

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELAYAKAN LOKASI BUDIDAYA IKAN KUWE DI KABUPATEN KEPULAUAN SANGIHE MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*

**Oxila Afriani Senen, Alfrianus Papuas, Abraham Kamal**

Departement of Infromation System,  
Sangihe.Indonesia  
Oxilia.senen@gmail.com

**Abstract:** *In addition to the seed availability, food, market, and price, the selection of a good and right cultivation site can be one of the important factors in the business of sea cultivation. The selection of the location needs to consider on environmental factors and water quality. Process on determining a proper and improver site for fish sea fish cultivation can only rely on the intuition in selecting the location for sea fish cultivation, because there is still lack of data and environmental information about the proper waters. Therefore, there must be an early analysis on determining a proper location and an ideal water condition. This research aims at designing and building a supporting system on the feasibility of the cultivation site of Kuwe fish in Sangihe islands using Simple Additive Weighting (SAW) method, in which this method is often known as the method of weighted totaling. A basic concept on this method is to figure out the weighted totaling of the work rating on every alternative of all atributes. This method needs the process of matrix normalization of decision (X) into a comparable scale with all available alternative ratings. This application is built by using programming terms of C++ on the Qt Creator and MySQL as database. This application is able to process data in the calculation of criteria and to be an alternative or choice for students and lecturer in determining the proper site for the cultivation of Kuwe fish in the regency of Sangihe islands.*

**Keywords :** Supporting system in deciding the feasibility of the location of Kuwe fish cultivation, *Simple Additive Weighting*. (SAW), Database MySQL

## 1. Pendahuluan

Budidaya ikan termasuk budidaya laut adalah kegiatan untuk memelihara dan mengembangkan sumber daya hati laut yang meliputi berbagai jenis, ikan, udang, kekerangan dan rumput laut yang dilakukan diperairan pantai. Pengembangan budidaya laut merupakan usaha meningkatkan produksi sekaligus merupakan langkah pelestarian kemampuan lingkungan yang dapat mengimbangi cara penangkapan ikan. Pemilihan lokasi yang tepat dan baik merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan usaha budidaya laut disamping ketersediaan benih, pakan serta terjaminnya pasar dan harga. Permasalahan yang sering dihadapi dilapangan adalah tiak objektif nya dalam penentuna lokasi budidaya ikan kuwe. Adapun tujuan dari penenlitian ini adalah

merancang dan membanagun sistem pendukung keputusan kelayakan lokasi budidaya ikan kuwe

di Kabupaten Kepulauan Sangihe Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

## 2. Landasan Teori

### 2.1 Sistem Pendukung Keputsaan

SPK merupakan sebuah sistem berbasis komputer yang membantu dalam proses pengambilan keputusan. SPK sebagai sistem informasi berbasis komputer yang adaptif, interaktif, fleksibel, yang secara khusus dikembangkan untuk mendukung solusi dari pemasalahan manajemen yang tidak terstruktur untuk meningkatkan kualitas pengambilan keputusan. Dengan demikian dapat ditarik satu definisi tentang SPK yaitu sebuah sistem berbasis komputer yang adaptif, fleksibel, dan interaktif yang digunakan untuk memecahkan masalah-masalah tidak terstruktur sehingga meningkatkan nilai keputusan yang diambil. (Khoirudin, 2008)

## 2.2 Budidaya Ikan Kuwe

Budidaya ikan termasuk budidaya laut adalah kegiatan untuk memelihara dan mengembangkan sumber daya hati laut yang meliputi berbagai jenis, ikan, udang, kekerangan dan rumput laut yang dilakukan diperairan pantai.

## 2.3 SAW

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 membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode ini merupakan metode yang paling terkenal dan paling banyak digunakan dalam menghadapi situasi *Multiple Attribute Decision Making* (MADM).

MADM itu sendiri merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Metode SAW ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Skor total untuk alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating (yang dapat dibandingkan lintas atribut) dan bobot tiap atribut. Rating tiap atribut haruslah bebas dimensi dalam arti telah melewati proses normalisasi matriks sebelumnya. (Kusrini, 2007)

## 2.4 Kriteria Dan Sub Kriteria

Tabel 1. Kriteria dan Bobot Kriteria

Kriteria	Bobot
Kedalaman	Sangat Sesuai (SS)
Kecerahan	Cukup Sesuai (CS)
Kecapatan Arus	Sesuai Persyaratan (SP)
Suhu Perairan	Sangat Sesuai (SS)
Salinitas	Cukup Sesuai (CS)
Derajat Keasaman	Sangat Sesuai (SS)

## 3.1 Pengumpulan Data

### 1. Wawancara

Teknik wawancara (*interview*) merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang dilakukan secara langsung dengan cara menanyakan langsung kepada yang berkepentingan.

### 2. Pengamatan

Teknik pengamatan atau *observasi* adalah metode pengumpulan data secara langsung dengan mengamati sistem yang sedang berjalan di Program Studi Teknologi Budidaya Ikan.

### 3. Studi Literatur

Dalam metode ini pengumpulan data dilakukan dengan cara mengumpulkan bahan pustaka dari buku-buku, media internet dan catatan kuliah yang berkaitan dengan penelitian ini.

## 3.2 Hasil dan Pembahasan

Adapun hasil yang dicapai dari penelitian ini adalah sebuah Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Lokasi Budidaya Ikan Kuwe di Kabupaten Kepulauan Sangihe yang dirancang dengan menggunakan bahasa pemrograman *C++ pada Qt Creator* dan pengolahan data menggunakan *MySql*, serta hasil laporan menggunakan *Qt Report*.

## 4.2 Deskripsi Sistem

Sistem ini dibuat untuk membantu mahasiswa program studi teknologi budidaya ikan, dalam menentukan lokasi budidaya ikan yang layak di Kabupaten Kepulauan Sangihe, dimana proses tersebut berdasarkan kriteria-kriteria dan nilai pembobotan yang pas.

## 4.3 Perancangan Sistem



Gambar 1. Sistem Yang Diusulkan

#### 4. Implemenstasi Sistem

##### 1. Form Menu Utama

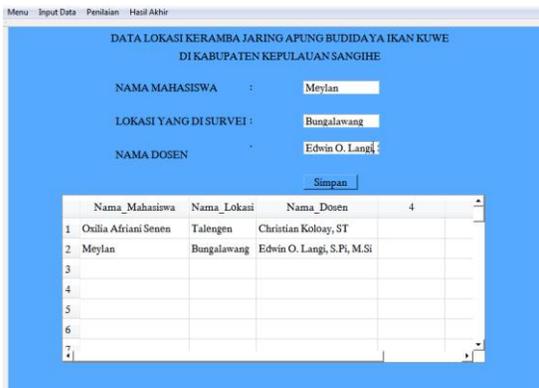
Halaman menu utama ini merupakan halaman yang muncul ketika aplikasi ini dirunning. Halaman menu utama dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 2. Form Menu Utama

##### 2. Form Data Lokasi KJA

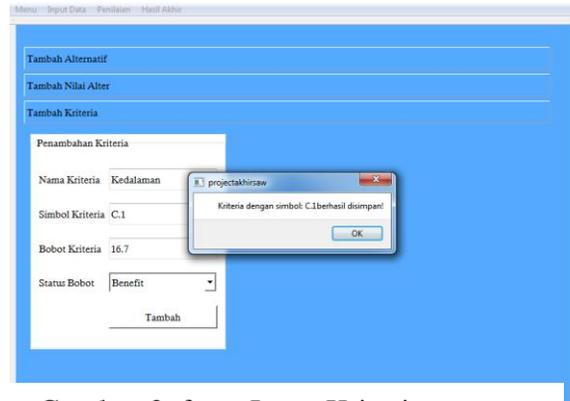
Form ini terdiri dari 3 *line edit*, 1 tombol *push button* yaitu simpan dan 1 tabel untuk menampilkan Nama mahasiswa, Lokasi yang disurvei dan Nama dosen.



Gambar 2. Form Data Lokasi KJA

##### 3. Form Input Kriteria

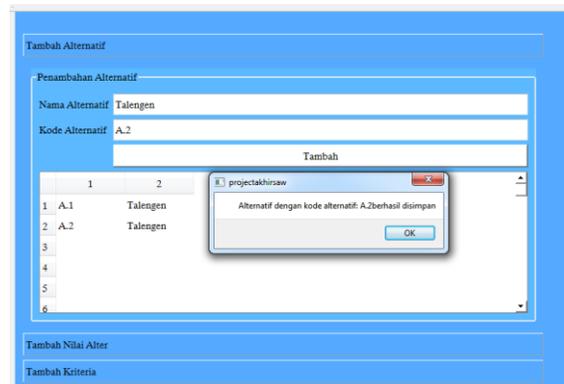
Form ini terdiri dari 4 *line edit* yaitu kode nama kriteria, simbol kriteria, bobot kriteria, dan satu buah combo box untuk memilih cost atau benefit dan 1 tombol *push button* yaitu tombol tambah.



Gambar 3. form Input Kriteria

##### 4. Form Input Alternatif

Form ini terdiri dari 2 *line edit* yaitu kode alternatif dan nama alternatif, 1 tombol *push button* yaitu tombol tambah, dan 1 tabel untuk menampilkan hasil penambahan alternatif.



Gambar 4. form Input Alternatif

##### 5. Form Input Tambah Nilai Alternatif

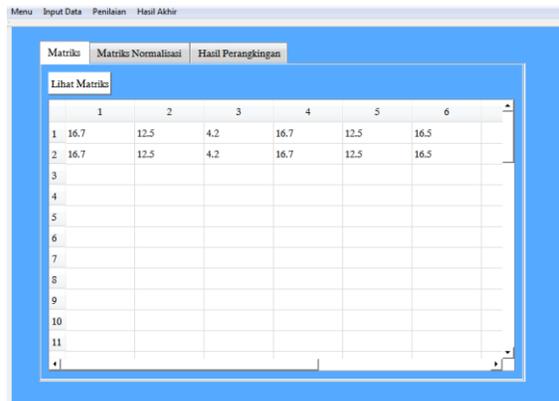
Form ini terdiri dari 2 combo box untuk memilih alternatif dan kriteria, *line edit* yaitu untuk input nilai, 1 tombol *push button* yaitu tombol tambah serta 1 tabel untuk menampilkan hasil penambahan nilai alternatif.



Gambar 5. Form Input Nilai Alternatif

**6. Form Menampilkan Matriks**

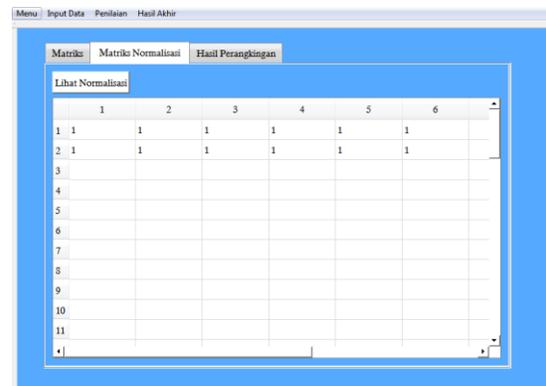
Form ini berfungsi untuk menampilkan matriks. Form ini terdiri dari 1 tombol *push button* yaitu tombol lihat matriks dan 1 tabel untuk menampilkan matriks.



Gambar 6. Form Menampilkan Matriks

**7. Form Menampilkan Hasil Normalisasi Matriks**

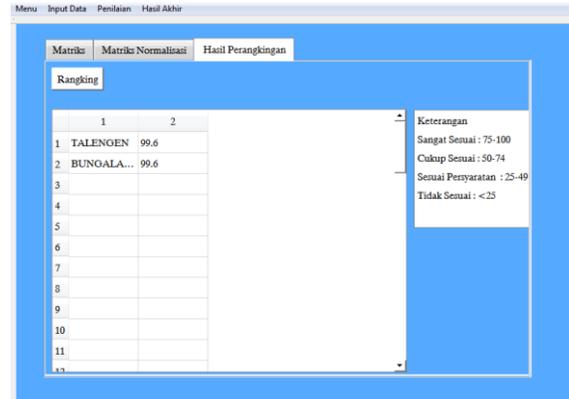
Form ini terdiri dari 1 tombol *push button* yaitu tombol lihat normalisasi dan 1 tabel untuk menampilkan hasil normalisasi matriks.



Gambar 7. Form Menampilkan Hasil Normalisasi Matriks

**8. Form Menampilkan Hasil Perangkingan Nilai Alternatif**

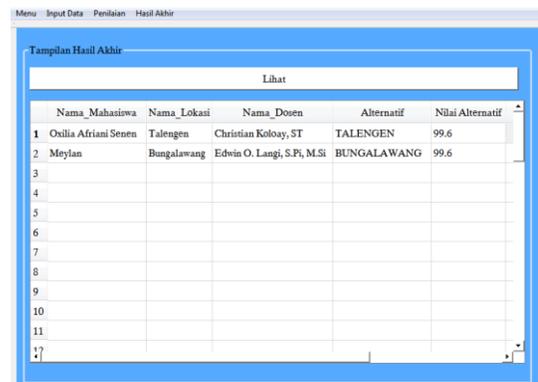
Form ini terdiri dari 1 tombol ranking dan 1 tabel untuk tabel hasil perangkingan nilai alternatif, dan 1 *list widget* untuk keterangan.



Gambar. 8 Form Menampilkan Hasil Perangkingan Nilai Alternatif

**9. Form Hasil Akhir Data Survei Lokasi**

Form ini terdiri dari 1 tombol *push button* yaitu tombol lihat hasil akhir dan 1 tabel untuk menampilkan data survei lokasi



Gambar 9. Form Hasil Akhir Data Survei

## 5. Kesimpulan Dan Saran

### a. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan diatas maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi ini bisa menghitung data kriteria, pembobotan, dan penilaian dengan cepat, tepat dan akurat.
2. Dengan adanya aplikasi ini dapat menentukan lokasi yang layak dan tidak layak untuk Budidaya Ikan Kuwe

### b. Saran

Kiranya Dosen ataupun Mahasiswa Jurusan Perikanan Dan Kebaharian Program Studi Teknologi Budidaya Ikan dapat menggunakan aplikasi ini sehingga dapat mempermudah dalam proses pengambilan keputusan untuk menentukan Lokasi Budidaya Ikan Kuwe Di Kabupaten Kepulauan Sangihe menjadi layak atau tidak layak dan kiranya hal-hal yang masih manual dapat lebih dikembangkan menjadi suatu sistem yang terkomputerisasi.

### Daftar Pustaka

- Abdulah, D. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jenis Tanaman Pehijauan Dengan Metode Simple Additive Weighting. Tahuna.
- Achmad, S. (2010). MySQL 5 Dari Permulaan Hingga Mahir. Jakarta: Universitas Budi Luhur.
- Aliansyah, Z. (2013). Pemrograman Aplikasi GUI Dengan Framework Qt(5.0.1). Malang: Laboratorium Informatika dan Komputer Teknik Elektro Universitas Brawijaya.
- Anhar. (2010). Panduan Menguasai PHP & MySQL. Jakarta: Media Kita.
- Hence, B. L., & Sri, H. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Memilih Budidaya Ikan Air Tawar Menggunakan AF-TOPSIS. IJCCS , Vol.9 No.2.
- Jogiyanto H, M. (2005). Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis. Yogyakarta: Andi Offset.
- Khoirudin. (2008). SNATI Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Calon Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional Dengan Metode Fuzzy Associative Memory. Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
- Kusrini. (2007). Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta: Andai.
- Kustiyangsi, Y., & Anamisa, D. R. (2011). Pemrograman Basis Data Berbasis Web Menggunakan PHP & MySQL. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Maulina, K. W. (2007). Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Kelayakan Usaha Lokasi Budidaya Perikanan. Embryo , Vol.4 No.2.
- Memariani Azizollah, A. A. (2009). Sensitivity Analysis of Simple Additive Weighting Method (SAW): The Results of Change in the Weight of One Attribute on the Final Ranking of Alternatives. Journal of Industrial Engineering , 4, 13- 18.
- Nyoman, R., Adang, S., & Idil, A. (2011). Analisis Kelayakan Lahan Budidaya Kerang Hijau (Perna Viridis) Berdasarkan Kondisi Lingkungan di Kabupaten Cirebon, Jawa Barat. J. Ris. Akuakultur , Vol.6 No.2.
- Prihandaya, R. (2011). Sistem Basis Data. Padang: Open Solaris.
- Raffel, C. T. (2013). Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Lokasi Budidaya Ikan Kuwe di Kabupaten Kepulauan Sangihe. Tahuna.
- Raharjo. (2011). MySQL . Informatika: Bandung.
- Turban. E., dkk. (2005). Decicion Support Systems and Intelligent Systems. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Wijaya. (2007). Penggunaan DFD dan ERD Pada Analisis dan Perancangan. Yogyakarta: Andi Offset.