

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Ikan Nila Terbaik Menggunakan Metode SAW Dan AHP

Rika Sumanti Pesong Natai^{1,*}, Depi Rusda², Minarni³, Agung Purwanto⁴

¹Ilmu Komputer, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Darwan Ali, Sampit, Indonesia
Email: ^{1,*}rika.sumanti@gmail.com, ²depi.rusda@unda.ac.id, ³minarnifikom2512@gmail.com, ⁴agung@unda.ac.id
^{*)} Email Penulis Utama

Abstrak– Pemilihan bibit ikan nila terbaik merupakan salah satu faktor kunci dalam meningkatkan produktivitas dan kualitas budidaya ikan nila. Pemilihan bibit ikan yang tepat sangat penting untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas budidaya ikan nila. Dalam penelitian ini, kriteria yang digunakan untuk pemilihan bibit ikan yaitu seperti jenis ikan, ukuran, umur bibit, berat, pergerakan, kondisi, mata ikan, dan nafsu makan. Metode AHP digunakan untuk menentukan bobot kepentingan dari setiap kriteria yang akan digunakan dalam proses pemilihan bibit ikan nila. AHP melibatkan proses hierarki yang membandingkan kriteria satu per satu secara berpasangan untuk menilai tingkat kepentingannya relatif terhadap kriteria lainnya. Dengan demikian, AHP memungkinkan penentuan bobot kriteria yang lebih objektif berdasarkan penilaian para ahli atau pengguna. Setelah bobot kriteria ditentukan menggunakan AHP, metode SAW kemudian diterapkan untuk mengevaluasi dan meranking alternatif bibit ikan nila berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. SAW bekerja dengan cara mengalikan bobot setiap kriteria dengan nilai atau skor yang diperoleh oleh setiap alternatif, kemudian menjumlahkan hasilnya untuk mendapatkan nilai akhir. Alternatif dengan nilai tertinggi dianggap sebagai bibit ikan nila terbaik. Hasil perhitungan dengan metode SAW menunjukkan bahwa bibit ikan dengan kode A61 mendapatkan nilai tertinggi sebesar 4,051 dan menduduki peringkat pertama. Metode ini terbukti efektif dalam memberikan rekomendasi cepat dan tepat sesuai dengan kriteria yang ditetapkan. Metode AHP digunakan untuk menentukan bobot relatif dari setiap kriteria melalui proses perbandingan berpasangan. Hasil dari perhitungan menggunakan metode AHP menunjukkan bahwa bibit ikan dengan kode A4 memperoleh bobot tertinggi sebesar 0,079 dan juga menempati peringkat pertama. AHP memberikan pendekatan yang lebih mendalam dalam memahami prioritas dan kepentingan relatif dari setiap kriteria, sehingga dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih akurat dan terarah. Penggunaan metode SAW dan AHP dalam penelitian ini menunjukkan bahwa kedua metode memiliki keunggulan masing-masing dalam proses seleksi bibit ikan nila. SAW memberikan efisiensi dalam hal waktu dan proses penghitungan, sedangkan AHP memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai bobot dan prioritas kriteria yang digunakan. Dengan demikian, sistem pendukung keputusan yang dikembangkan dapat membantu petani ikan dalam memilih bibit ikan nila berkualitas tinggi dengan lebih efisien dan akurat, yang pada akhirnya dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas budidaya ikan nila.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Bibit Ikan Nila, *Simple Additive Weighting (SAW)*, *Analytic Hierarchy Process (AHP)*, Pemilihan Bibit.

Abstract– Selecting the best Nile tilapia seedlings is a key factor in increasing the productivity and quality of Nile tilapia farming. Choosing the right seedlings is crucial for enhancing the productivity and quality of Nile tilapia farming. In this study, the criteria used for seedling selection include fish type, size, seedling age, weight, movement, condition, eye appearance, and appetite. The AHP (Analytic Hierarchy Process) method is used to determine the importance weights of each criterion for the seedling selection process. AHP involves a hierarchical process that compares criteria one by one in pairs to assess their relative importance. Thus, AHP allows for a more objective determination of criteria weights based on expert or user assessments. After the criteria weights are determined using AHP, the SAW (Simple Additive Weighting) method is then applied to evaluate and rank the alternative Nile tilapia seedlings based on the established criteria. SAW works by multiplying the weight of each criterion by the score obtained by each alternative, then summing the results to get a final score. The alternative with the highest score is considered the best Nile tilapia seedling. The results from the SAW method show that the seedling with code A61 received the highest score of 4.051 and ranked first. This method has proven effective in providing quick and accurate recommendations according to the specified criteria. The AHP method is used to determine the relative weights of each criterion through pairwise comparison. The results from the AHP method show that the seedling with code A4 obtained the highest weight of 0.079 and also ranked first. AHP provides a more in-depth approach to understanding the priorities and relative importance of each criterion, thus helping in more accurate and targeted decision-making. The use of SAW and AHP methods in this study shows that both methods have their respective advantages in the seedling selection process. SAW offers efficiency in terms of time and calculation process, while AHP provides a deeper understanding of the weights and priorities of the criteria used. Thus, the developed decision support system can help fish farmers select high-quality Nile tilapia seedlings more efficiently and accurately, ultimately enhancing the productivity and quality of Nile tilapia farming.

Keywords: Decision Support System, Tilapia Seeds, Simple Additive Weighting (SAW), Analytic Hierarchy Process (AHP), Seed Selection.

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan dengan sumber daya perairan yang melimpah, yang menjadi potensi besar bagi pengembangan budidaya ikan air tawar. Salah satu jenis ikan yang populer di kalangan petani ikan adalah ikan nila. Ikan ini tidak hanya memiliki nilai ekonomis tinggi, tetapi juga memiliki permintaan pasar yang stabil. Namun, untuk mencapai produktivitas yang optimal, pemilihan bibit ikan nila yang berkualitas menjadi langkah krusial. Pemilihan bibit yang baik akan mempengaruhi pertumbuhan, kesehatan, dan hasil panen. Oleh karena itu, diperlukan sistem pendukung keputusan yang efektif dalam pemilihan bibit ikan nila terbaik[1]. Dalam industri perikanan, khususnya budidaya ikan nila, pemilihan bibit ikan nila terbaik seringkali menghadapi kendala karena banyaknya kriteria yang digunakan, seperti Jenis ikan, ukuran, umur bibit, berat, pergerakan, kondisi, mata ikan, dan nafsu makan. Ikan nila dikenal sebagai ikan yang mudah dibudidayakan dan memiliki nilai gizi tinggi, sehingga permintaannya selalu meningkat dari tahun ke tahun. Untuk mencapai hasil budidaya yang optimal, diperlukan pemilihan bibit ikan nila yang terbaik. Pemilihan bibit yang tepat sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan kesehatan ikan, serta produktivitas kolam budidaya. Tantangan utama yang dihadapi para petani ikan adalah bagaimana menentukan bibit ikan nila terbaik dari berbagai pilihan yang tersedia[2].

Pemilihan bibit ikan nila terbaik merupakan langkah penting dalam budidaya ikan yang sukses. Kualitas bibit ikan nila sangat menentukan keberhasilan pertumbuhan, tingkat kelangsungan hidup, serta hasil produksi yang optimal. Pemilihan bibit yang tepat tidak hanya berdampak pada peningkatan produktivitas, tetapi juga pada efisiensi penggunaan sumber daya dan pengurangan risiko kegagalan. Diperlukan suatu sistem yang dapat mendukung proses pengambilan keputusan dalam pemilihan bibit ikan nila terbaik. Integrasi kedua metode ini memberikan pendekatan yang komprehensif dan sistematis, yang tidak hanya meningkatkan efisiensi dan produktivitas budidaya, tetapi juga mengurangi risiko kegagalan. Oleh karena itu, pengembangan dan penerapan sistem pendukung keputusan ini memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi ikan nila, serta kesejahteraan petani ikan secara keseluruhan[3].

Seiring dengan meningkatnya permintaan pasar terhadap ikan nila, diperlukan suatu sistem yang mampu membantu petani dalam memilih bibit yang berkualitas. Metode tradisional yang mengandalkan pengalaman dan intuisi sering kali tidak cukup untuk memastikan bahwa bibit yang dipilih benar-benar terbaik. Selain itu, variasi lingkungan dan kondisi air juga mempengaruhi kualitas bibit yang harus diperhitungkan dengan cermat. Pentingnya pemilihan bibit ikan nila terbaik juga tercermin dari aspek ekonomi dan sosial. Ikan nila merupakan sumber protein yang penting bagi masyarakat, serta menjadi salah satu komoditas ekspor yang potensial. Dengan memilih bibit yang unggul, pembudidaya tidak hanya meningkatkan produktivitas dan keuntungan, tetapi juga berkontribusi pada ketahanan pangan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat. Oleh karena itu, pemilihan bibit ikan nila yang baik harus dilakukan dengan cermat dan berdasarkan pengetahuan yang mendalam mengenai aspek-aspek yang mempengaruhinya[4].

Kriteria pemilihan bibit ikan nila terbaik meliputi jenis ikan, ukuran, umur bibit, berat, pergerakan, kondisi fisik, mata ikan, dan nafsu makan. Masing-masing kriteria ini memiliki peranan signifikan dalam menentukan kualitas bibit ikan nila. Jenis ikan menentukan yang baik dan tahan penyakit, ukuran dan berat mencerminkan potensi pertumbuhan, sedangkan umur bibit yang ideal memastikan adaptasi yang lebih baik di lingkungan baru. Pergerakan yang aktif dan kondisi fisik yang baik menunjukkan kesehatan bibit, sementara mata ikan yang jernih merupakan indikator kesehatan umum. Nafsu makan yang tinggi menandakan bibit memiliki metabolisme yang baik dan kemampuan untuk tumbuh dengan cepat. Implementasi metode SAW dalam pemilihan bibit ikan nila dimulai dengan menentukan kriteria-kriteria yang relevan, seperti pertumbuhan, daya tahan terhadap penyakit, kebutuhan pakan, dan kondisi lingkungan. Setiap kriteria ini kemudian diberi bobot berdasarkan tingkat kepentingannya, yang diperoleh dari hasil perbandingan berpasangan menggunakan metode AHP. Setelah bobot kriteria ditentukan, langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi nilai kriteria dari setiap alternatif bibit ikan nila, dan menghitung nilai akhir dengan menjumlahkan nilai normalisasi yang telah dikalikan dengan bobot kriteria masing-masing[5].

Penggunaan sistem pendukung keputusan dengan metode SAW dan AHP ini memberikan beberapa manfaat signifikan. Pertama, sistem ini memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih objektif dan terukur, mengurangi pengaruh subjektivitas dari pengalaman atau pengetahuan individu. Kedua, dengan adanya bobot kriteria yang akurat, keputusan yang diambil dapat lebih sesuai dengan prioritas dan kebutuhan nyata dari budidaya ikan nila. Ketiga, sistem ini dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pemilihan bibit ikan nila, yang pada akhirnya berdampak positif terhadap produktivitas dan profitabilitas petani ikan[6]. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan yang efektif dalam memilih bibit ikan nila terbaik dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) dan Analytic Hierarchy Process (AHP). Sistem ini dirancang untuk membantu petani ikan

dalam membuat keputusan yang lebih cepat, akurat, dan terarah berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas budidaya ikan nila.

Ahmad et al. (2017): Penelitian ini menggunakan metode SAW untuk seleksi bibit ikan lele. Mereka menemukan bahwa metode SAW efektif dalam memberikan rekomendasi cepat. Namun, penelitian ini tidak menggunakan metode AHP untuk penentuan bobot kriteria, sehingga analisis bobot tidak seakurat penelitian saat ini. Siti et al. (2018): Penelitian ini mengimplementasikan AHP dalam pemilihan bibit ayam. Meskipun metode AHP digunakan untuk menentukan bobot kriteria, mereka tidak memanfaatkan metode SAW untuk proses perankingan alternatif, yang merupakan perbedaan utama dengan penelitian yang dilakukan saat ini.

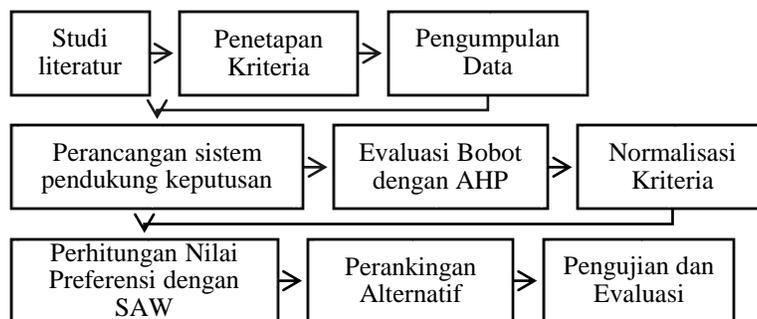
Hendrawan et al. (2019): Penelitian ini menggabungkan metode SAW dan TOPSIS untuk pemilihan bibit ikan mas. Mereka menemukan bahwa gabungan metode tersebut efektif, namun mereka tidak menggunakan AHP, sehingga pemahaman mengenai prioritas kriteria tidak sedalam penelitian saat ini. Mulyadi et al. (2020): Penelitian ini menerapkan AHP dan ELECTRE dalam seleksi bibit udang vaname. Mereka berhasil menilai bobot kriteria dan meranking alternatif, namun perbedaan utama adalah mereka tidak menggunakan SAW, sehingga hasil perankingan dalam penelitian ini lebih efisien dari segi waktu. Nuraini et al. (2021): Penelitian ini menggunakan metode AHP dan SAW untuk seleksi tanaman unggul. Mereka menggunakan pendekatan yang mirip dengan penelitian saat ini, namun fokus mereka adalah pada seleksi tanaman, bukan ikan, dan mereka menggunakan kriteria yang berbeda[7].

Berdasarkan penelitian Muhammad Imron Amrulloh, Arie Nugroho dan Erna Daniati (2022) dengan judul " Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Lele Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw) " sistem pendukung keputusan menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting) dapat memilih dan memutuskan untuk mendapatkan pemilihan bibit yang baik, dan secara langsung dapat meningkatkan hasil panen sehingga bisa mendapatkan keuntungan hasil yang lebih[8]. Berdasarkan penelitian Anderias Eko Wijaya dan Aldi Riyadi (2020) dengan judul " System Pendeteksi Kelayakan Kolam Ikan Nila Menggunakan Metode Saw (Simple Additive Weighting) Berbasis Iot (Internet Of Things) " implementasi Metode SAW (Simple Additive Weighting) System Pendeteksi Kelayakan Kolam Ikan Nila Berbasis Iot (Internet Of Things) telah berhasil diterapkan. Sehingga dapat melakukan perankingan kolam ikan nila berdasarkan parameter suhu, pH, kekeruhan[9]. Berdasarkan penelitian Anna Aprillia, Dedih dan Wahyudi (2020) dengan judul "Sistem Penunjang Keputusan menentukan Pakan Alami Nila Berbasis Web" Sistem pendukung keputusan merupakan suatu metodologi yang digunakan dalam mengambil keputusan yang mudah dan dapat diadaptasikan untuk membantu masyarakat terutama peternak ikan nila dalam mengambil keputusan menentukan pakan ikan nila yang tepat untuk keberlangsungan hidup ikan nila tersebut[10]. Berdasarkan penelitian Rais Zulkarnain dan Tri Susilowati (2022) dengan judul "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Ikan Lele Berkualitas Menggunakan Metode Saw (Simple Additive Weighting) Di Desa Wates" 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[11]

Perbedaan utama antara penelitian ini dengan penelitian-penelitian terdahulu adalah integrasi metode AHP dan SAW dalam pemilihan bibit ikan nila, yang memberikan efisiensi waktu dan ketepatan analisis kriteria secara lebih mendalam dibandingkan dengan penelitian sebelumnya yang hanya menggunakan salah satu metode atau menerapkannya pada konteks yang berbeda. Untuk membantu petani ikan dalam mengambil keputusan yang tepat, metode SAW (Simple Additive Weighting) dan AHP (Analytic Hierarchy Process) dapat digunakan sebagai pendekatan sistem pendukung keputusan. Metode SAW memberikan penilaian berdasarkan penjumlahan bobot dari setiap kriteria, sedangkan AHP membantu dalam menentukan prioritas dan bobot dari setiap kriteria berdasarkan perbandingan berpasangan. Dengan menggunakan kedua metode ini, proses pemilihan bibit ikan nila dapat dilakukan secara lebih objektif dan terstruktur, menghasilkan rekomendasi yang dapat diandalkan untuk meningkatkan produktivitas dan keberhasilan budidaya ikan nila[12].

2. METODE PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian



Gambar 1: Tahapan penelitian

Studi Literatur adalah suatu proses yang sangat penting dalam penelitian ilmiah, termasuk dalam pemilihan bibit ikan nila terbaik. Studi ini bertujuan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan merangkum berbagai penelitian dan sumber informasi yang sudah ada terkait topik tersebut. Penetapan Kriteria tahap ini adalah menetapkan kriteria-kriteria yang relevan untuk pemilihan bibit ikan nila, seperti jenis ikan, usia bibit, ukuran, berat, pergerakan, kondisi kesehatan, kondisi mata, dan nafsu makan. Pengumpulan Data adalah mengumpulkan data terkait dengan setiap kriteria tersebut. kriteria seperti Jenis ikan, ukuran, umur bibit, berat, pergerakan, kondisi, mata ikan, nafsu makan. Data ini dapat diperoleh dari sumber yang sudah ada. Perancangan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pada pemilihan bibit ikan nila terbaik adalah proses untuk merancang sebuah sistem yang membantu dalam pengambilan keputusan terkait pemilihan bibit ikan nila yang berkualitas. Sistem ini dirancang untuk membantu petani ikan atau pihak yang berkepentingan dalam menentukan bibit ikan nila yang paling cocok berdasarkan berbagai kriteria yang telah ditentukan. Evaluasi Bobot dengan AHP: Selanjutnya, metode Analytic Hierarchy Process (AHP) digunakan untuk menentukan bobot relatif dari setiap kriteria. Dalam AHP, dilakukan perbandingan berpasangan antar kriteria untuk menentukan tingkat kepentingannya. Normalisasi Kriteria: Setelah mendapatkan bobot dari AHP, nilai kriteria dari setiap alternatif bibit ikan nila dinormalisasi. Hal ini dilakukan agar nilai kriteria yang memiliki skala berbeda bisa dibandingkan secara adil. Perhitungan Nilai Preferensi dengan SAW: Metode Simple Additive Weighting (SAW) digunakan untuk menghitung nilai preferensi dari setiap alternatif bibit ikan nila. Nilai normalisasi dari setiap kriteria dikalikan dengan bobot kriteria yang sesuai, dan hasilnya dijumlahkan untuk mendapatkan nilai preferensi akhir. Perankingan Alternatif: Tahap terakhir adalah melakukan perankingan berdasarkan nilai preferensi yang telah dihitung. Alternatif bibit ikan nila dengan nilai preferensi tertinggi diberikan peringkat lebih tinggi sebagai bibit terbaik. Pengujian dan Evaluasi: Pengujian dan evaluasi pemilihan bibit ikan nila terbaik merupakan proses penting dalam pembenihan ikan nila untuk memastikan bahwa bibit yang dipilih memiliki kualitas yang optimal untuk budidaya selanjutnya

2.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah cara yang dilakukan untuk mengumpulkan dan menganalisis data. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengumpulan data sekunder dan studi literatur.

a. Pengumpulan Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder dalam penelitian ini memperoleh informasi yang sudah ada mengenai kriteria-kriteria yang relevan untuk pemilihan bibit ikan nila terbaik. Data sekunder merupakan informasi yang dikumpulkan dari berbagai sumber yang telah dipublikasikan sebelumnya, seperti laporan penelitian, artikel ilmiah, buku, dan catatan budidaya. Sumber-sumber ini memberikan informasi yang kaya dan mendalam tentang aspek-aspek penting seperti jenis ikan, usia bibit, ukuran, berat, kondisi kesehatan, pergerakan, kondisi mata, dan nafsu makan. Dengan menggunakan data sekunder, penelitian ini dapat menghemat waktu dan sumber daya, serta mendapatkan data yang valid dari studi-studi terdahulu.

Proses pengumpulan data sekunder dimulai dengan melakukan pencarian literatur yang komprehensif melalui database ilmiah, perpustakaan, dan situs web resmi yang terkait dengan akuakultur dan budidaya ikan nila. Artikel-artikel ilmiah dari jurnal terkemuka, laporan penelitian dari institusi akademis dan pemerintah, serta buku-buku yang membahas teknik budidaya ikan nila dikumpulkan dan dianalisis. Selain itu, catatan budidaya dari petani ikan dan laporan produksi dari perusahaan akuakultur juga dikumpulkan untuk mendapatkan gambaran praktis mengenai kinerja berbagai bibit ikan nila berdasarkan kriteria yang ditetapkan. Data ini kemudian diekstraksi dan disusun secara sistematis untuk mendukung analisis lebih lanjut [13].

Setelah data sekunder dikumpulkan, tahap berikutnya adalah mengevaluasi kualitas dan relevansi data tersebut. Setiap sumber data diperiksa untuk memastikan keakuratannya, validitas, dan relevansinya dengan kriteria yang digunakan

dalam penelitian ini. Informasi yang diperoleh kemudian digunakan untuk melengkapi dan memperkuat data primer yang dikumpulkan melalui kuesioner. Data sekunder membantu dalam memahami konteks yang lebih luas dan menyediakan dasar yang kuat untuk analisis menggunakan metode SAW dan AHP. Dengan mengintegrasikan data primer dan sekunder, penelitian ini dapat memberikan hasil yang lebih komprehensif dan akurat dalam menentukan bibit ikan nila terbaik.

b. Studi Literatur

Studi literatur dalam konteks sistem pendukung keputusan (SPK) untuk pemilihan bibit ikan nila terbaik sangat penting untuk membangun landasan teoritis dan praktis yang kuat dalam penelitian. Dalam studi ini, literatur mengenai teknik dan metode analisis seperti Simple Additive Weighting (SAW) dan Analytic Hierarchy Process (AHP) sering kali menjadi fokus utama. Literatur menyediakan pemahaman mendalam tentang bagaimana SAW digunakan untuk memberikan nilai pada setiap alternatif bibit ikan nila berdasarkan kriteria yang ditentukan seperti ukuran, berat, kondisi fisik, dan lainnya. SAW memungkinkan penilaian yang relatif sederhana namun efektif dengan memberikan bobot pada setiap kriteria dan kemudian menjumlahkan skor untuk menentukan peringkat bibit yang paling optimal[14].

2.3 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sebuah sistem yang dirancang untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang kompleks dan sering kali melibatkan banyak faktor yang saling terkait. Tujuan utama dari SPK adalah untuk memberikan dukungan kepada pengambil keputusan dalam memahami situasi yang kompleks, menganalisis berbagai opsi atau alternatif yang mungkin, serta memilih solusi terbaik berdasarkan informasi yang tersedia. Sistem pendukung keputusan menggunakan berbagai teknik, alat, dan model komputasi untuk membantu dalam proses pengambilan keputusan. Hal ini dapat meliputi pemrosesan data, analisis statistik, teknik kecerdasan buatan seperti machine learning, dan bahkan pendekatan heuristik. Dengan memanfaatkan teknologi informasi, sistem pendukung keputusan dapat mengintegrasikan berbagai sumber data, memfasilitasi analisis yang lebih baik, dan mempercepat proses pengambilan keputusan[15].

2.4 SAW (Simple Additive Weighting)

Metode SAW sering dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW (*Simple Additive Weighting*) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW dapat membantu dalam pengambilan keputusan suatu kasus, akan tetapi perhitungan dengan menggunakan metode SAW ini hanya yang menghasilkan nilai terbesar yang akan terpilih sebagai alternatif yang terbaik. Perhitungan akan sesuai dengan metode ini apabila alternatif yang terpilih memenuhi kriteria yang telah ditentukan. Metode SAW ini lebih efisien karena waktu yang dibutuhkan dalam perhitungan lebih singkat. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode SAW mengenal adanya dua atribut yaitu kriteria keuntungan (benefit) dan kriteria biaya (cost). Perbedaan mendasar dari kedua kriteria ini adalah dalam pemilihan kriteria ketika mengambil keputusan.[16].

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max_i X_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i X_{ij}}{X_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (1)$$

Keterangan:

r_{ij} = Nilai rating kinerja ternormalisasi

X_{ij} = Nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

$\max_i X_{ij}$ = Nilai terbesar dari setiap kriteria i

$\min_i X_{ij}$ = Nilai terkecil dari setiap kriteria i

benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik

cost = jika nilai terkecil adalah terbaik 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 alternatif (V_i) diberikan sebagai:

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij} \quad (2)$$

V_i =Rangking untuk setiap alternatif

W_j =Nilai bobot dari setiap kriteria

r_{ij} = Nilai rating kinerja ternormalisasi

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

Melakukan proses perankingan dengan cara mengalikan matriks ternormalisasi (R) dengan nilai bobot (W). Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) dengan cara menjumlahkan hasil kali antara matriks ternormalisasi (R) dengan nilai bobot (W).

2.5 Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

Analytic Hierarchy Process (AHP) merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki, menurut Saaty, hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multilevel dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif[17]. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis. Sering digunakan sebagai metode pemecahan masalah dibanding dengan metode yang lain karena alasan-alasan sebagai berikut:

- 1) Struktur yang berhirarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih, sampai pada subkriteria yang paling dalam.
- 2) Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh pengambil keputusan.

Saat telah membuktikan bahwa Indeks Konsistensi dari matriks dengan jumlah kriteria n (berordo n) dapat diperoleh dengan rumus:

$$CI = \frac{x_{Max} - n}{n - 1} \quad (3)$$

CI = Indeks Konsistensi (Consistency Index)

Λ = Nilai eigen terbesar dari matriks berordo n (jumlah/ n)

n = Jumlah kriteria

Nilai eigen terbesar didapat dengan menjumlahkan hasil perkalian jumlah kolom dengan eigen vector. Batas ketidak konsistensian diukur dengan menggunakan rasio konsistensi (CR), yakni perbandingan indeks konsistensi (CI) dengan nilai indeks random (RI) yang didapatkan dari suatu eksperimen oleh Oak Ridge Natinal Laboratory kemudian dikembangkan oleh Wharton School dan Nilai ini bergantung pada ordo matriks n . Dengan demikian Rasio Konsistensi dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (4)$$

Bila nilai CR lebih kecil dari 0,100 (10%), ketidak konsistensian pendapat masih dianggap dapat diterima, jika tidak maka penilaian perlu diulang.

2.6 Pengertian ikan nila merah

Ikan nila merah, yang juga dikenal dengan nama ilmiahnya *Oreochromis niloticus*, merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang populer dalam budidaya perikanan di berbagai belahan dunia. Nama "merah" merujuk pada warna tubuhnya yang cenderung kemerahan atau merah muda pada bagian sirip dan tubuhnya. Ikan nila merah berasal dari genus *Oreochromis* yang termasuk dalam keluarga *Cichlidae*. Mereka adalah ikan omnivora, yang berarti mereka memakan berbagai jenis makanan. Secara ekonomis, budidaya ikan nila merah telah menjadi industri yang penting di beberapa negara, terutama di Asia Tenggara dan Afrika. Ikan ini dihargai karena dagingnya yang lezat dan berkualitas,

serta potensinya dalam memenuhi permintaan pasar domestik maupun internasional. Selain itu, teknik budidaya ikan nila merah terus dikembangkan untuk meningkatkan efisiensi produksi dan kualitas hasil akhir, termasuk penggunaan teknologi dalam manajemen dan pemantauan kolam, pakan yang terkontrol, dan pemilihan bibit yang unggul. Dengan demikian, ikan nila merah tidak hanya menjadi penting dalam konteks pangan dan ekonomi, tetapi juga memainkan peran vital dalam memenuhi kebutuhan protein hewani secara global[18].

2.7 Pengertian ikan nila hitam

Ikan nila hitam, atau dikenal dengan nama ilmiahnya *Oreochromis niloticus*, adalah salah satu spesies ikan air tawar yang populer dalam budidaya perikanan. Ikan nila hitam termasuk dalam famili Cichlidae dan berasal dari Afrika Timur, khususnya dari sungai dan danau-danau di daerah tersebut. Spesies ini memiliki ciri khas tubuh yang relatif pipih dengan warna yang bervariasi dari abu-abu kehitaman hingga kebiruan, tergantung pada lingkungan tempat mereka hidup. Di alam liar, ikan nila hitam sering ditemukan di perairan tenang dengan dasar berbatu atau berpasir. Secara nutrisi, ikan nila hitam mengandung protein tinggi dan memiliki kandungan lemak yang rendah, menjadikannya pilihan yang baik untuk konsumsi manusia. Dagingnya memiliki tekstur yang lembut dan rasanya yang enak, sehingga banyak diminati baik untuk konsumsi langsung maupun untuk diolah menjadi produk olahan ikan. Dalam beberapa tahun terakhir, ikan nila hitam juga telah menjadi subjek penelitian untuk peningkatan genetik dan bioteknologi dalam upaya meningkatkan produktivitas dan ketahanannya terhadap penyakit, sekaligus memperkuat posisinya sebagai komoditas unggulan dalam industri perikanan budidaya global.

2.8 Pengertian Ikan Nila

Ikan nila adalah salah satu jenis ikan air tawar yang populer di dunia budidaya perikanan. Nama ilmiahnya adalah *Oreochromis niloticus*, dan ikan ini berasal dari Afrika Timur dan Afrika Tengah. Nama "nila" sendiri biasanya merujuk pada beberapa spesies ikan dalam genus *Oreochromis* yang memiliki ciri-ciri fisik dan biologi yang mirip. Ikan nila memiliki tubuh yang oval dan pipih dengan sirip-sirip yang agak panjang. Warna tubuhnya dapat bervariasi dari ikan nila merah dan ikan nila hitam. Nila merupakan ikan yang cukup tangguh dan mudah berkembang biak dalam berbagai kondisi perairan, sehingga menjadi salah satu spesies yang umum dipelihara dalam akuakultur. Selain menjadi sumber protein hewani yang penting dalam konsumsi manusia, ikan nila juga memiliki peran penting dalam ekosistem perairan, seperti menjaga keseimbangan populasi serangga air, memakan gulma air, dan berperan sebagai mangsa bagi predator lain dalam rantai makanan perairan. Selain itu, ikan nila juga memiliki nilai ekonomi yang signifikan dalam perdagangan ikan hias dan industri perikanan. Bibit ikan nila yang dihasilkan dari proses pemijahan dan penetasan telur ikan nila. Bibit ini akan dibesarkan hingga mencapai ukuran yang cukup untuk dijual atau dipelihara lebih lanjut hingga dewasa. Pemilihan bibit ikan nila yang berkualitas merupakan langkah penting dalam budidaya ikan nila, karena kualitas bibit akan sangat mempengaruhi pertumbuhan dan kesehatan ikan serta hasil panen[19].

2.9 Pengertian bibit ikan nila terbaik

Bibit ikan nila terbaik adalah kunci sukses dalam budidaya ikan nila. Bibit yang terbaik memiliki beberapa ciri penting yang harus diperhatikan oleh petani ikan. Pertama, jenis ikan nila yang dipilih harus berasal dari strain unggul yang memiliki ketahanan terhadap penyakit dan mampu tumbuh dengan cepat. Memilih bibit dari induk yang sehat dan memiliki riwayat genetik yang baik sangat penting untuk memastikan kualitas bibit. Ukuran dan umur bibit juga memainkan peran penting dalam menentukan kualitas bibit ikan nila. Bibit yang ideal biasanya memiliki ukuran yang seragam dan tidak terlalu kecil, sehingga memiliki peluang bertahan hidup yang lebih tinggi setelah dipindahkan ke kolam pembesaran. Umur bibit yang tepat untuk dipindahkan adalah sekitar 1-2 bulan, di mana mereka sudah cukup kuat untuk beradaptasi dengan lingkungan baru namun masih dalam fase pertumbuhan yang pesat. Berat bibit yang proporsional dengan ukuran tubuhnya menunjukkan bahwa bibit tersebut tumbuh dengan baik dan mendapatkan nutrisi yang cukup selama fase pembenihan. Pergerakan, kondisi fisik, mata ikan, dan nafsu makan juga merupakan indikator penting dari bibit ikan nila yang baik. Bibit yang aktif bergerak menunjukkan bahwa mereka sehat dan memiliki sistem kekebalan tubuh yang baik. Kondisi fisik yang baik, tanpa luka atau cacat, menandakan bahwa bibit tersebut tidak mengalami stres atau penyakit selama proses pemeliharaan. Mata ikan yang jernih dan sedikit keruh menjadi indikator kesehatan umum ikan, sementara nafsu makan yang baik menunjukkan bahwa ikan memiliki metabolisme yang aktif dan akan tumbuh dengan cepat[20].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Perhitungan metode SAW (Simple Additive Weighting)

Pada tahapan perhitungan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk kriteria A61 dengan nilai 4,051, langkah pertama adalah menentukan bobot relatif dari setiap kriteria yang telah ditentukan sebelumnya dalam sistem pendukung keputusan. Bobot ini mencerminkan tingkat pentingnya setiap kriteria dalam penilaian keseluruhan. Setelah bobot-bobot ini ditetapkan, kriteria A61 dinilai berdasarkan nilai yang dimilikinya. Nilai 4,051 untuk kriteria ini kemudian akan dinormalisasi dan dihitung menggunakan formula SAW, di mana nilai-nilai semua kriteria akan dikalikan dengan bobot masing-masing kriteria dan kemudian dijumlahkan.

Tabel 1. Data Kriteria

kode	Kriteria	Atribut
C1	Jenis Ikan	Benefit
C2	Usia Bibit	cost
C3	Ukuran	Cost
C4	Berat	Cost
C5	Pergerakan	Benefit
C6	Kondisi	Benefit
C7	Mata Ikan	Benefit
C8	Nafsu Makan	Benefit

Sumber data untuk kriteria dalam penelitian ini diperoleh dari berbagai sumber yang relevan dan terpercaya. Pertama, data mengenai jenis ikan, ukuran, dan umur bibit dikumpulkan dari peternak ikan nila dan penyedia bibit yang telah berpengalaman di bidang ini. Kedua, data mengenai kondisi fisik bibit, seperti berat, pergerakan, dan mata ikan, diperoleh melalui observasi langsung di lapangan dan wawancara dengan para ahli perikanan. Ketiga, informasi terkait nafsu makan bibit ikan didapatkan melalui pengujian laboratorium yang mengukur respons bibit terhadap pemberian pakan dalam kondisi terkontrol. Data-data ini kemudian diolah dan dijadikan acuan dalam proses pengambilan keputusan untuk pemilihan bibit ikan nila terbaik.

Tabel 2. Perhitungan alternatif

Alternatif	Kriteria							
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
	Benefit	Cost	Cost	Cost	Benefit	Benefit	Benefit	Benefit
A1	31	10	5	13	32	30	33	32
A2	30	10	5,4	15	32	30	28	29
A3	31	11	5,1	13,5	29	30	33	32
A4	30	11	5,5	15,5	32	31	33	32
A5	31	12	5,2	14	29	30	28	29
A6	30	12	5,6	16	32	31	33	32
A7	31	13	5,3	14,5	32	31	33	32
A8	30	13	5,7	16,5	29	31	33	32
A9	31	14	5,4	15	29	31	33	32
A10	30	14	5,8	16	32	31	33	29
A11	31	15	5,5	15,5	32	30	28	29
A12	30	15	5,9	16,5	32	31	33	32
A13	31	16	5,6	16	29	30	28	29
A14	30	16	6	17	32	31	33	32
A15	31	17	5,7	16,5	29	30	28	29
A16	30	17	6,1	17,5	32	31	33	32
A17	31	18	5,8	17	29	30	28	29
A18	30	18	6,2	18	32	31	33	32
A19	31	19	5,9	17,5	29	30	28	29
A20	30	19	6,3	18,5	32	31	33	32
A21	31	20	6	18	29	30	28	29
A22	30	20	6,4	19	32	31	33	32

A23	31	21	6,1	18,5	29	30	28	29
A24	30	21	6,5	19,5	32	31	33	29
A25	31	22	6,2	19	29	30	28	29
A26	30	22	6,6	20	32	31	33	29
A27	31	23	6,3	19,5	29	30	28	32
A28	30	23	6,7	20,5	32	31	33	29
A29	31	24	6,4	20	29	30	28	32
A30	30	24	6,8	21	32	31	33	29
A31	31	25	6,5	20,5	29	30	28	32
A32	30	25	6,9	21,5	32	31	33	29
A33	31	26	6,6	21	29	30	28	32
A34	30	26	7,0	22	32	31	33	29
A35	31	27	6,7	21,5	29	30	28	32
A36	30	27	7,1	22,5	32	31	33	29
A37	31	28	6,8	22,0	29	30	28	32
A38	30	28	7,2	23,0	32	31	33	29
A39	31	29	6,9	22,5	29	30	28	32
A40	30	29	7,3	23,5	32	31	33	29
A41	31	30	7,0	23,0	29	30	28	32
A42	30	30	7,4	24,0	32	31	33	29
A43	31	31	7,3	23,8	29	30	28	32
A44	30	31	7,3	24,0	32	31	33	29
A45	31	32	7,4	24,2	29	30	28	32
A46	30	32	7,4	24,5	32	31	33	29
A47	31	33	7,5	24,7	29	30	28	32
A48	30	33	7,5	25,0	32	31	33	29
A49	31	34	7,6	25,2	29	30	28	32
A50	30	34	7,6	25,5	32	31	33	29
A51	31	35	7,7	25,7	29	30	28	32
A52	30	35	7,7	25,9	32	31	33	29
A53	31	36	7,8	26,2	29	30	28	32
A54	30	36	7,8	26,4	32	31	33	29
A55	31	37	7,9	26,7	29	30	28	32
A56	30	37	7,9	26,9	32	31	33	29
A57	31	38	8,0	27,1	29	30	28	32
A58	30	38	8,0	27,4	32	31	33	29
A59	31	39	8,1	27,6	29	30	28	32
A60	30	39	8,1	27,9	32	31	33	29
A61	31	40	8,2	28,1	29	30	28	32

Pada tabel di atas menjelaskan bahwa data penilaian dari berbagai alternatif bibit ikan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, seperti jenis ikan, ukuran, umur bibit, berat, pergerakan, kondisi fisik, mata ikan, dan nafsu makan. Setiap alternatif bibit diberi skor untuk masing-masing kriteria, yang kemudian dinormalisasi dan ditimbang sesuai dengan bobot kriteria yang telah ditentukan dalam metode SAW atau AHP. Hasil perhitungan ini digunakan untuk menghitung skor total setiap alternatif, yang kemudian diurutkan untuk menentukan bibit ikan nila terbaik.

Tabel 3. Normalisasi Matrik

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A1	1,0	0,32	0,16	0,4	1,0	0,97	1,1	1,0
A2	0,97	0,32	0,17	0,5	1,0	0,97	0,9	0,9
A3	1,0	0,35	0,16	0,4	0,9	0,97	1,1	1,0
A4	0,97	0,35	0,18	0,5	1,0	1,0	1,1	1,0
A5	1,0	0,39	0,17	0,5	0,9	0,97	0,9	0,9
A6	0,97	0,39	0,18	0,5	1,0	1,0	1,1	1,0
A7	1,0	0,42	0,17	0,5	1,0	1,0	1,1	1,0
A8	0,97	0,42	0,18	0,5	0,9	1,0	1,1	1,0

A9	1,0	0,45	0,17	0,5	0,9	1,0	1,1	1,0
A10	0,97	0,45	0,19	0,5	1,0	1,0	1,1	0,9
A11	1,0	0,48	0,18	0,5	1,0	0,97	0,9	0,9
A12	0,97	0,48	0,19	0,5	1,0	1,0	1,1	1,0
A13	1,0	0,52	0,18	0,5	0,9	0,97	0,9	0,9
A14	0,97	0,52	0,19	0,5	1,0	1,0	1,1	1,0
A15	1,0	0,55	0,18	0,5	0,9	0,97	0,9	0,9
A16	0,97	0,55	0,20	0,6	1,0	1,0	1,1	1,0
A17	1,0	0,58	0,19	0,5	0,9	0,97	0,9	0,9
A18	0,97	0,58	0,20	0,6	1,0	1,0	1,1	1,0
A19	1,0	0,61	0,19	0,6	0,9	0,97	0,9	0,9
A20	0,97	0,61	0,20	0,6	1,0	1,0	1,1	1,0
A21	1,0	0,65	0,19	0,6	0,9	0,97	0,9	0,9
A22	0,97	0,65	0,21	0,6	1,0	1,0	1,1	1,0
A23	1,0	0,68	0,20	0,6	0,9	0,97	0,9	0,9
A24	0,97	0,68	0,21	0,6	1,0	1,0	1,1	0,9
A25	1,0	0,71	0,20	0,6	0,9	0,97	0,9	0,9
A26	0,97	0,71	0,21	0,6	1,0	1,0	1,1	0,9
A27	1,0	0,74	0,20	0,6	0,9	0,97	0,9	1,0
A28	0,97	0,74	0,22	0,7	1,0	1,0	1,1	0,9
A29	1,0	0,77	0,21	0,6	0,9	0,97	0,9	1,0
A30	0,97	0,77	0,22	0,7	1,0	1,0	1,1	0,9
A31	1,0	0,81	0,21	0,7	0,9	0,97	0,9	1,0
A32	0,97	0,81	0,22	0,7	1,0	1,0	1,1	0,9
A33	1,0	0,84	0,21	0,7	0,9	0,97	0,9	1,0
A34	0,97	0,84	0,23	0,7	1,0	1,0	1,1	0,9
A35	1,0	0,87	0,22	0,7	0,9	0,97	0,9	1,0
A36	0,97	0,87	0,23	0,7	1,0	1,0	1,1	0,9
A37	1,0	0,90	0,22	0,7	0,9	0,97	0,9	1,0
A38	0,97	0,90	0,23	0,7	1,0	1,0	1,1	0,9
A39	1,0	0,94	0,22	0,7	0,9	0,97	0,9	1,0
A40	0,97	0,94	0,24	0,8	1,0	1,0	1,1	0,9
A41	1,0	0,97	0,23	0,7	0,9	0,97	0,9	1,0
A42	0,97	0,97	0,24	0,8	1,0	1,0	1,1	0,9
A43	1,0	0,99	0,24	0,8	0,9	0,97	0,9	1,0
A44	0,97	1,01	0,24	0,8	1,0	1,0	1,1	0,9
A45	1,0	1,02	0,24	0,8	0,9	0,97	0,9	1,0
A46	0,97	1,04	0,24	0,8	1,0	1,0	1,1	0,9
A47	1,0	1,06	0,24	0,8	0,9	0,97	0,9	1,0
A48	0,97	1,07	0,24	0,8	1,0	1,0	1,1	0,9
A49	1,0	1,09	0,24	0,8	0,9	0,97	0,9	1,0
A50	0,97	1,10	0,25	0,8	1,0	1,0	1,1	0,9
A51	1,0	1,12	0,25	0,8	0,9	0,97	0,9	1,0
A52	0,97	1,14	0,25	0,8	1,0	1,0	1,1	0,9
A53	1,0	1,15	0,25	0,8	0,9	0,97	0,9	1,0
A54	0,97	1,17	0,25	0,9	1,0	1,0	1,1	0,9
A55	1,0	1,18	0,25	0,9	0,9	0,97	0,9	1,0
A56	0,97	1,20	0,26	0,9	1,0	1,0	1,1	0,9
A57	1,0	1,22	0,26	0,9	0,9	0,97	0,9	1,0
A58	0,97	1,23	0,26	0,9	1,0	1,0	1,1	0,9
A59	1,0	1,25	0,26	0,9	0,9	0,97	0,9	1,0
A60	0,97	1,27	0,26	0,9	1,0	1,0	1,1	0,9
A61	1,0	1,28	0,26	0,9	0,9	0,97	0,9	1,0
Bobot	0.15	0.10	0.10	0.10	0.15	0.15	0.15	0.10

Sumber data pada proses normalisasi matriks berasal dari data alternatif bibit ikan nila yang telah dikumpulkan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, seperti jenis ikan, ukuran, umur bibit, berat, pergerakan, kondisi, mata ikan, dan nafsu makan. Data ini kemudian diorganisasikan dalam bentuk matriks yang mencantumkan nilai atau skor setiap alternatif terhadap masing-masing kriteria. Proses normalisasi matriks dilakukan untuk mengubah nilai-nilai tersebut ke dalam skala yang seragam, sehingga memungkinkan perbandingan yang adil dan akurat antar alternatif dalam tahap evaluasi selanjutnya menggunakan metode SAW.

Tabel 4. Menghitung Nilai Preferensi dan Hasil Perangkingan

Alternatif	Kriteria								Hasil	Rangking
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8		
A1	0,2	0,32	0,16	0,42	0,15	0,146	0,17	1,0	2,543	59
A2	0,15	0,32	0,17	0,48	0,15	0,146	0,14	0,9	2,490	61
A3	0,2	0,35	0,16	0,44	0,14	0,146	0,17	1,0	2,578	58
A4	0,15	0,35	0,18	0,50	0,15	0,15	0,17	1,0	2,670	57
A5	0,2	0,39	0,17	0,45	0,14	0,146	0,14	0,9	2,510	60
A6	0,15	0,39	0,18	0,52	0,15	0,15	0,17	1,0	2,730	52
A7	0,2	0,42	0,17	0,47	0,15	0,15	0,17	1,0	2,706	54
A8	0,15	0,42	0,18	0,53	0,14	0,15	0,17	1,0	2,764	50
A9	0,2	0,45	0,17	0,48	0,14	0,15	0,17	1,0	2,740	51
A10	0,15	0,45	0,19	0,52	0,15	0,15	0,17	0,9	2,699	55
A11	0,2	0,48	0,18	0,50	0,15	0,146	0,14	0,9	2,673	56
A12	0,15	0,48	0,19	0,53	0,15	0,15	0,17	1,0	2,845	47
A13	0,2	0,52	0,18	0,52	0,14	0,146	0,14	0,9	2,718	53
A14	0,15	0,52	0,19	0,55	0,15	0,15	0,17	1,0	2,905	45
A15	0,2	0,55	0,18	0,53	0,14	0,146	0,14	0,9	2,767	49
A16	0,15	0,55	0,20	0,56	0,15	0,15	0,17	1,0	2,954	43
A17	0,2	0,58	0,19	0,55	0,14	0,146	0,14	0,9	2,816	48
A18	0,15	0,58	0,20	0,58	0,15	0,15	0,17	1,0	3,003	41
A19	0,2	0,61	0,19	0,56	0,14	0,15	0,14	0,9	2,868	46
A20	0,15	0,61	0,20	0,60	0,15	0,148	0,17	1,0	3,051	39
A21	0,2	0,65	0,19	0,58	0,14	0,15	0,14	0,9	2,928	44
A22	0,15	0,65	0,21	0,61	0,15	0,148	0,17	1,0	3,110	37
A23	0,2	0,68	0,20	0,60	0,14	0,15	0,14	0,9	2,977	42
A24	0,15	0,68	0,21	0,63	0,15	0,148	0,17	0,9	3,063	38
A25	0,2	0,71	0,20	0,61	0,14	0,15	0,14	0,9	3,026	40
A26	0,15	0,71	0,21	0,65	0,15	0,148	0,17	0,9	3,112	36
A27	0,2	0,74	0,20	0,63	0,14	0,15	0,14	1,0	3,173	34
A28	0,15	0,74	0,22	0,66	0,15	0,148	0,17	0,9	3,161	35
A29	0,2	0,77	0,21	0,65	0,14	0,15	0,14	1,0	3,222	32
A30	0,15	0,77	0,22	0,68	0,15	0,15	0,17	0,9	3,211	33
A31	0,2	0,81	0,21	0,66	0,14	0,148	0,14	1,0	3,281	30
A32	0,15	0,81	0,22	0,69	0,15	0,15	0,17	0,9	3,270	31
A33	0,2	0,84	0,21	0,68	0,14	0,148	0,14	1,0	3,331	28
A34	0,15	0,84	0,23	0,71	0,15	0,15	0,17	0,9	3,320	29
A35	0,2	0,87	0,22	0,69	0,14	0,148	0,14	1,0	3,380	26
A36	0,15	0,87	0,23	0,73	0,15	0,15	0,17	0,9	3,369	27
A37	0,2	0,90	0,22	0,71	0,14	0,148	0,14	1,0	3,429	24
A38	0,15	0,90	0,23	0,74	0,15	0,15	0,17	0,9	3,418	25
A39	0,2	0,94	0,22	0,73	0,14	0,148	0,14	1,0	3,489	22
A40	0,15	0,94	0,24	0,76	0,15	0,15	0,17	0,9	3,478	23
A41	0,2	0,97	0,23	0,74	0,14	0,15	0,14	1,0	3,538	20
A42	0,15	0,97	0,24	0,77	0,15	0,148	0,17	0,9	3,527	21
A43	0,2	0,99	0,24	0,77	0,14	0,15	0,14	1,0	3,592	18
A44	0,15	1,01	0,24	0,77	0,15	0,148	0,17	0,9	3,565	19
A45	0,2	1,02	0,24	0,78	0,14	0,15	0,14	1,0	3,641	16
A46	0,15	1,04	0,24	0,79	0,15	0,148	0,17	0,9	3,614	17
A47	0,2	1,06	0,24	0,80	0,14	0,15	0,14	1,0	3,700	14
A48	0,15	1,07	0,24	0,81	0,15	0,148	0,17	0,9	3,663	15
A49	0,2	1,09	0,24	0,81	0,14	0,15	0,14	1,0	3,748	12
A50	0,15	1,10	0,25	0,82	0,15	0,148	0,17	0,9	3,712	13
A51	0,2	1,12	0,25	0,83	0,14	0,15	0,14	1,0	3,797	10

A52	0,15	1,14	0,25	0,84	0,15	0,15	0,17	0,9	3,770	11
A53	0,2	1,15	0,25	0,84	0,14	0,148	0,14	1,0	3,846	8
A54	0,15	1,17	0,25	0,85	0,15	0,15	0,17	0,9	3,819	9
A55	0,2	1,18	0,25	0,86	0,14	0,148	0,14	1,0	3,895	6
A56	0,15	1,20	0,26	0,87	0,15	0,15	0,17	0,9	3,868	7
A57	0,2	1,22	0,26	0,88	0,14	0,148	0,14	1,0	3,954	4
A58	0,15	1,23	0,26	0,88	0,15	0,15	0,17	0,9	3,917	5
A59	0,2	1,25	0,26	0,89	0,14	0,148	0,14	1,0	4,002	2
A60	0,15	1,27	0,26	0,90	0,15	0,15	0,17	0,9	3,976	3
A61	0,2	1,28	0,26	0,91	0,14	0,148	0,14	1,0	4,051	1

Sumber data untuk menghitung nilai preferensi dalam penelitian ini meliputi informasi yang diperoleh dari berbagai sumber terkait bibit ikan nila. Data ini mencakup hasil pengukuran dan penilaian terhadap berbagai kriteria, seperti jenis ikan, ukuran, umur bibit, berat, pergerakan, kondisi fisik, mata ikan, dan nafsu makan, yang dikumpulkan dari petani ikan, penyedia bibit, dan hasil observasi lapangan. Selain itu, data tambahan mungkin diperoleh dari literatur akademik dan laporan penelitian sebelumnya untuk memberikan konteks dan memperkuat analisis nilai preferensi yang dilakukan.

Sumber data pada hasil perankingan terdiri dari informasi yang dikumpulkan mengenai berbagai alternatif bibit ikan nila, yang meliputi seperti jenis ikan, ukuran, umur bibit, berat, pergerakan, kondisi fisik, mata ikan, dan nafsu makan. Data ini diperoleh melalui observasi langsung di lapangan, wawancara dengan petani ikan, serta laporan dari penyedia bibit ikan. Informasi tersebut kemudian digunakan dalam proses evaluasi dan perankingan menggunakan metode SAW, di mana setiap alternatif bibit dinilai berdasarkan kriteria yang telah ditentukan dan bobot yang diperoleh dari metode AHP. bibit ikan nila terbaik adalah bibit ikan nila merah A61 yang memiliki nilai maksimum sebesar 4,051.

3.2 Perhitungan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

Pada perhitungan metode Analytical Hierarchy Process (AHP), nilai A4 = 0,079 dan bobot relatifnya adalah 1. Dalam AHP, setiap elemen dalam hirarki diberi bobot relatif untuk memperhitungkan pentingnya setiap elemen terhadap elemen lain dalam hirarki yang sama. Nilai 0,079 ini mengindikasikan bahwa elemen A4 memiliki kontribusi yang lebih rendah dibandingkan dengan elemen-elemen lain dalam hirarki yang mungkin memiliki nilai bobot yang lebih tinggi.

Tabel 5. Matriks Perbandingan dan nilai Eigen

C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	Jmlh	Rata ²
0,017	0,005	0,003	0,007	0,017	0,016	0,018	0,017	0,017	0,007	0,012	0,010	0,017	0,016	0,018	0,017	0,114	0,014
0,016	0,005	0,003	0,008	0,017	0,016	0,015	0,016	0,016	0,007	0,013	0,012	0,017	0,016	0,015	0,015	0,111	0,014
0,017	0,006	0,003	0,007	0,016	0,016	0,018	0,017	0,017	0,007	0,013	0,011	0,016	0,016	0,018	0,017	0,113	0,014
0,016	0,006	0,003	0,008	0,017	0,017	0,018	0,017	0,016	0,007	0,013	0,012	0,017	0,017	0,018	0,017	0,118	0,015
0,017	0,006	0,003	0,008	0,016	0,016	0,015	0,016	0,017	0,008	0,013	0,011	0,016	0,016	0,015	0,015	0,110	0,014
0,016	0,006	0,003	0,009	0,017	0,017	0,018	0,017	0,968	0,008	0,014	0,013	0,017	0,017	0,018	0,017	1,071	0,134
0,017	0,007	0,003	0,008	0,017	0,017	0,018	0,017	1,000	0,009	0,013	0,011	0,017	0,017	0,018	0,017	1,102	0,138
0,016	0,007	0,003	0,009	0,016	0,017	0,018	0,017	0,016	0,009	0,014	0,013	0,016	0,017	0,018	0,017	0,119	0,015
0,017	0,008	0,003	0,008	0,016	0,017	0,018	0,017	0,017	0,009	0,013	0,012	0,016	0,017	0,018	0,017	0,118	0,015
0,016	0,008	0,003	0,009	0,017	0,017	0,018	0,016	0,016	0,009	0,014	0,013	0,017	0,017	0,018	0,015	0,119	0,015
0,017	0,008	0,003	0,008	0,017	0,016	0,015	0,016	0,017	0,010	0,013	0,012	0,017	0,016	0,015	0,015	0,116	0,014
0,016	0,008	0,003	0,009	0,017	0,017	0,018	0,017	0,016	0,010	0,014	0,013	0,017	0,017	0,018	0,017	0,122	0,015
0,017	0,009	0,003	0,009	0,016	0,016	0,015	0,016	0,017	0,011	0,014	0,013	0,016	0,016	0,015	0,015	0,116	0,014
0,016	0,009	0,003	0,009	0,017	0,017	0,018	0,017	0,016	0,011	0,015	0,013	0,017	0,017	0,018	0,017	0,123	0,015
0,017	0,009	0,003	0,009	0,016	0,016	0,015	0,016	0,017	0,011	0,014	0,013	0,016	0,016	0,015	0,015	0,117	0,015
0,016	0,009	0,003	0,009	0,017	0,017	0,018	0,017	0,016	0,011	0,015	0,014	0,017	0,017	0,018	0,017	0,125	0,016
0,017	0,010	0,003	0,009	0,016	0,016	0,015	0,016	0,017	0,012	0,014	0,013	0,016	0,016	0,015	0,015	0,118	0,015
0,016	0,010	0,003	0,010	0,017	0,017	0,018	0,017	0,016	0,012	0,015	0,014	0,017	0,017	0,018	0,017	0,126	0,016
0,017	0,010	0,003	0,009	0,016	0,016	0,015	0,016	0,017	0,013	0,014	0,014	0,016	0,016	0,015	0,015	0,120	0,015
0,016	0,010	0,003	0,010	0,017	0,017	0,018	0,017	0,016	0,013	0,015	0,015	0,017	0,017	0,018	0,017	0,127	0,016
0,017	0,011	0,003	0,010	0,016	0,016	0,015	0,016	0,017	0,013	0,015	0,014	0,016	0,016	0,015	0,015	0,121	0,015

0,016	0,011	0,003	0,010	0,017	0,017	0,018	0,017	0,016	0,013	0,016	0,015	0,017	0,017	0,018	0,017	0,129	0,016
0,017	0,011	0,003	0,010	0,016	0,016	0,015	0,016	0,017	0,014	0,015	0,015	0,016	0,016	0,015	0,015	0,122	0,015
0,016	0,011	0,003	0,010	0,017	0,017	0,018	0,016	0,016	0,014	0,016	0,015	0,017	0,017	0,018	0,015	0,128	0,016
0,017	0,012	0,003	0,010	0,016	0,016	0,015	0,016	0,017	0,015	0,015	0,015	0,016	0,016	0,015	0,015	0,123	0,015
0,016	0,012	0,004	0,011	0,017	0,017	0,018	0,016	0,016	0,015	0,016	0,016	0,017	0,017	0,018	0,015	0,130	0,016
0,017	0,012	0,003	0,010	0,016	0,016	0,015	0,017	0,017	0,015	0,015	0,015	0,016	0,016	0,015	0,017	0,126	0,016
0,016	0,012	0,004	0,011	0,017	0,017	0,018	0,016	0,016	0,015	0,016	0,016	0,017	0,017	0,018	0,015	0,131	0,016
0,017	0,013	0,003	0,011	0,016	0,016	0,015	0,017	0,017	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,015	0,017	0,128	0,016
0,016	0,013	0,004	0,011	0,017	0,017	0,018	0,016	0,016	0,016	0,017	0,016	0,017	0,017	0,018	0,015	0,132	0,017
0,017	0,013	0,003	0,011	0,016	0,016	0,015	0,017	0,017	0,017	0,016	0,016	0,016	0,016	0,015	0,017	0,129	0,016
0,016	0,013	0,004	0,012	0,017	0,017	0,018	0,016	0,016	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,018	0,015	0,133	0,017
0,017	0,014	0,004	0,011	0,016	0,016	0,015	0,017	0,017	0,017	0,016	0,016	0,016	0,016	0,015	0,017	0,130	0,016
0,016	0,014	0,004	0,012	0,017	0,017	0,018	0,016	0,016	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,018	0,015	0,135	0,017
0,017	0,015	0,004	0,012	0,016	0,016	0,015	0,017	0,017	0,018	0,016	0,017	0,016	0,016	0,015	0,017	0,132	0,016
0,016	0,015	0,004	0,012	0,017	0,017	0,018	0,016	0,016	0,018	0,017	0,018	0,017	0,017	0,018	0,015	0,136	0,017
0,017	0,015	0,004	0,012	0,016	0,016	0,015	0,017	0,017	0,019	0,017	0,017	0,016	0,016	0,015	0,017	0,133	0,017
0,016	0,015	0,004	0,012	0,017	0,017	0,018	0,016	0,016	0,019	0,018	0,018	0,017	0,017	0,018	0,015	0,137	0,017
0,017	0,016	0,004	0,012	0,016	0,016	0,015	0,017	0,017	0,019	0,017	0,018	0,016	0,016	0,015	0,017	0,134	0,017
0,016	0,016	0,004	0,013	0,017	0,017	0,018	0,016	0,016	0,019	0,018	0,018	0,017	0,017	0,018	0,015	0,139	0,017
0,017	0,016	0,004	0,012	0,016	0,016	0,015	0,017	0,017	0,020	0,017	0,018	0,016	0,016	0,015	0,017	0,135	0,017
0,016	0,016	0,004	0,013	0,017	0,017	0,018	0,016	0,016	0,020	0,018	0,019	0,017	0,017	0,018	0,015	0,140	0,017
0,017	0,017	0,004	0,013	0,016	0,016	0,015	0,017	0,017	0,020	0,018	0,019	0,016	0,016	0,015	0,017	0,137	0,017
0,016	0,017	0,004	0,013	0,017	0,017	0,018	0,016	0,016	0,021	0,018	0,019	0,017	0,017	0,018	0,015	0,141	0,018
0,017	0,017	0,004	0,013	0,016	0,016	0,015	0,017	0,017	0,021	0,018	0,019	0,016	0,016	0,015	0,017	0,139	0,017
0,016	0,017	0,004	0,013	0,017	0,017	0,018	0,016	0,016	0,021	0,018	0,019	0,017	0,017	0,018	0,015	0,142	0,018
0,017	0,018	0,004	0,013	0,016	0,016	0,015	0,017	0,017	0,022	0,018	0,019	0,016	0,016	0,015	0,017	0,140	0,017
0,016	0,018	0,004	0,013	0,017	0,017	0,018	0,016	0,016	0,022	0,019	0,020	0,017	0,017	0,018	0,015	0,143	0,018
0,017	0,018	0,004	0,014	0,016	0,016	0,015	0,017	0,017	0,022	0,019	0,020	0,016	0,016	0,015	0,017	0,141	0,018
0,016	0,018	0,004	0,014	0,017	0,017	0,018	0,016	0,016	0,023	0,019	0,020	0,017	0,017	0,018	0,015	0,144	0,018
0,017	0,019	0,004	0,014	0,016	0,016	0,015	0,017	0,017	0,023	0,019	0,020	0,016	0,016	0,015	0,017	0,142	0,018
0,016	0,019	0,004	0,014	0,017	0,017	0,018	0,016	0,016	0,023	0,019	0,020	0,017	0,017	0,018	0,015	0,146	0,018
0,017	0,019	0,004	0,014	0,016	0,016	0,015	0,017	0,017	0,024	0,019	0,021	0,016	0,016	0,015	0,017	0,144	0,018
0,016	0,019	0,004	0,014	0,017	0,017	0,018	0,016	0,016	0,024	0,019	0,021	0,017	0,017	0,018	0,015	0,147	0,018
0,017	0,020	0,004	0,014	0,016	0,016	0,015	0,017	0,017	0,024	0,019	0,021	0,016	0,016	0,015	0,017	0,145	0,018
0,016	0,020	0,004	0,014	0,017	0,017	0,018	0,016	0,016	0,025	0,019	0,021	0,017	0,017	0,018	0,015	0,148	0,019
0,017	0,020	0,004	0,015	0,016	0,016	0,015	0,017	0,017	0,025	0,020	0,021	0,016	0,016	0,015	0,017	0,146	0,018
0,016	0,021	0,004	0,015	0,017	0,017	0,018	0,016	0,016	0,025	0,020	0,021	0,017	0,017	0,018	0,015	0,150	0,019
0,017	0,021	0,004	0,015	0,016	0,016	0,015	0,017	0,017	0,026	0,020	0,022	0,016	0,016	0,015	0,017	0,148	0,018
0,016	0,021	0,004	0,015	0,017	0,017	0,018	0,016	0,016	0,026	0,020	0,022	0,017	0,017	0,018	0,015	0,151	0,019
0,017	0,021	0,004	0,015	0,016	0,016	0,015	0,017	0,017	0,026	0,020	0,022	0,016	0,016	0,015	0,017	0,149	0,019
1	0,8	0,2	0,6	1	1	1	1										1,24

Sumber data pada matriks perbandingan dalam metode AHP berasal dari penilaian ahli atau pengguna yang memberikan perbandingan berpasangan antara kriteria untuk menentukan bobot relatifnya. Data ini biasanya dikumpulkan melalui kuesioner atau diskusi kelompok, di mana para ahli mengevaluasi kepentingan relatif setiap kriteria terhadap kriteria lainnya. Setelah matriks perbandingan dibuat, nilai eigen digunakan untuk menghitung bobot kriteria, dengan nilai eigen utama (principal eigenvalue) dan vektor eigen (eigenvector) dihitung untuk mendapatkan bobot yang mencerminkan prioritas relatif dari setiap kriteria dalam pengambilan keputusan.

Tabel 6. Nilai CI dan CR

Lamda Max	8,65262502
CI	0,0932321
CR=CI/IR	0

Nilai Consistency Index (CI) dan Consistency Ratio (CR) adalah indikator yang digunakan untuk mengevaluasi konsistensi penilaian dalam proses perbandingan berpasangan. CI dihitung berdasarkan perbedaan antara nilai eigen terbesar dari matriks perbandingan dan jumlah kriteria, sedangkan CR membandingkan CI dengan nilai rata-rata dari

Random Consistency Index (RI) untuk menentukan apakah konsistensi penilaian masih dalam batas yang dapat diterima.

Tabel 7. Perangkingan

A1	0,068	4
A2	0,050	7
A3	0,054	6
A4	0,079	1
A5	0,049	8
A6	0,059	5
A7	0,071	3
A8	0,076	2
Total		1

Pada tabel perangkingan perhitungan AHP, nilai 0,079 dengan peringkat 1 untuk A4 menunjukkan bahwa kriteria atau alternatif A4 memiliki bobot tertinggi dibandingkan dengan yang lain. Analytic Hierarchy Process, adalah metode pengambilan keputusan yang melibatkan penilaian pasangan kriteria untuk menentukan bobot relatif mereka. Proses ini menghasilkan skala prioritas yang mencerminkan pentingnya setiap kriteria atau alternatif. Nilai 0,079 ini mengindikasikan bahwa A4 memiliki pengaruh terbesar atau dianggap paling penting dalam konteks keputusan yang diambil. Peringkat 1 menunjukkan bahwa A4 adalah prioritas utama di antara semua kriteria atau alternatif yang dievaluasi. Sumber data perangkingan bibit ikan nila diperoleh dari petani ikan dan penyedia bibit ikan, yang mencakup informasi detail mengenai setiap alternatif bibit, seperti jenis, ukuran, umur, berat, pergerakan, kondisi fisik, mata ikan, dan nafsu makan. Data ini juga dapat diperoleh dari hasil observasi lapangan dan catatan historis mengenai performa bibit ikan dalam budidaya sebelumnya untuk memastikan akurasi dan relevansi informasi yang digunakan dalam proses perangkingan.

3.3 Hasil Penelitian

Hasil penelitian dengan perhitungan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) dengan nilai perangkingan 4,051 untuk alternatif A61 dan metode Analytic Hierarchy Process (AHP) dengan nilai 0,079 untuk alternatif A4 memberikan gambaran yang penting dalam konteks sistem pendukung keputusan untuk pemilihan bibit ikan nila. Metode SAW digunakan untuk memberikan skor pada setiap kriteria yang telah ditentukan, yang kemudian dijumlahkan untuk mendapatkan nilai total atau perangkingan untuk setiap alternatif. Sedangkan, AHP memberikan bobot relatif dari setiap kriteria berdasarkan prioritas yang diberikan oleh para ahli atau pengambil keputusan.

4. KESIMPULAN

Dalam penelitian ini, sistem pendukung keputusan untuk pemilihan bibit ikan nila terbaik telah berhasil dikembangkan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) dan Analytic Hierarchy Process (AHP). Hasil akhir dari analisis dengan kedua metode tersebut menunjukkan adanya perbedaan dalam pemeringkatan bibit ikan nila terbaik. Berdasarkan metode SAW, bibit ikan dengan kode A61 mendapatkan nilai tertinggi sebesar 4,051 dan menduduki peringkat pertama. Sementara itu, perhitungan menggunakan metode AHP menunjukkan bahwa bibit ikan dengan kode A4 memperoleh bobot tertinggi sebesar 0,079 dan juga menempati peringkat pertama. Perbedaan hasil antara kedua metode tersebut dapat dijelaskan melalui karakteristik masing-masing metode dalam menilai dan memberikan bobot pada kriteria yang digunakan. Kedua metode ini memberikan hasil yang berbeda, keduanya tetap dapat memberikan wawasan yang berharga dalam proses pemilihan bibit ikan nila terbaik. Metode SAW, dengan pendekatannya yang lebih sederhana dan langsung, dapat memberikan panduan awal yang cepat dan berguna dalam situasi di mana waktu adalah faktor penting. Metode AHP dengan pendekatannya yang lebih mendalam dan terstruktur, dapat memberikan analisis yang lebih komprehensif dan membantu dalam membuat keputusan yang lebih terinformasi dan berdasarkan pada pemahaman yang lebih baik tentang hubungan antar kriteria. Penggunaan kedua metode ini secara bersamaan dapat memberikan pendekatan yang lebih holistik dalam pemilihan bibit ikan nila terbaik. Terdapat perbedaan dalam hasil yang diberikan oleh kedua metode tersebut, keduanya memiliki kelebihan dan dapat saling melengkapi dalam memberikan wawasan yang berharga dalam pemilihan bibit ikan nila terbaik.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian ini. Terima kasih kepada para pembimbing kami yang telah memberikan arahan dan bimbingan yang berharga sepanjang proses penelitian ini. Kami juga berterima kasih kepada lembaga dan institusi yang telah menyediakan dukungan dan sumber daya yang diperlukan untuk melaksanakan penelitian ini. Ucapan terima kasih yang tulus juga kami sampaikan kepada seluruh rekan dan keluarga yang telah memberikan dukungan moral dan motivasi tanpa henti. Tanpa bantuan dan dukungan dari semua pihak ini, penelitian ini tidak akan dapat terlaksana dengan baik.

REFERENCES

- [1] R. Zulkarnain and T. Susilowati, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Ikan Lele Berkualitas Menggunakan Metode Saw (Simple Additive Weighting) Di Desa Wates," *Jurusan Sistem Informasi, STMIK Pringsewu Lampung*, vol. 5, no. 1, pp. 434–441, 2017, [Online]. Available: <http://www.ojs.stmikpringsewu.ac.id/index.php/procidingkmsi/article/view/454>.
- [2] N. D. Apriani, N. Krisnawati, and Y. Fitrihari, "Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode SAW Dalam Pemilihan Guru Terbaik Implementation Of A Decision Support System With SAW Method In Selecting The Best Teacher," *JACIS J. Autom. Comput. Inf. Syst.*, vol. 1, no. 1, pp. 37–45, 2020.
- [3] M. I. Amrulloh, A. Nugroho, and E. Daniati, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Lele Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *J. Tecnoscienza*, vol. 7, no. 1, pp. 134–148, 2022, doi: 10.51158/tecnoscienza.v7i1.808.
- [4] V. A. Syam, R. Permana, and S. A. Lusinia, "Perancangan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ikan Budidaya Air Tawar Menggunakan Metode Simple Additive Weight (Saw) Berbasis Web (Studi Kasus : Balai Perikanan Budidaya Air Tawar (Bpbat) Sungai Gelam Jambi)," *J. KomtekInfo*, vol. 5, no. 1, pp. 130–142, 2018, doi: 10.35134/komtekinfo.v5i1.15.
- [5] A. E. Wijaya and A. Riyadi, "SYSTEM PENDETEKSI KELAYAKAN KOLAM IKAN NILA MENGGUNAKAN METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING) BERBASIS IoT (INTERNET OF THINGS)," *J. Teknol. dan Komun. STMIK Subang*, vol. 14, no. 1, pp. 22–32, 2021, doi: 10.47561/a.v14i1.189.
- [6] A. Surahmat and T. D. Fuady, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Koperasi Terbaik Dinas Perdagangan Perindustrian Dan Koperasi Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Di Kota Serang," *J. Innov. Futur. Technol.*, vol. 4, no. 1, pp. 67–76, 2022, doi: 10.47080/ifttech.v4i1.1745.
- [7] P. Ikan, N. Merah, H. Persilangan, I. Nila, and H. Jatimbulan, "THE RED HYBRID TILAPIA HATCHERY (CROSS BREEDING BLACK TILAPIA JATIMBULAN (Oreochromis sp .) AND WHITE TILAPIA JATIMBULAN (Oreochromis sp .)) IN UPT PBAT UMBULAN , PASURUAN-JAWA TIMUR," no. January, 2016, doi: 10.13140/RG.2.1.3601.4166.
- [8] N. Muahiddah and W. Ayu Diamahesa, "Penyuluhan Tentang Manajemen Budidaya Ikan Yang Baik Di Pembudidaya Ikan Nila Air Tenang, Rembiga, Mataram," *Indones. J. Fish. Community Empower.*, vol. 3, no. 2, pp. 250–258, 2023, doi: 10.29303/jppi.v3i2.2778.
- [9] M. Y. Arifin, "Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi Vol.16 No.1 Tahun 2016 PERTUMBUHAN DAN SURVIVAL RATE IKAN NILA (Oreochromis. Sp) STRAIN MERAH DAN STRAIN HITAM YANG DIPELIHARA PADA MEDIA BERSALINITAS M. Yusuf Arifin 1," *J. Ilm.*, vol. 16, no. 1, pp. 159–166, 2016, [Online]. Available: <https://media.neliti.com>.
- [10] R. Ristiana and Y. Jumaryadi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Paket Wedding Organizer Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting)," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 10, no. 1, pp. 25–30, 2021, doi: 10.32736/sisfokom.v10i1.946.
- [11] A. Hidayat, "Potensi Pembesaran Ikan Nila Merah (Oreochromis sp.) Kolam Air Deras di Daerah Irigasi Banjaran Purwokerto Jawa Tengah," *Samakia J. Ilmu Perikan.*, vol. 9, no. 1, pp. 12–17, 2018.
- [12] I. M. Juan, A. Yudatama, J. D. Irawan, H. Z. Zahro, I. Channa, and I. Channa, "Channa Menggunakan Metode Saw (Simple Additive Weighting)," vol. 7, no. 1, pp. 830–838, 2023.
- [13] S. Nuryasri *et al.*, "KAJIAN PENGEMBANGAN USAHA BUDIDAYA IKAN AIR TAWAR DALAM MINA PADI DI DESA A. WIDODO KECAMATAN TUGUMULYO KABUPATEN MUSI RAWAS Study of The Development of The Aquaculture Business in Mina Paddy in A. Widodo Village Tugumulyo Sub-District Musi Rawas," *Maret*, vol. 14, no. 1, pp. 66–78, 2015.
- [14] I. Suhendra, Ilhamsyah, and R. Puspita Sari, "Sistem Penentuan Jenis Ikan Air Tawar Yang Berpotensi Menguntungkan Menggunakan Metode Ahp-Topsis," *J. Komput. dan Apl.*, vol. 09, no. 02, pp. 164–175, 2021.
- [15] A. Puput Giovani, T. Haryanti, and L. Kurniawati, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) pada SMP Islam Al-Azhar 6 Jakapermai Bekasi," *SATIN - Sains dan Teknol. Inf.*, vol. 6, no. 1, pp. 70–79, 2020, doi: 10.33372/stn.v6i1.611.
- [16] K. M. Dewi, A. V. S. Hubeis, and S. Raharja, "Strategi Pengembangan Usaha Ikan Nila Salina (Oreochromis sp.) Sebagai Varietas Baru Budidaya Perikanan Development Strategy of Salina Tilapia (Oreochromis sp.) Culture as New Varieties of Aquaculture," *Manaj. IKM*, vol. 13, no. 1, pp. 66–74, 2018, [Online]. Available:

- <http://journal.ipb.ac.id/index.php/jurnalmpi/>.
- [17] M. Jumarlis, “Sistem Pengambilan Keputusan Pemilihan Bibit Ikan Air Tawar untuk Dibudidayakan Menggunakan Metode AHP Berbasis Web,” *Inspir. J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 11, no. 1, p. 7, 2021, doi: 10.35585/inspir.v11i1.2605.
- [18] A. Masdalena, R. A. Dalimunthe, and E. Saputra, “Implementasi Metode Analytical Hierarchy Process Pada Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Ikan Budidaya Berbasis Web,” *Build. Informatics, Technol. Sci.*, vol. 4, no. 2, pp. 663–673, 2022, doi: 10.47065/bits.v4i2.2044.
- [19] S. Lestari and E. Anggraeni, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Budidaya Ikan Air Tawar Menggunakan Metode Simple Additive Weighting,” *Smart Comp Jurnalnya Orang Pint. Komput.*, vol. 11, no. 4, pp. 583–590, 2022, doi: 10.30591/smartcomp.v11i4.4271.
- [20] A. Aprillia, D. Dedih, and W. Wahyudi, “Sistem Penunjang Keputusan menentukan Pakan Alami Nila Berbasis Web,” *Syntax J. Inform.*, vol. 9, no. 2, pp. 109–118, 2020, doi: 10.35706/syji.v9i2.2255.