

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN BIBIT IKAN LELE BERKUALITAS MENGGUNAKAN METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING) DI DESA WATES

Rais Zulkarnain¹, Tri Susilowati²

*Jurusan Sistem Informasi, STMIK Pringsewu Lampung
Jl. Wismarini No.09 Pringsewu Lampung
Telp.(0729)22240, website : www.stmikpringsewu.uc.id
E-mail:rais.zulkarnain@gmail.com*

ABSTRAK

Lele adalah salah satu ikan air tawar yang dapat di pelihara di kolam pekarangan rumah atau di sawah. Pertumbuhan ikan lele cukup cepat dengan daya tahan yang tinggi serta mudah sekali berkembang biak di berbagai lokasi pemeliharaan. ikan ini merupakan salah satu jenis ikan konsumsi yang sudah cukup di kenal dan di minati di Indonesia. Banyak sekali masyarakat yang ingin membudidayakan ikan tersebut dan ingin mendapat kan bibit ikan lele yang berkualitas. Untuk itu dalam memutuskan menentukan bibit ikan lele yang berkualitas sangat di butuhkan demi kelancaran pengembangbiakan, untuk memilih bibit ikan lele yang berkualitas di perlukan menggunakan beberapa metode, salah satu sistem pendukung keputusan dalam memilih bibit ikan lele yang berkualitas menggunakan metode SAW (simple additive weighting) dan efisien dalam permasalahan yang di hadapi pada study kasus ini guna mendapatkan bobot yang tinggi dari berbagai macam kriteria-kriteria yang sudah di tentukan pada proses perancangan sistem pendukung keputusan tersebut. Manfaat yang dapat di peroleh dari menggunakan metode SAW adalah dapat memilih dan memutuskan kan untuk mendapat kan bibit ikan yang berkualitas tanpa harus menggunakan cara cara yang terlalu rumit.

Kata kunci : bibit ikan lele, sistem pendukung keputusan, SAW, wates

1. PENDAHULUAN

1.1 latar belakang

Secara umum, ikan lele mempunyai bentuk tubuh yang bulat dan memanjang. Kulitnya licin, berlendir, namun tidak bersisik. Tubuhnya memiliki warna yang berbeda untuk setiap jenis lele. Tiap-tiap lele mempunyai warna khas yang membalut tubuhnya. Ikan lele memiliki ukuran mulut yang relatif lebar dan hampir membelah setengah dari lebar kepalanya. Memiliki kumis yang terletak di area sekitar mulutnya. Kumis ini pula yang menyebabkan ikan lele sering disebut *catfish*. Kumis ini memiliki fungsi sebagai alat untuk meraba pada saat mencari makan atau bergerak biasa. Sebagai alat bantu untuk berenang, ikan lele juga mempunyai 3 buah sirip tunggal, yaitu sirip dubur, sirip ekor, dan sirip punggung. Ikan lele juga mempunyai dua buah sirip yang berpasangan, yaitu sirip perut dan sirip dada. Disamping digunakan sebagai alat bantu berenang, sirip juga memiliki fungsi untuk menjaga keseimbangan tubuh ikan lele saat diam atau tidak bergerak. Pada bagian sirip dada terdapat sirip yang runcing dan keras yang disebut patil yang digunakan sebagai

senjata. Disamping itu, patil juga bermanfaat sebagai alat untuk berjalan di darat tanpa air dalam rentang waktu yang lama dan dengan jarak tempuh yang cukup jauh. Selain untuk konsumsi lokal, pasar lele telah mulai di ekspor dan permintaannya cukup besar. Tingkat kenaikan produksi lele konsumsi secara Nasional kenaikannya sebesar 18,3 % per tahun. Pada tahun 1999 produksi lele sebesar 24.991 ton. Pada tahun 2003 produksi lele sebesar 57.740 ton. Revalitas lele sampai dengan akhir tahun 2009 diperkirakan mencapai produksi 175.000 ton atau meningkat rata-rata 21,64 % pertahun. Tingkat kebutuhan benih lele juga meningkat pesat. Pada tahun 1999 dibutuhkan 156 juta ekor, pada tahun 2003 dibutuhkan 360 juta ekor, sedangkan pada akhir tahun 2009 diperkirakan akan dibutuhkan 1,9 milyar ekor atau meningkat 46 % per tahun.

Dalam hal ini para pembudidaya ikan lele ada sedikit permasalahan yang di alami, yaitu untuk menentukan bibit ikan lele yang berkualitas. Dalam permasalahan ini pembudidaya ikan lele harus jeli dan harus

tepat dalam mencari bibit ikan lele yang unggul dan berkualitas, Butuh keuletan serta kesabaran untuk dapat memilih bibit ikan lele berkualitas baik. Untuk mendapatkan bibit ikan yang diinginkan maka dibutuhkan sebuah sistem dan metode, yaitu sistem pendukung keputusan dan metode SAW yang akan membantu memilih bibit ikan lele mana saja yang berkualitas.

Manfaat yang di peroleh adalah Dengan ada nya metode tersebut pembudidaya ikan lele akan merasa sangat diuntungkan dan konsumen lebih percaya dengan ada nya sistem dan metode tersebut dan tidak memiliki keraguan untuk mendapatkan bibit ikan lele yang berkualitas.

1.2 Rumusan Masalah

Dengan melihat latar belakang di atas dapat di rumuskan permasalahan yang akan di selesaikan yaitu :

1. Bagaimana cara menentukan kualitas bibit ikan lele berkualitas dengan sistem pendukung keputusan dengan metode SAW ?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan di atas maka para pembudidaya ikan lele yang terletak di desa wates akan melakukan penelitian agar tujuan ini dapat tercapai yaitu dalam pemilihan bibit ikan lele berkualitas menggunakan metode SAW (simple additive weighting).

1.4 Tujuan Penelitian

tujuan dari penelitian ini adalah untuk Membangun sebuah model system dengan menggunakan metode SAW untuk menentukan bibit ikan lele yang berkualitas agar mendapat kan bibit yang sesuai keinginan sehingga hasil yang di peroleh sangat objektif.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan ada nya sistem pendukung keputusan menggunakan metode SAW memudahkan para pembudidaya bibit ikan lele memperoleh bibit yang berkualitas serta meningkatkan hasil panen.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Turban dkk.. (2005), SPK adalah pendekatan berbasis komputer atau metodologi untuk mendukung pengambilan keputusan. Bagian paling penting dari SPK khas adalah data warehouse, yang merupakan subjek berorientasi, terpadu, waktu-varian, non-normalisasi, koleksi non-volatile data yang memungkinkan menganalisis sejumlah besar data dari berbagai sumber dengan hasil yang cepat.

Menurut Little (1970), Sistem Penunjang Keputusan adalah suatu sistem informasi berbasis komputer yang menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang terstruktur ataupun tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model.SPK dibangun tentunya mempunyai tujuan yang ingin dicapai oleh seorang pembuat keputusan. tujuan SPK adalah sebagai "second opinion" atau "information 3 sources" sebagai bahan pertimbangan seorang manajer sebelum memutuskan kebijakan tertentu.

2.2 Ikan Lele

Menurut Kordi, (2014) Ikan lele adalah Jenis ikan yang memiliki banyak nama dan julukan yang berbeda di beberapa negara, bahkan di indonesia, ikan lele memiliki nama yang berbeda pada beberapa daerah, hal ini disebabkan karena ikan lele termasuk jenis ikan yang memiliki banyak species, namun demikian, secara ilmiah ikan lele lebih dikenal dengan nama clarias, berasal dari kata chlaros bahasa Yunani yang berarti kuat atau lincah, seperti pada kenyataannya di alam bebas, ikan lele memang terkenal lincah dan mampu bertahan hidup meskipun dalam kondisi air dan kadar oksigen yang minimum, karena ikan lele memiliki alat pernapasan tambahan berupa labirin. Ikan jenis clarias termasuk ikan lele memiliki ciri tubuh yang memanjang atau lonjong, kulit tubuhnya tidak bersisik dan licin karena dilindungi oleh sejenis cairan pelindung, sirip punggungnya memanjang pada bagian punggung dan terkadang menyatu dengan ekor, sementara dibagian bawah perut juga terdapat sirip anus yang

memanjang hingga ke ekor, tidak seperti tubuhnya yang lonjong, bagian kepala lele cenderung lebih gepeng dan dilindungi oleh tulang yang sangat keras, matanya terlihat hitam dan kecil disisi kiri dan kanan kepala, berada di belakang kumis atau yang sering disebut sebagai sungut peraba yang berjumlah delapan, empat disisi kiri dan empat lainnya disisi kanan, pada bagian dada, ikan lele memiliki dua buah patil, yaitu sirip yang terdiri dari tulang yang keras dan lancip. Lele merupakan salah satu komoditas unggulan. Pengembangan usahanya dapat dilakukan mulai dari benih sampai ukuran konsumsi.

Contoh menjadi kan kualitas bibit ikan lele :

1. Bentuk kolam pada minggu 1-2, lebar 50 cm, panjang 200 cm, dan tinggi 50cm. Dinding kolam dibuat tegak lurus, halus, dan licin, sehingga apabila bergesekan dengan tubuh benih lele tidak akan melukai. Permukaan lantai agak miring menuju pembuangan air.
2. Kemiringan dibuat beda 3 cm di antara kedua ujung lantai, di mana yang dekat tempat pemasukan air lebih tinggi. Pada lantai dipasang pralon dengan diameter 3-5 cm dan panjang 10 m.
3. Kira-kira 10 cm dari pengeluaran air dipasang saringan yang dijepit dengan 2 bingkai kayu tepat dengan permukaan dalam dinding kolam. Di antara 2 bingkai dipasang selebar kasa nyamuk dari bahan plastik berukuran mess 0,5-0,7 mm, kemudian dipaku.
4. Setiap kolam pendederan dipasang pipa pemasukan dan pipa air untuk mengeringkan kolam. Pipa pengeluaran dihubungkan dengan pipa plastik yang dapat berfungsi untuk mengatur ketinggian air kolam. Pipa plastik tersebut dikaitkan dengan suatu pengait sebagai gantungan.
5. Minggu ketiga, benih dipindahkan ke kolam pendederan yang lain. Pengambilannya tidak boleh menggunakan jaring, tetapi

dengan mengatur ketinggian pipa plastik.

6. Kolam pendederan yang baru berukuran 100 x 200 x 50 cm, dengan bentuk dan konstruksi sama dengan yang sebelumnya.

2.3 Simple Additive Weighting (SAW)

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari *rating* kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua *rating* alternatif yang ada, (Kusumadewi 2007 dalam jurnal Asep Kamaludin, 2012).

Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah sebagai berikut :

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

Dimana r_{ij} adalah *rating* kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$. Nilai preferensi untuk setiap alternative (V_i) diberikan sebagai :

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

Keterangan :

V_i = rangking untuk setiap alternatif
 W_j = nilai bobot dari setiap criteria
 r_{ij} = nilai *rating* kinerja ternormalisasi.
 Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternative A_i lebih terpilih.

2.4 Di Desa Wates

Wates adalah sebuah Desa yang terletak di kecamatan gading rejo kabupaten pringsewu provinsi Lampung, ditinjau dari letak geografis desa tersebut terletak di dataran tinggi dimana jika di lihat dari segi pengairan desa tersebut memiliki pengairan yang cukup serta letaknya yang strategis bagi petani maupun pembudidayaan ikan. Karena air tersebut selalu mengalir dari pegunungan di dekatnya. Jadi desa wates ini sangat baik untuk pembudidayaan ikan lele, dan di desa wates ini terdapat banyak sekali bibit ikan lele yang berkualitas.

2.5 Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Ikan Lele Berkualitas Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting) Di Desa wates

Di dalam suatu sistem terdapat pemrosesan sebuah keputusan tahapan itu disebut dengan system pendukung keputusan, Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Ikan lele Berkualitas Adalah suatu sistem yang digunakan untuk pengolahan bibit ikan dimana akan menghasilkan output yaitu bibit ikan lele yang dimana informasi yang dihasilkan tersebut ditampilkan secara terperinci serta dalam pengolahannya menggunakan metode SAW guna mengurangi kesalahan dalam pemilihan bibit ikan lele tersebut.

2.6 Algoritma FMADM

Algoritma FMADM adalah :

1. Memberikan nilai setiap alternatif (A_j) pada setiap kriteria (C_j) yang sudah ditentukan, Dimanilai tersebut di peroleh berdasarkan nilai crisp; $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$.
2. Memberikan nilai bobot (W) yang juga didapatkan berdasarkan nilai crisp.
3. Melakukan normalisasi matriks dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif A_j pada atribut C_j berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan/benefit = MAKSIMUM atau atribut biaya/cost = MINIMUM). Apabila berupa atribut keuntungan maka nilai crisp (X_{ij}) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai crisp MAX ($MAX X_{ij}$) dari tiap kolom, sedangkan untuk atribut biaya, nilai crisp $MIN(MIN X_{ij})$

dari tiap kolom atribut dibagi dengan nilai crisp (X_{ij}) setiap kolom.

4. Melakukan proses perankingan dengan cara mengalikan matriks ternormalisasi (R) dengan nilai bobot (W).
5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_j) dengan cara menjumlahkan hasil kali antara matriks ternormalisasi (R) dengan nilai bobot (W). Nilai V_j yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_j lebih terpilih, dalam jurnal (Kusumadewi, 2007 dalam jurnal Abadi 2010).

2.8 Langkah Penyelesaian

Dalam penelitian ini menggunakan FMADM metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Adapun langkah-langkahnya adalah:

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_j .
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C_j), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga di peroleh matriks ternormalisasi R .
4. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A_j) sebagai solusi.

3. METODE PENELITIAN

3.1 pengumpulan data

1. Metode Observasi
Observasi merupakan metode pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek yang diteliti dengan menganalisis sistem yang tengah berjalan yang ada di lokasi penelitian di desa wates dalam pemilihan bibit ikan lele serta memberikan pendapat atau usulan dalam penentuan bibit ikan lele yang berkualitas. Hasil yang di peroleh adalah dapat mengetahui bibit ikan lele yang kualitasnya baik atau tidak dengan adanya penelitian ini.
2. Metode Wawancara
Metode wawancara merupakan metode pengumpulan data dengan cara melakukan kegiatan berbicara langsung dengan pemilik usaha budidaya bibit ikan lele di

tempat penelitian, untuk bahan perancangan dan pembangunan sebuah model

sistem pendukung keputusan pemilihan bibit ikan lele yang berkualitas. Hasil yang dapat di peroleh adalah dapat mengetahui awal mulai pembudidayaan di desa tersebut sehingga agar konsumen mendapat kan bibit ikan lele yang di inginkan.

3. Metode Kepustakaan

Teknik pengumpulan data dengan cara referensi berupa berkas, melalui internet, jurnal penelitian dsb. Studi pustaka dilakukan sesuai dengan pengolahan potensi yang ada di desa wates studi pustaka juga di lakukan untuk mengetahui sistem informasi yang akan diterapkan.

3.2 Model Perancangan

1. SAW

Simple Additive Weighting (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari *rating* kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada, (Kusumadewi 2007 dalam jurnal Asep Kamaludin, 2012).

Langkah Penyelesaian SAW sebagai berikut :

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu Ci.
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria(Ci), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.
4. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (Ai) sebagai solusi.

Dalam penyeleksian bibit ikan dengan menggunakan model *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* (FMADM) dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) diperlukan kriteria-kriteria dan bobot untuk melakukan perhitungannya sehingga kandidat dapat alternatif terbaik, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah yang berhak bibit ikan lele yang

berkualitas berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan.

3.3 Analisa Data

Metode analisis data yang digunakan adalah deskriptif adapun urainanya yaitu

1. Analisis Manfaat

Pada tahap analisis dalam penentuan bibit lele yang berkualitas menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) untuk memudahkan para pembudidaya dalam mendapatkan bibit ikan lele yang berkualitas di samping itu dapat juga mengurangi tingkat kegagalan dalam proses pemeliharaan.

2. Analisis perhitungan

Penulis merancang system pendukung keputusan menggunakan metode perhitungan algoritma. Untuk menginputkan kriteria-kriteria yang sudah di tentukan.

3. Analisis Perangkat

Perancangan system pendukung keputusan ini tentunya tidak lepas dari penggunaan hardware. Hardware yang digunakan yaitu Perangkat computer dan perangkat peripheral yang menghubungkan aplikasi kependudukan desa wates ke internet sehingga bisa di akses masyarakat atau yang memerlukan.

4. PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

4.1 Perancangan

1. Bobot

Dalam metode penelitian ini ada bobot dan kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan bibit ikan lele berkualitas.

Adapun kriterianya adalah:

C1 = Ukuran

C2 = Usia Bibit

C3 = Kesehatan

Dari masing-masing ketentuan kriteria tersebut, maka dibuat suatu variabel-variabel. Dimana dari suatu variabel tersebut akan dirubah kedalam bilangan fuzzynya.

Adapun bilangan fuzzy dari bobot adalah :

1. Sangat Rendah (SR) = 0

2. Rendah (R) = 0.2

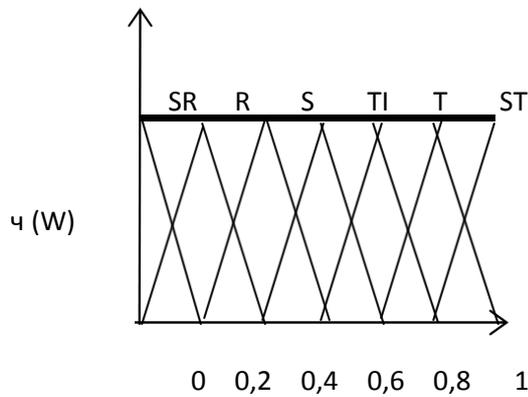
3. Sedang (S) = 0.4

4. Tengah (T1) = 0.6

5. Tinggi (ST) = 0.8

6. SangatTinggi (B) = 1

Untuk mendapat variabel tersebut harus dibuat dalam sebuah grafik supaya lebih jelas pada



Gambar 1. Bilangan fuzzy untuk bobot

Keterangan :

- SR = Sangat Rendah
- R = Rendah
- S = Sedang
- T1 = Tengah
- T = Tinggi
- ST = SangatTinggi

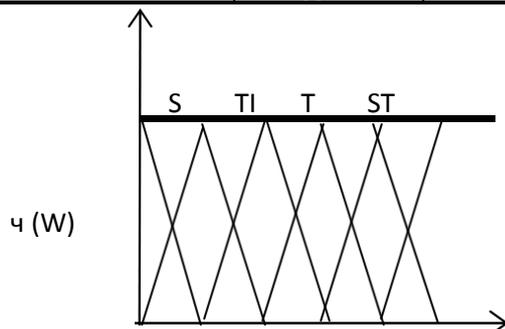
2. Perhitungan seleksi Bibit Berkualitas

Memberikan nilai setiap alternative (A_i) pada setiap kriteria (C_j) yang sudah ditentukan.

a. Nilai Ukuran (C₁) semakin tinggi angkaUkurannya maka semakin menjadi pilihan.

Table 1 Kriteria Ukuran

Ukuran	Variabel	Nilai
C ₁ =ukuran 2-3 cm	Sedang	0.2
C ₁ =ukuran 3-4 cm	Tengah	0.6
C ₁ =ukuran 4-5cm	Tinggi	0.8
C ₁ =ukuran5-7cm	SangatTin ggi	1



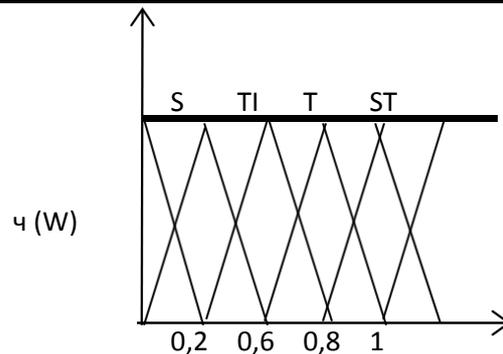
0,2 0,6 0,8 1

Gambar 1.1 Bilangan fuzzy untuk kriteria ukuran

b. Usia (C₂) semakin tinggi angka usianya maka semakin menjadi pilihan

Table 2 KriteriaUsia Bibit

Umur	Variabel	Nilai
C ₂ =1 minggu	Sedang	0.2
C ₂ =2minggu	Tengah	0.6
C ₂ =3minggu	Tinggi	0.8
C ₂ =4minggu	SangatTingg i	1

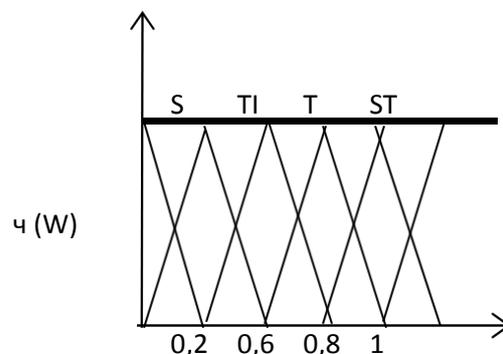


Gambar 1.2 Bilangan fuzzy untuk kriteria usia bibit

c. Kesehatan (C₃)semakin tinggi nilai kesehatan maka semakin menjadi pilihan.

Table 3 Kriteria Kesehatan

Kesahatan	Variabel	Nilai
C ₃ =penyakit tidak menular	sedang	0,2
C ₃ = Penyakitmenular	Tengah	0.6
C ₃ =Penyakit biasa	Tinggi	0.8
C ₃ = Tidak ada penyakit	SangatTingg i	1



Gambar 1.3 Bilangan fuzzy untuk kriteria kesehatan

4.2 Implementasi

Nilai dari setiap atribut yang merupakan hasil proses penginputan data dari bibit lele yang sudah dikonsorsikan berdasarkan bobot kriteria yang sudah ditentukan melalui proses perhitungan.

Tabel 4. Nilai setiap alternatif pada setiap atribut setelah dikonsorsikan berdasarkan bobot kriteria.

Jenis	Atribut (Kriteria)		
	C1	C2	C3
IkanLeleDumbo	0.8	1	0.6
IkanLeleSangkuriang	0.8	0.6	0.8
IkanLeleLokal	1	0.8	1

1. Hasil Seleksi

Menampilkan alternatif bibit ikan lele mulai dari hasil tertinggi sampai terendah.

Perhitungan hasil akhir dengan mengambil sample nilai atribut dari tiga jenis lele.

$$X = \begin{bmatrix} 0.8 & 1 & 0.6 \\ 0.8 & 0.6 & 0.8 \\ 1 & 0.8 & 1 \end{bmatrix}$$

1. Pengambilan keputusan memberikan nilai bobot (W) berdasarkan tingkat kepentingan masing-masing kriteria yang di butuhkan sebagai berikut :

Vector bobot :

$$W = [30\% \ 20\% \ 20\% \ 20\% \ 10\%] \text{ atau}$$

$$W = [0.3 \ 0.2 \ 0.2 \ 0.2 \ 0.1]$$

2. Normalisasi matriks X menjadi matriks R berdasarkan persamaan (1).

x_{ij}

$$\text{Normalisasi R. } r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} \text{ Benefit}$$

i

$$\text{Normalisasi R. } r_{ij} = i \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} \text{ Cost}$$

$$0,8 \quad 0,8$$

$$A1). R11 = \frac{0,8}{\max(0,8 \ 0,8 \ 1)} = \frac{0,8}{1} = 0,8$$

$$\min(1 \ 0,60 \ 0,8) = 0,48$$

$$R12 = \frac{0,8}{0,8} = 1$$

$$0,6 \quad 0,6$$

$$R13 = \frac{0,6}{\max(0,6 \ 0,8 \ 1)} = \frac{0,6}{1} = 0,6$$

$$0,8 \quad 0,8$$

$$A2). R14 = \frac{0,8}{\max(0,8 \ 0,8 \ 1)} = \frac{0,8}{1} = 0,8$$

$$\min(1 \ 0,6 \ 0,8) = 0,48$$

$$R15 = \frac{0,8}{0,6} = 1,33$$

$$0,8 \quad 0,8$$

$$R16 = \frac{0,8}{\max(0,6 \ 0,8 \ 1)} = \frac{0,8}{1} = 0,8$$

$$1 \quad 1$$

$$A3). R17 = \frac{1}{\max(0,8 \ 0,8 \ 1)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$\max(0,8 \ 0,8 \ 1) = 1$$

$$R18 = \frac{\min(1 \ 0,6 \ 0,8)}{0,8} = \frac{0,48}{0,8} = 0,6$$

$$R19 = \frac{1}{(0,6 \ 0,8 \ 1)} = \frac{1}{0,48} = 2,08$$

Dari informasi yang ada, kemudian dibuat sebuah matrik hasil normalisasi R dari matrik X yang dibuat berdasarkan persamaan (2.1).

$$R = \begin{bmatrix} 1.25 & 0.61.25 \\ 1.25 & 0.81.66 \\ 1.5 & 0.62.08 \end{bmatrix}$$

Hasil akhir diperoleh dari perkalian matrik berdasarkan persamaan (2.2).

$$V_1 = (1,25*0,3) + (0,6*0,2) + (1,25*0,2) = 0,375 + 0,12 + 0,25 = 0,745$$

$$V_2 = (1,25*0,3) + (0,8*0,2) + (1,66*0,2)$$

$$= 0,375 + 0,16 + 0,332$$

$$= 0,867$$

$$V_3 = (1,5*0,3) + (0,6*0,2) + (2,08*0,2)$$

$$= 0,45 + 0,12 + 0,416$$

$$= 1,166$$

Langkah terakhir adalah proses perankingan. Hasil perankingan diperoleh:

$$V_1 0,745; V_2 0,867; V_3 1,166$$

Jadi bibit ikan lele yang berkualitas adalah bibit ikan lele lokal yang berkualitas yang memiliki hasil maksimum berdasarkan kriteria-kriteria yang ada. Dalam hal ini V_3 memiliki nilai terbesar, sehingga bibit ikan lele dengan nama ikan lele local merupakan bibit lele yang berkualitas.

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Sistem pendukung keputusan ini dibangun untuk membantu menentukan bibit ikan lele yang berkualitas baik untuk di budidayakan dengan menggunakan logika FMADM dengan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*).
2. Semakin banyak sample data yang di gunakan maka semakin tinggi tingkat validitas perhitungan yang di hasilkan.
3. Pemberian skala konversi dan bobot preferensi dari setiap bobot criteria mempengaruhi penilaian dan hasil perhitungan SAW (*Simple Additive Weighting*).

5.2 Saran

Untuk selanjutnya dibangun aplikasi sistem pendukung keputusan untuk perhitungan metode FMADM dengan SAW (*Simple Additive Weighting*) tidak hanya pada bibit ikan lele saja tetapi pada bibit ikan lainnya juga seperti ikan mas dan lain-lain.

Dalam menentukan bibit ikan lele yang berkualitas diharapkan tidak hanya menggunakan satu metode saja, tetapi dapat juga menggunakan dua perbandingan metode yaitu metode SAW (*Simple Additive Weighting*) dan AHP (*Analytica Hierarchy Proce*s), untuk mendapatkan hasil yang tepat dan akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Habib bukhori 2015, *penentuan kualitas telur bebek dengan metode saw (study kasus : kabupaten pringsewu lampung)*
- Hardonochristantolumbantoran(0911589) 2014, *sistem pendukung keputusan menentukan bibit ikan berkualitas dengan metode simple additive weighting (saw) (stud kasus: pvt vol kopi indonesia lintong nihuta hambahasudutan)*
- Hence beedwel lumentut*1, sri hartati.2015 *sistem pendukung keputusan untuk memilih budidaya ikan nila menggunakan af-topsis*
[Http://infodanpengertian.blogspot.co.id/2015/04/pengertian-sistem-pendukung-keputusan.html](http://infodanpengertian.blogspot.co.id/2015/04/pengertian-sistem-pendukung-keputusan.html)
[Http://ragamcarabeternak.blogspot.co.id/2014/03/pengertian-ikan-lele.html](http://ragamcarabeternak.blogspot.co.id/2014/03/pengertian-ikan-lele.html)
- Kusumadewi,2007 dalam jurnal *Abadi 2010, sistem pendukung keputusan pemilihan bibit ikan gabus berkualitas berbasis aplikasi mobile*
- Kusumadewi 2007 dalam jurnal *Asep Kamaludin, 2012, sistem penunjang keputusan budidaya pemilihan bibit ikan patin berkualitas di giri tirta cikarang*
- Menurut Litle (1970), *pengertian sistem pendukung keputusan*
- Muhamad Muslihudin. (2015). *Sistem pendukung Keputusan Penilaian Air Minum Yang Sehat Bagi Tubuh menggunakan Fuzzy Multiple Atribut Decission Making (Fmadm) Dengan Metode Simple Additive Wighting (Saw)*. SNATKOM 2015 Volome 1. YPTK PADANG. PADANG.
- Merilin kristina, sulantiwi. 2015, *sistem pendukung keputusan menentukan kualitas bibit ikan gurame di pekon sukosari menggunakan aplikasi visual basic 6.0*
- Muslihudin. Muhamad (2015). *Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Siswa Baru Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)(Studi Kasus : SMA Negeri 01 Kalirejo)*. SNIF Universitas Potensi Utama Medan. Medan.
- Riskiadesaputri.2015,*sistem pendukung keputusan pemilihan bibit ikan mas berkualitas menggunakan metode saw (simple additive weighting)didesasukaraja 7*
- Teuku mufizar1, dede syahrul anwar2, epa aprianis3 2014, *sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan dengan menggunakan metode saw (simple additive weighting)Di sma 6 tasikmalaya*