SP | LP | SP | SP |
| S4 | LP' | SKP' | SP' | T | LP | SP | SP | SP |
| S5 | SKP' | SLP' | SP' | LP' | T | LP | LP | LP |
| S6 | SLP' | SLP' | LP' | SP' | LP' | T | SLP | SLP |
| S7 | SLP' | SKP' | SP' | SP' | LP' | SLP' | T | MLP |
| S8 | SLP' | SKP' | SP' | SP' | LP' | SLP' | MLP' | T |

Tabel 7 *Pairwise Comparison* subkriteria Weakness

| | W1 | W2 | W3 | W4 | W5 | W6 | W7 | W8 |
|----|------|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|
| W1 | T | SLP | SLP | LP | LP | SP | LP | LP |
| W2 | SLP' | T | SP | LP | T | SP | LP | SKP |
| W3 | SLP' | SP' | T | LP | LP | LP | LP | SKP |
| W4 | LP' | LP' | LP' | T | LP | LP | LP | SLP |
| W5 | LP' | T' | LP' | LP' | T | SP | LP | T |
| W6 | SP' | SP' | LP' | LP' | SP' | T | SP | LP |
| W7 | LP' | LP' | LP' | LP' | LP' | SP' | T | SP |
| W8 | LP' | SKP | SKP' | T' | SLP' | LP' | SP' | T |

Tabel 8 *Pairwise Comparison* subkriteria Opportunities

| | O1 | O2 | O3 | O4 | O5 |
|----|-----|-----|-----|-----|----|
| O1 | T | LP | LP | LP | LP |
| O2 | LP' | T | SP | SP | SP |
| O3 | LP' | SP' | T | SP | SP |
| O4 | LP' | SP' | SP' | T | SP |
| O5 | LP' | SP' | SP' | SP' | T |

Tabel 9 *Pairwise Comparison* subkriteria Threats

| | T1 | T2 | T3 |
|----|-----|-----|----|
| T1 | T | LP | SP |
| T2 | LP' | T | SP |
| T3 | SP' | SP' | T |

Tabel 10 Bobot kriteria dan sub kriteria

| Kriteria | Bobot Kriteria | Sub kriteria | Bobot Subkriteria |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|
| STRENGTH | 0,1596 | S1 | 0,0477 |
| | | S2 | 0,0491 |
| | | S3 | 0,1446 |
| | | S4 | 0,1514 |
| | | S5 | 0,1402 |
| | | S6 | 0,1336 |
| | | S7 | 0,1375 |
| | | S8 | 0,1959 |
| WEAKNESS | 0,2975 | W1 | 0,0727 |
| | | W2 | 0,0986 |
| | | W3 | 0,0839 |
| | | W4 | 0,1069 |
| | | W5 | 0,1422 |
| | | W6 | 0,1385 |
| | | W7 | 0,1699 |
| | | W8 | 0,1873 |
| OPPORTUNITIES | 0,2228 | O1 | 0,1519 |
| | | O2 | 0,2121 |
| | | O3 | 0,2120 |
| | | O4 | 0,2120 |
| | | O5 | 0,2120 |
| THREAT | 0,3201 | T1 | 0,2905 |
| | | T2 | 0,3732 |
| | | T3 | 0,3363 |

Identifikasi strategi dilakukan berdasarkan hasil sub-sub kriteria SWOT yang telah dirumuskan. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa narasumber dan hasil dari kombinasi SWOT itu sendiri membentuk empat strategi yakni SO (mengggunakan kekuatan untuk mendapatkan keuntungan dari peluang), ST (mengggunakan kekuatan untuk menghindari ancaman), WO (mengatasi kelemahan dengan mengambil

keuntungan dari peluang), dan WT (meminimalisir kelemahan untuk menghindari ancaman). Strategi promosi yang diperoleh yakni dua kombinasi strategi SO, tiga kombinasi strategi WO, tiga kombinasi ST dan satu kombinasi strategi WT.

Tabel 11 Strategi SWOT

| | |
|------------|---|
| SO1 | Memaksimalkan penggunaan sosial media dalam mempromosikan Liang Bangkai. |
| SO2 | Mempublikasikan hasil penelitian dalam seminar-seminar lokal, nasional maupun internasional. |
| WO1 | Peningkatan kualitas SDM dengan melakukan pelatihan pengelolaan wisata. serta pelatihan bahasa asing untuk pengelola. |
| WO2 | Bekerjasama dengan investor untuk perbaikan pengelolaan dan pengembangan gua. |
| WO3 | Membuat pusat informasi situs di desa. |
| ST1 | Mempromosikan Liang Bangkai di kegiatan-kegiatan seperti expo lokal maupun nasional yang diadakan oleh pemerintah. |
| ST2 | Pelatihan bahasa asing bagi masyarakat sekitar wisata Liang Bangkai. |
| ST3 | Mengadakan kompetisi foto, video, maupun artikel yang menunjukkan keunggulan Liang Bangkai. |
| WT1 | Membuat paket wisata bekerjasama dengan tempat wisata lain maupun agen perjalanan wisata |

Setelah seluruh bobot W dari *strength*, *weakness*, *opportunities*, dan *threat* didapatkan maka tahap selanjutnya adalah menghitung nilai strategi yang sudah ditentukan sebelumnya berdasarkan wawancara. Terdapat sembilan strategi yang terbentuk yakni SO1, SO2, WO1, WO2, WO3, ST1, ST2, ST3, dan WT1. Masing-masing strategi ini diperoleh berdasarkan pertimbangan kombinasi gabungan subkriteria (SO, WO, ST dan WT). Dalam Kandakoglu (2007), untuk menentukan nilai prioritas strategi terhadap kriteria dan subkriteria dapat

menggunakan skala 1,3,5,7,9 dengan persepsi 1 : Sangat lemah (SL), 3 : Lemah (L), 5 : Sedang (S), 7 : Kuat (K), 9 : Sangat Kuat (SK). Data persepsi tingkat

kepentingan kriteria dan subkriteria terhadap strategi dari pengambil keputusan disajikan pada Tabel 12.

Tabel 12. Data Persepsi Kepentingan Kriteria dan Sub Kriteria terhadap Strategi

| | SO1 | SO2 | WO1 | WO2 | WO3 | ST1 | ST2 | ST3 | WT1 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| S1 | K | K | SL | S | K | K | SL | S | S |
| S2 | K | K | SL | S | S | S | SL | S | S |
| S3 | L | L | SL | S | S | L | SL | S | S |
| S4 | L | L | SL | L | L | S | SL | S | L |
| S5 | L | L | SL | S | S | S | L | S | L |
| S6 | K | K | SL | S | K | K | L | K | L |
| S7 | S | K | K | K | K | K | K | K | S |
| S8 | S | L | K | L | L | L | K | S | S |
| W1 | S | SL | SK | S | S | L | K | L | L |
| W2 | S | SL | L | K | K | SL | SL | SL | SL |
| W3 | K | K | SL | SL | S | SK | SL | K | L |
| W4 | L | SL | SL | SK | S | SL | SL | K | K |
| W5 | SL | SL | S | L | SL | SL | K | SL | SL |
| W6 | SL | SL | SL | K | S | L | SL | L | SK |
| W7 | K | L | K | K | S | L | S | S | S |
| W8 | S | S | SL | SK | SK | S | L | S | L |
| O1 | S | L | L | S | SL | S | L | S | S |
| O2 | K | K | L | SL | K | K | SL | S | L |
| O3 | K | S | K | SK | K | K | K | K | K |
| O4 | K | K | L | K | SK | SK | SL | K | K |
| O5 | K | S | S | K | SK | K | S | K | K |
| T1 | S | L | K | K | K | K | K | SK | SK |
| T2 | K | L | S | S | S | K | L | K | K |
| T3 | S | L | L | L | K | S | SL | K | L |

Berdasarkan bobot kriteria dan subkriteria pada Tabel 10, selanjutnya data persepsi tingkat kepentingan kriteria dan

sub kriteria terhadap masing-masing strategi, didapatkan bobot relatif kepentingan strategi seperti pada Tabel 13.

Tabel 13 Bobot Relatif Importance Strategi

| Strategi | Total Weight | Relatif Importance | Ranking |
|----------|--------------|--------------------|---------|
| SO1 | 21.2020 | 12.00% | 5 |
| SO2 | 15.6085 | 8.83% | 7 |
| WO1 | 15.5485 | 8.80% | 8 |
| WO2 | 21.7076 | 12.28% | 3 |
| WO3 | 23.5111 | 13.30% | 1 |
| ST1 | 21.5871 | 12.22% | 4 |
| ST2 | 13.8054 | 7.81% | 9 |
| ST3 | 23.3919 | 13.24% | 2 |
| WT1 | 20.3509 | 11.52% | 6 |

Masing-masing kriteria dan subkriteria yang telah dirumuskan sebelumnya pada

dasarnya akan membentuk sebuah rancangan strategi. Strategi-strategi

dirumuskan dalam sembilan bentuk strategi yang terdiri dari dua strategi yang memaksimalkan kekuatan dan peluang, tiga strategi yang meminimalisir kelemahan dan memaksimalkan peluang, tiga strategi yang memaksimalkan kekuatan dan meminimalkan ancaman serta satu strategi yang meminimalkan kelemahan dan ancaman.

Pengambil keputusan memberikan penilaian dari sudut pandang yang diwakili melalui nilai-nilai yang diberikan menghasilkan bahwa strategi terbaik yang dapat direkomendasikan guna mendukung promosi wisata Liang Bangkai ialah membuat pusat informasi situs di desa yang merupakan isi dari strategi WO3. Strategi ini terbukti memberikan kontribusi sebesar 13,3% dari keseluruhan strategi promosi.

Untuk strategi WT3 yakni mengadakan kompetisi foto, video, maupun artikel yang menunjukkan keunggulan Liang Bangkai. Strategi ini menyumbang akan kontribusi pada strategi sebesar 13,24%. Penyebaran informasi via media elektronik khususnya dalam bentuk foto maupun video dirasa cukup membantu promosi wisata Liang Bangkai. Mengingat juga media dia penyebarannya yang bisa melalui media sosial menjadikan strategi ini berpotensi menyalurkan strategi yang berpeluang besar mendatangkan pengunjung. Ditambah dengan kompetisi mendorong masyarakat semakin kreatif mengemas keindahan Liang Bangkai.

Strategi WO2 berupa strategi untuk melakukan kerjasama dengan investor untuk perbaikan pengelolaan dan pengembangan gua. Strategi ini menyumbangkan kontribusi dalam hal strategi sebesar 12,28%. Mengingat selama dibuka hingga saat ini belum ada investor yang masuk yang semestinya diperlukan untuk memberikan bantuan pembiayaan gua membantu mengelola Liang

Bangkai. Karena dalam pengelolaan wisata, pihak ketiga akan mempercepat proses perkembangan wisata itu sendiri. Suntikkan dana diluar dari apa yang diberikan pemerintah daerah. Sedangkan Strategi ST1 yang menekankan pada mempromosikan Liang Bangkai dikegiatan expo-expo lokal maupun nasional yang diadakan oleh pemerintah. Strategi keempat ini memberikan kontribusi sebesar 12,22% dari keseluruhan strategi. Angka yang tak berbeda jauh dari nilai yang dimiliki oleh strategi ketiga. Strategi ini dinilai mendorong pengenalan Liang Bangkai ke masyarakat umum melalui interaksi langsung yang terjadi.

Strategi WO1 yakni memaksimalkan penggunaan sosial media dalam mempromosikan Liang Bangkai. Strategi ini memberikan angka kontribusi sebesar 12%. Meskipun penggunaan sosial media saat ini marak sekali, berdasarkan perhitungan ternyata strategi WO1 bukan menjadi prioritas utama meskipun menempati urutan lima teratas. Strategi WT pada strategi yang disajikan hanya ada satu karena dirasa sudah cukup mewakili kombinasi dari weakness dan opportunities.

Strategi ST1 memberikan angka kontribusi sebesar 11,52% yang berbeda 0,48% dari strategi sebelumnya. Strategi ini menekankan kepada pembuatan paket wisata dengan bekerjasama dengan tempat wisata lain maupun agen wisata. Jika strategi ini diterapkan tentunya dari sejak dini stakeholder terkait harus mencoba merumuskan bentuk kerjasama yang mungkin dijalankan serta kualifikasi dari pihak-pihak yang dianggap bisa dijadikan sebagai rekan.

Strategi SO2 yaitu mempublikasi hasil penelitian dalam seminar-semar lokal maupun nasional merupakan hal yang disarankan. Strategi ini memberikan angka kontribusi terhadap strategi sebesar 8,83%. Meskipun saat ini jumlah penelitian yang dilakukan di Liang

Bangkai tak begitu banyak, namun dengan adanya publikasi penelitian ini akan memberikan nilai tambah ke pada Liang Bangkai itu sendiri. Serta dapat membantu stakeholder dalam merumuskan kebijakan perihal pengelolaan maupun perlindungan Liang Bangkai. Serta akan mendorong penelitian-penelitian lain.

Strategi WO1 adalah peningkatan kualitas SDM dengan melakukan pelatihan pengelolaan wisata serta pelatihan bahasa asing untuk pengelola memberikan angka kontribusi terhadap strategi sebesar 8,80% hanya selisih 0,03% dari strategi SO2. Strategi yang mencoba menekankan pada perbaikan kualitas SDM ini ternyata memiliki nilai pengaruh yang cukup kecil terhadap keseluruhan strategi promosi yang ada. Namun hal ini tak bisa diabaikan mengingat peningkatan kualitas SDM merupakan kunci dari pengelolaan yang baik.

Strategi terakhir ialah ST2 hanya memberikan angka kontribusi sebesar 7,81%. Strategi ini menjadi strategi dengan nilai kontribusi terendah dari delapan strategi yang disarankan. Dari nilai ini juga kita melihat bahwa pelatihan bahasa asing bagi masyarakat sekitar wisata Liang Bangkai dapat dijadikan pilihan terakhir dan tak begitu berpengaruh besar dari strategi promosi yang dilakukan nantinya.

IV. KESIMPULAN

Fuzzy Extend Analysis ANP digunakan dalam penentuan bobot kepentingan antar kriteria dan sub kriteria serta bobot kepentingan antar strategi promosi pada SWOT. Berdasarkan persepsi tingkat kepentingan sub-kriteria terhadap strategi-strategi promosi di Situs Liang Bangkai didapatkan tingkat kepentingan yaitu *Strengts-Opportunies* (21.70%), *Weakness-Opportunities* (34.52%), *Strengt-Threats* (32.54%) dan *Weakness - Threats* (11.24%). Dari hasil tersebut terlihat bahwa pengambil keputusan masih menekankan pada strategi

yang untuk mengatasi kelemahan internal untuk menangkap peluang dari potensi situs Bukit Liang Bangkai serta memanfaatkan kekuatan potensi situs untuk mengatasi ancaman eksternal terhadap situs.

V. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Universitas Lambung Mangkurat atas bantuan pendanaan yang diberikan melalui DIPA Universitas Lambung Mangkurat Tahun Anggaran 2017.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- Cheng, C.H., & Lin Mon, D. 1993. Fuzzy system reability analysis by interval of confidence. *Elsivier North-Holland, Inc.* 56(1), Hal: 29-35.
- Cheng, C.H., 1997, Evaluating naval tactical missile systems by fuzzy AHP based on the grade value of membership function, *European Journal of Operational Research* 96(2).
- Chang, Da-Yong., 1996. Applications of The Extent Analysis Method on Fuzzy AHP. *European Jurnal of Operation Research, Beijing Materials College, Beijing, China.* 95, Page: 649-655.
- Dagdeviren M. & Yuksel I., 2010. A fuzzy analytic network process (ANP) model for measurement of the sectoral competititon level (SCL). *Expert Systems with Applications* 37(2010), Page: 1005–1014.
- Kangas, J., dkk., 2001. A'WOT : Intergrating the AHP with SWOT analysis. *ISHP 2001 Berne, Switzerland*, Page: 189-198.
- Kahraman, & Cengiz., 2008. *Fuzzy Multi-Criteria Decision Making*. Istanbul Tecnical University, Turki.
- Kandakoglu, A., 2007. Strategi Development & Evaluation In The Battlefield Using Quantified SWOT Analytical Methode. *Proceeding of The International Symposium ISAHP*. Istanbul: Turkey.

- Saaty, T.L., 1999. *Fundamentals of The Analytic Network Process*. USA: University of Pittsburgh Mervis Hall.
- Saaty, T.L., 2006. *Decision Making with the Analytic Network Process*. USA: University of Pittsburgh Mervis Hall.
- Sevklı M., dkk., 2012. Development of a fuzzy ANP based SWOT analysis for the airline industry in Turkey. *Journal Expert Systems With Applications*. 39 (2012), Page: 14–24.
- Sugiyanto, B., 2010. Penelitian situs prasejarah Liang Bangkai, Kecamatan Mentewe, Kabupaten Tanah Bumbu, Kalimantan Selatan, *Laporan Penelitian Arkeologi, Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan*, Balai Arkeologi Banjarmasin.
- Yüksel I. M., & Dağdeviren., 2010. Using the fuzzy analytic network process (ANP) for balanced scorecard (BSC): a case study for a manufacturing firm. *Expert Systems with Applications* 37 (2), Page: 1270–1278.
- Wickramasighe, V, & Takano, S., 2009. Application of Combined SWOT and Analytic Hierarchy Process (AHP) for Tourism Revival Strategic Marketing Planning. *Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*.
- Xu J. & Zhou X., 2011. *Fuzzy Like Multiple Objective Decision Making*. Springer-Verlag.
- Zadeh, L.A. 1965. *Fuzzy Sets, Information And Control*, 8, Page: 338-353.
- Zarghami, Mahdi and Ferene Szidarovszky., 2011. *Multicriteria Analysis Applications to Water and Environment Management*. London: Springer.
- Zimmerman, H, J., 1991. *Fuzzy Set Theory and Its Applications*. Kluwer Publishing. Co. Amsterdam, Page: 343-350.