

IMPLEMENTASI METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING DALAM PEMILIHAN BIBIT UNTUK BUDIDAYA IKAN MAS

Tonni Limbong¹⁾, Riswan Limbong²⁾

¹⁾Fakultas Ilmu Komputer Universitas Katolik Santo Thomas Medan
Jl Setiabudi No. 479 F Tanjung Sari Medan, Email : tonni.budidarma@gmail.com

²⁾Program Studi S1 Teknik Informatika STMIK Budi Darma Medan
Jl. Sisingamangaraja No. 388 Simpang Limun Medan,
Email : riswanlimbong12@gmail.com

ABSTRAK

Ikan Mas (*cyprinus carpio*) sangat populer diberbagai kalangan masyarakat Indonesia. Ikan mas termasuk salah satu komoditi perikanan air tawar yang berkembang sangat pesat setiap tahunnya. Ikan mas disukai karena rasa dagingnya yang enak, gurih, serta mengandung protein yang cukup tinggi. Budidaya dan Pembibitan bibit ikan mas terus mengalami peningkatan karena permintaan konsumen atau peternak dan pembudidaya ikan mas ini semakin meningkat. Hal ini yang mendorong pembudidaya menyediakan bibit untuk memproduksi bibit ikan mas yang baik. Metode Simple Additive Weighting merupakan suatu metode penentuan urutan dalam penunjang sebuah keputusan, dapat dijadikan sebagai metode untuk pemilihan jenis bibit ikan mas yang baik dalam membantu peternak memilih jenis bibit ikan mas yang baik untuk ditanakkan.

Kata kunci : Simple Additive Weighting, SAW, Ikan Mas , Budidaya Ikan, Pendukung Keputusan

ABSTRACT

Fish Mas (cyprinus carpio) is very popular in various circles of Indonesian society. Goldfish is one of the freshwater fisheries commodities that develops very rapidly every year. The goldfish are favored for their tasty, savory, and high-protein flesh. Cultivation and breeding of goldfish seeds continue to increase because the demand of consumers or ranchers and fish farmers is increasing. This encourages the cultivators to provide seeds to produce good goldfish seeds. Simple Additive Weighting method is a method of determining the sequence in supporting a decision, can be used as a method to select the type of goldfish seeds are good in helping farmers choose the type of good goldfish for breeding.

Keywords: Simple Additive Weighting, SAW, Fish Mas, Fish Cultivation, Decision Support System

1. PENDAHULUAN

Ikan Mas (*cyprinus carpio*) merupakan jenis ikan yang sangat populer diberbagai kalangan masyarakat Indonesia untuk dikonsumsi [7]. Ikan Mas termasuk salah satu komoditi perikanan air tawar yang berkembang sangat pesat setiap

tahun dan banyak disukai oleh masyarakat karena rasa dagingnya yang enak, gurih, serta mengandung protein yang cukup tinggi. Ikan mas merupakan salah satu komoditas tertua yang sudah banyak dibudidayakan oleh masyarakat. Perkembangan berbagai teknologi untuk

pembenihan dan pembesaran sudah dilakukan dan diterapkan baik secara non intensif maupun intensif.

Usaha dan kegiatan pembenihan Ikan Mas yang baik akan menghasilkan bibit / benih ikan Mas yang berkualitas baik. Benih ikan yang berkualitas baik akan menghasilkan ikan yang memiliki pertumbuhan cepat dan tahan terhadap serangan penyakit. Pengusaha dan penyedia benih ikan yang bermutu merupakan salah satu produktivitas usaha budidaya ikan air tawar. Usaha pembenihan merupakan ujung tombak keberhasilan usaha budidaya ikan air tawar. Usaha pembenihan dapat Mensuplay benih terhadap usaha budidaya ikan untuk setiap musim pemeliharaan. Pemilihan bibit ikan adalah salah satu kegiatan untuk menjaga kelestarian ikan mas dan keberlangsungan kegiatan berikutnya, mengingat perkembangan di alam mulai mengurang akibat penangkapan yang berlebihan, maka dari itu perlu dilakukan pelestarian atau budidaya. Pemilihan ikan mas dapat dilakukan dengan tiga cara yaitu : pemilihan alami (*natural spawning*), pemilihan semi buatan (*induced spawning*) dan pemilihan buatan (*induced/artificial breeding*).

Dalam kegiatan untuk mengambil sebuah keputusan yang baik dibutuhkan suatu metode yang dapat membantu pengusaha atau pengambil keputusan dalam menentukan pemilihannya [1]. Metode Simple Additive Weighting (SAW) sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot, konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat di perbandingkan ke semua rating alternative yang ada. Diman rij adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternative Ai pada atribut Cj; $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$. Nilai perfrensi untuk setiap

alternative (Vi) pada nilai Vi yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternative Ai lebih terpilih[5].

Masalah dalam pembibitan ikan mas ini jika sering kali terjadi hujan deras maka anak-anak ikan mas tersebut biasa mati karna kelebihan air hujan yang diterima oleh anak ikan mas, sebelum berumur 3 hari ancaman anak ikan mas banyak sekali karena jika masih berumur 1-3 hari anak-anak ikan mas bisa dimakan oleh ikan-ikan kecil yang ada pada kolam.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah *System Development Life Cycle* (SDLC). Metode SDLC merupakan serangkaian aktivitas yang dilaksanakan oleh profesional dan memakai sistem informasi untuk mengembangkan dan mengimplementasikan aplikasi[2]. Tahap-tahap pendekatan SDLC secara lengkap adalah sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan sistem Pada tahap perencanaan dilakukan pengumpulan data dan menentukan bagaimana sistem dapat membantu menyelesaikan permasalahan yang ada. Tahap perencanaan ini dilakukan berdasarkan pada:
 1. Observasi Dalam penelitian ini data penelitian diambil dari penelitian lapangan (*Field Research*) dan penelitian kepustakaan (*Library Research*).
 - a. Penelitian lapangan (*Field Research*) merupakan pengumpulan data secara langsung dan dengan cara observasi atau penelitian berkas-berkas yang ada.
 - b. Penelitian kepustakaan (*Library Research*) merupakan metode pengumpulan data dengan cara mempelajari dan memahami teori-teori dan

- berbagai literatur yang berhubungan dengan penelitian.
2. Wawancara
Wawancara dilakukan secara langsung dengan pihak terkait menyangkut kriteria – kriteria yang berhubungan dengan pokok bahasan penelitian.
 3. Studi Pustaka
Pengumpulan bahan-bahan yang ada hubungan dengan pembahasan dalam penelitian.
2. Tahap Analisis Tahap analisis ini dilakukan dengan menganalisis sistem yang dibutuhkan dalam menentukan kriteria pemilihan bibit ikan Mas.
 - a. Analisis Data dan Kriteria
 - b. Identifikasi masalah hasil keputusan
 - c. Analisis sistem
 3. Tahap Perancangan
Tahap perancangan sistem dilakukan melalui 2 tahapan yaitu:
 1. Perancangan Basis Data Pada perancangan ini dilakukan dengan membuat struktur tabel dan data-data yang berhubungan dengan database.
 2. Perancangan sistem secara umum dalam tahap ini diawali dengan sebuah perencanaan dalam prosedur alur kerja sistem dan penggunaan metode SAW yang akan digambarkan dengan Flowchart dan Data flow diagram.
 4. Tahap Implementasi
Tahap implementasi sistem adalah proses yang dilakukan setelah tahap perancangan selesai dilakukan, setelah itu melakukan tahap pembuatan kedalam bahasa pemrograman.
 5. Tahap Uji Coba
Uji coba sistem adalah pengujian yang dilakukan setelah pembuatan sistem selesai dibuat dengan melakukan percobaan pada user interface. Berikut

adalah beberapa pengujian yang dilakukan terhadap sistem yang dibuat.

- a. Uji Coba Struktural, Uji coba struktural adalah pengujian yang dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun strukturnya atau alur program telah sesuai dengan rancangan dan penggunaan Metode SAW.
 - b. Uji Coba Fungsional, Uji coba fungsional adalah pengujian yang dilakukan untuk mengetahui apakah sistem telah berfungsi dengan baik atau tidak.
 - c. Uji Coba Validasi, Uji coba validasi adalah pengujian yang dilakukan untuk mengetahui tingkat akurasi antara perhitungan secara manual metode SAW dengan perhitungan pada sistem yang dibuat.
6. Tahap Penggunaan (Pemeliharaan Sistem), Tahap penggunaan adalah tahap dimana ketika sistem sudah selesai rancang dan kemudian berhasil melalui tahapan uji coba sistem dan kemudian sudah dapat di gunakan.

2.1. Pengertian Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System*)

Decision Support System (DSS) menurut Sutabri, T (2005:198) yaitu rangkuman sistem komputer yang digunakan untuk membantu manajer membuat keputusan [4]. Sistem pendukung keputusan adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer (termasuk sistem berbasis pengetahuan atau manajemen pengetahuan) yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Dapat juga dikatakan sebagai sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi-terstruktur yang spesifik.

2.2. Fuzzy Multy-Attribute Decision Making (FMADM)

Fuzzy Multy-Attribute Decision Making (FMADM) adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Berdasarkan tipe data yang digunakan pada setiap kinerja alternatif-alternatifnya [6], FMADM dapat dibagi mnjadi tiga kelompok, yaitu semua data yang digunakan adalah data fuzzy, semua data yang digunakan adalah data crisp, atau data yang digunakan merupakan campuran antara data fuzzy dan crisp [3]. Menggunakan FMADM memiliki beberapa metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah FMADM seperti:

1. Simple Additive Weighting Method (SAW)
2. Weighted Product (WP)
3. ELECTRE
4. Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)
5. Analytic Hierarchy Proses (AHP)

2.3. Simple Additive Weightin (SAW)

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) merupakan metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Sri Kusumadewi, 2006:74). Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

Metode SAW mengenal adanya 2 (dua) atribut yaitu kriteria keuntungan (*benefit*) dan kriteria biaya (*cost*). Perbedaan mendasar dari kedua kriteria ini adalah dalam pemilihan kriteria ketika mengambil keputusan.

Adapun langkah penyelesaian dalam menggunakannya adalah:

1. Menentukan alternatif, yaitu Ai.

2. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu Cj.
3. Memberikan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
4. Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan (W) setiap kriteria.
 $W=[W_1 W_2 W_3 \dots W_j] \dots\dots\dots(1)$
5. Membuat tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.
6. Membuat matrik keputusan X yang dibentuk dari tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria. Nilai x setiap alternatif (Ai) pada setiap kriteria (Cj) yang sudah ditentukan, dimana, $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$.

$$x = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & x_{m2} \dots & x_{mn} \end{bmatrix}$$

Melakukan normalisasi matrik keputusan X dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (rij) dari alternatif Ai pada kriteria Cj.

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

Keterangan:

- a. Dikatakan kriteria keuntungan apabila nilai xij memberikan keuntungan bagi pengambil keputusan, sebaliknya kriteria biaya apabila xij menimbulkan biaya bagi pengambil keputusan.
- b. Apabila berupa kriteria keuntungan maka nilai xij dibagi dengan nilai Max xij dari setiap kolom, sedangkan untuk kriteria biaya, nilai Min xij dari setiap kolom dibagi dengan nilai xij.

8. Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi (rij) membentuk matrik ternormalisasi (R)

$$R = \begin{pmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1j} \\ n_1 & n_2 & \dots & n_j \end{pmatrix}$$

9. Hasil akhir nilai preferensi (Vi) diperoleh dari penjumlahan dari perkalian elemen baris matrik ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W) yang bersesuaian elemen kolom matrik (W).

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

Hasil perhitungan nilai Vi yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif Ai merupakan alternatif terbaik. (Sri Kusumadewi, 2006:74)[5].

2.4. Bibit Ikan Mas

Bibit yang baik pasti akan memperoleh hasil yang baik dengan bibit yang baik saja tidak cukup menjamin bibit tersebut. Perawatan serta pemberian pakan yang sesuai serta siklus air yang baik tentu juga sangat mendukung dalam hal tersebut, didalam pemilihan bibit ikan selain jenis dan lainnya tentu yang sangat diperhatikan adalah tempat pembelian bibit ikan tersebut.

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil pengamatan di beberapa tempat pembibitan yang menggunakan kolam semen, banyak bibit ikan yang mati karna pembelian yang terlalu jauh. Adapun ciri-ciri bibit ikan mas yang baik antara lainnya adalah:

1. Sisik lengkap
2. Badan ikan mulus tanpa cedera
3. Tingkat kematian disaat datang yang sedikit
4. Badan ikan gemuk/berdaging bagus
5. Ukuran ikan rata

6. Cara makan yang bagus
7. Tanpa bintik-bintik merah

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Model budidaya ikan mas selain dengan memperhatikan jenis kolam pembibitan sampai pemberian pakan buatan. Yang perlu diperhatikan adalah kualitas air pada media untuk budi daya ikan mas seperti PH air yang harus berada pada kisaran 7-8, kandungan oksigen terlarut yang cukup dan bebas dari kandungan zat kimia berbahaya. Adapun ciri-ciri ikan Mas unggul adalah sebagai berikut:

1. Bentuk tubuhnya memanjang, matanya tidak sipit, sisik berwarna kuning, gerak tubuh lincah, suka mengaduk-aduk dasar kolam.
2. Kedalam air 150-600 meter, PH 7-8, suhu air 25-30 C, warna kolam hijau kecoklatan

Adapun Kriteria dan alternatif dari bibit ikan mas unggul tersebut adalah

Tabel 1. Kriteria

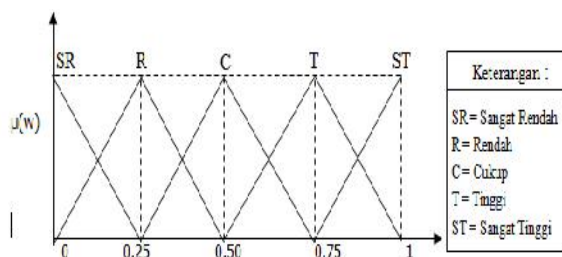
Kriteria	Keterangan
C1	Usia
C2	Panjang
C3	Berat

Tabel 2. Alternatif bibit ikan mas

Bibit	Usia (hari)	Panjang (inci)	Berat (gram)
Bibit 1	11	0,4	0,5
Bibit 2	13	0,9	1
Bibit 3	25	1,9	1,9
Bibit 4	32	3,5	2
Bibit 5	17	1,5	1,2

Bobot nilai untuk setiap kriteria berdasarkan tingkat kepentingannya pada bobot terdiri dari lima bilangan *Multi Atribut Decision Making*, yaitu sangat rendah (SR), rendah (R), cukup (C), Tinggi (T) dan

sangat tinggi (ST) seperti terlihat pada gambar 1 berikut :



Gambar 1. Bilangan MADM untuk Bobot

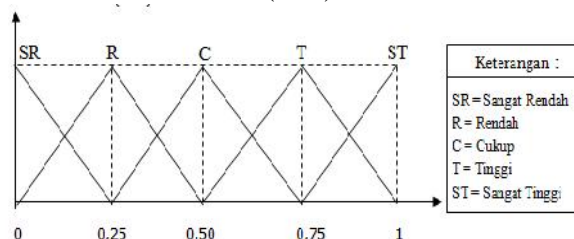
Dari gambar 1 diatas, bilangan-bilangan fuzzy dapat dikonfersikan ke bilangan crisp. Untuk lebih jelas data bobot dibentuk kedalam sebagai berikut :

Untuk menyelesaikan masalah dengan metode SAW, dibutuhkan langkah-langkah berikut ini :

1. Menentukan kriteria-kriteria dan yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_i .

Berikut adalah kriteria dan bobot nilai yang ditentukan dalam penentuan bibit :

a. Kriteria Usia (hari)

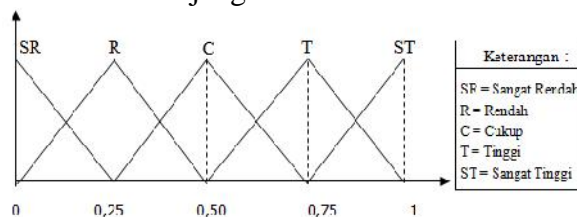


Gambar 2. Grafik bilangan fuzzy untuk variabel usia

Tabel 3. Kriteria Usia (C_1)

No.	C_1	Variabel	Bobot
1	0 – 10	Sangat Rendah (SR)	0
2	11 – 20	Rendah (R)	0,25
3	21 – 30	Cukup (C)	0,50
4	31 – 40	Tinggi (T)	0,75
5	41	Sangat Tinggi (ST)	1

b. Kriteria Panjang

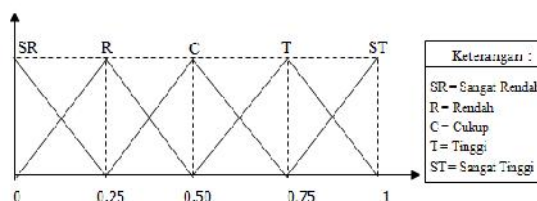


Gambar 3. grafik bilangan fuzzy untuk variabel panjang

Tabel 4. Kriteria Panjang (C_2)

No.	C_2	Variabel	Nilai
1	0,1 – 0,5	Sangat Rendah (SR)	0
2	0,6 – 1,5	Rendah (R)	0,25
3	1,6 – 2,5	Cukup (C)	0,50
4	2,6 – 3,9	Tinggi (T)	0,75
5	4	Sangat Tinggi (ST)	1

c. Kriteria Berat



Gambar 4. grafik bilangan fuzzy untuk variabel berat

Tabel 5. Kriteria Berat (C_3)

No.	C_3	Variabel	Nilai
1	0,1 – 0,5	Sangat Rendah (SR)	0
2	0,6 – 1	Rendah (R)	0,25
3	1,1 – 1,5	Cukup (C)	0,50
4	1,5 – 1,9	Tinggi (T)	0,75
5	2	Sangat Tinggi (ST)	1

Penentuan bobot dan nilai setiap kriteria dalam penentuan bibit ikan Mas dibentuk dalam tabel berikut :

Tabel 6. Bobot dan Nilai C_i

Kriteria	Variabel	Bobot
C1	Sangat Tinggi (ST)	60%
C2	Tinggi (T)	20%
C3	Tinggi (T)	20%

Adapun data untuk proses pemilihan bibit ikan mas berdasarkan data sebagai berikut :

Tabel 7. Bibit ikan mas

Bibit	Usia (hari)	Panjang (inci)	Berat (gram)
Bibit 1	11	0,4	0,5
Bibit 2	13	0,9	1
Bibit 3	25	1,9	1,9
Bibit 4	32	3,5	2
Bibit 5	17	1,5	1,2

Dari tabel 7 maka ditentukan *rating* kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria. Seperti tabel berikut ini :

Tabel 8. Rating Kecocokan dari Setiap Alternatif

No	Alternatif	Kriteria		
		C1 (60%)	C2 (20%)	C3 (20%)
1	A1	0,25	0	0
2	A2	0,25	0,25	0,25
3	A3	0,50	0,50	0,75
4	A4	0,75	0,75	1
5	A5	0,25	0,25	0,50

3.2. Hasil Seleksi

Menampilkan alternatif bibit mas mulai dari hasil tertinggi sampai terendah. Perhitungan hasil akhir dengan mengambil sample nilai atribut dari lima bibit ikan mas. Matriks keputusan dibentuk dari tabel kecocokan sebagai berikut

$$X = \begin{pmatrix} 0,25 & 0 & 0 \\ 0,25 & 0,25 & 0,25 \\ 0,50 & 0,50 & 0,75 \\ 0,75 & 0,75 & 1 \\ 0,25 & 0,25 & 0,50 \end{pmatrix}$$

Menormalisasikan matriks X menjadi matriks R berdasarkan persamaan 1

Normalisasi matriks x menggunakan persamaan 1 :

Alternatif : A₁

$$r_{11} = \frac{0,25}{\text{Max}\{0,25; 0,25; 0,50; 0,75; 0,25\}} = \frac{0,25}{0,58} = 0,43$$

$$r_{12} = \frac{0}{\text{Max}\{0,25; 0,25; 0,50; 0,75; 0,25\}} = \frac{0}{0,58} = 0$$

$$r_{13} = \frac{0}{\text{Max}\{0,25; 0,25; 0,50; 0,75; 0,25\}} = \frac{0}{0,58} = 0,4$$

Alternatif: A₂

$$r_{21} = \frac{0,25}{\text{Max}\{0,25; 0,25; 0,50; 0,75; 0,25\}} = \frac{0,25}{0,58} = 0,43$$

$$r_{22} = \frac{0,25}{\text{Max}\{0,25; 0,25; 0,50; 0,75; 0,25\}} = \frac{0,25}{0,58} = 0,43$$

$$r_{23} = \frac{0,25}{\text{Max}\{0,25; 0,25; 0,50; 0,75; 0,25\}} = \frac{0,25}{0,58} = 0,43$$

Langkah diatas dilakukan terus untuk sampai untuk A5

Dari hasil perhitungan di atas maka didapat matriks ternormalisasi r sebagai berikut :

$$\begin{pmatrix} 0,43 & 0 & 0,4 \\ 0,43 & 0,43 & 0,43 \\ 0,86 & 0,86 & 1,30 \\ 1,30 & 1,30 & 1,72 \\ 0,43 & 0,43 & 0,86 \end{pmatrix}$$

Mencari alternatif terbaik menggunakan persamaan 2 :

Vektor bobot W= (60%, 20%, 20%)

$$V_1 = (60\%)(0,43) + (20\%)(0) + (20\%)(0,4) = 0,258 + 0 + 0,08 = 0,338$$

$$V_2 = (60\%)(0,43) + (20\%)(0,43) + (20\%)(0,43) = 0,258 + 0,086 + 0,086 = 0,43$$

$$V_3 = (60\%)(0,86) + (20\%)(0,86) + (20\%)(1,30) = 0,516 + 0,172 + 0,26 = 0,948$$

$$V_4 = (60\%)(1,30) + (20\%)(1,30) + (20\%)(1,72) = 0,78 + 0,26 + 0,344 = 1,384$$

$$\begin{aligned}
 V_5 &= (60\%)(0,43) + (20\%)(0,43) + \\
 &(20\%)(0,86) \\
 &= 0,258 + 0,086 + 0,172 \\
 &= 0,516
 \end{aligned}$$

Langkah terakhir adalah proses perankingan.

Tabel 9 Hasil Perengkingan

Vektor	Rengkingan Bobot	Keterangan
1	1,348	Bibit 4
2	0,948	Bibit 2
3	0,516	Bibit 5
4	0,43	Bibit 3
5	0,338	Bibit 4

Jadi bibit ikan mas yang baik adalah bibit ke 4 yang memiliki hasil maksimum berdasarkan kriteria-kriteria yang ada. Dalam hal ini bibit ke 4 memiliki nilai terbesar 1,348. sehingga bibit ikan mas dengan nama ikan mas unggul merupakan bibit yang terbaik adalah bibit ke 4.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang penulis lakukan mengenai Pemilihan Bibit Ikan Mas dengan menggunakan metode SAW, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Dalam proses pemilihan bibit Ikan Mas adalah dengan kriteria usia, panjang, dan berat karena berdasarkan kriteria tersebut dapat dijadikan sebagai bahan pemilihan bibit ikan mas yang baik dan berkualitas.
2. Penerapan metode SAW dalam pemilihan bibit ikan mas yang pertama sekali adalah dengan mencari normalisasi matriks dari beberapa alternative, dimana alternative terdiri dari 5 yakni, bibit 1 yaitu bibit yang memiliki usia 11 hari, panjang 0,4 inci, dan berat 0,5 gram. Kemudian bibit ke 2 yang memiliki usia 13 hari, panjang 0,9 inci, dan berat 1 gram. Kemudian bibit ke 3 yang memiliki

usia 25 hari, panjang 1,9 inci, dan berat 1,9 gram. Kemudian bibit ke 4 yang memiliki usia 32 hari, panjang 3,5 inci, dan berat 2 gram. Kemudian bibit ke 5 yang memiliki usia 17 hari, panjang 1,5 inci, dan berat 1,2 gram. Dan dari ke 5 bibit, bibit ke 4 merupakan bibit yang terbaik.

3. Untuk mendapatkan hasil bibit ikan mas terbaik, seharusnya para peternak lebih memperhatikan induk dari bibit tersebut, caranya yakni dengan perawatan serta pemberian pakan yang sesuai serta siklus air yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Tonni Limbong. Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) Untuk Pemilihan Pekerjaan Bidang Informatika. SNIKOM 2013 ICT System Security, 2013.
- [2] Jogiyanto H.M, Analisa Sistem Informasi, Penerbit Andi, Yogyakarta, 2000
- [3] Angkat LS, Sistem pendukung keputusan pemilihan induk ayam produktif dengan metode simple additive weight (SAW). <http://eprints.mdp.ac.id/871/1/JURNAL.pdf>. (Diakses 15 Januari 2016)
- [4] Tsulistia 2015. Implementasi metode topsis – *multiple attribute decision making* pemilihan karyawan berprestasi berdasarkan kinerja . <http://eprints.mdp.ac.id/871/1/JURNAL.pdf>. (Diakses 8 Juni 2017)
- [5] Sri Kusuma Dewi, Fuzzy Multy-Attribute Decision Making, Penerbit Andi, Yogyakarta, 2006
- [6] Tonni Limbong, Sistem Pendukung Keputusan, STMIK Budi Darma Medan, 2009
- [7] https://id.wikipedia.org/wiki/Ikan_mas (Diakses 18 Juni 2016)