

# Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kelompok Nelayan Penerima Bantuan Menggunakan Metode SMARTER

*Decision Support System for Selection of Recipient Fishermen Groups using the SMARTER Method*

**Khairunnisa<sup>1</sup>, Muhammad Reza Fahlevi<sup>2</sup>**

<sup>a</sup>Prodi Sistem Informasi Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Potensi Utama, Medan  
Jl. K.L. Yos Sudarso KM 6.5 No.3A Tanjung Mulia, Medan  
nisa\_khairun@outlook.co.id<sup>1</sup>, ezafahlevi72@gmail.com<sup>2</sup>

## ABSTRAK

Bantuan sarana penangkapan ikan (BSPI) adalah pemberian bantuan kepada kelompok nelayan berupa kapal perikanan, alat penangkapan dan mesin kapal yang sifatnya selektif dan tidak secara terus-menerus dengan tujuan untuk melindungi dari kemungkinan terjadinya resiko sosial. Sistem pendukung keputusan pemilihan kelompok nelayan penerima bantuan sarana tangkap merupakan suatu sistem yang dapat memberikan solusi dan rekomendasi sebagai bahan pertimbangan untuk pengambilan keputusan secara tepat agar penerima bantuan tepat sasaran. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sistem pendukung keputusan dengan menerapkan metode Simple Multi Attribute Rating Technique Exploiting Ranks (SMARTER) dan menggunakan pembobotan Rank Order Centroid (ROC) pada setiap kriteria dan sub kriteria. Penelitian ini menghasilkan suatu sistem yang dapat mempermudah Dinas Perikanan Kabupaten Deli Serdang dalam penentuan calon penerima bantuan sarana tangkap berdasarkan kriteria dan sub kriteria yang telah ditetapkan oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan serta Dinas Perikanan Kabupaten Deli Serdang

**Kata Kunci :** Sistem Pendukung Keputusan, Metode SMARTER, Nelayan, Bantuan Sarana Tangkap, Perikanan

## ABSTRACT

Assistance for fishing facilities (BSPI) is the provision of assistance to groups of fishermen in the form of fishing boats, fishing gear and boat engines that are selective and not continuous with the aim of protecting against possible social risks. The decision support system for selecting groups of fishermen who receive assistance with fishing facilities is a system that can provide solutions and recommendations as consideration for making appropriate decisions so that aid recipients are right on target. The purpose of this study is to build a decision support system by applying the Simple Multi Attribute Rating Technique Exploiting Ranks (SMARTER) method and using Rank Order Centroid (ROC) weighting on each criterion and sub-criteria. This study resulted in a system that could facilitate Dinas Perikanan Kabupaten Deli Serdang in determining prospective recipients of fishing facilities assistance based on the criteria and sub-criteria set by the Kementerian Kelautan Perikanan and Dinas Perikanan Kabupaten Deli Serdang

**Keywords:** Decision Support System, SMARTER Method, Fishermen, Fishing Facilities Assistance, Fisheries

Info Artikel :

Disubmit: 20 Oktober 2022

Direview: 25 November 2022

Diterima : 05 Desember 2022

Copyright © 2023 - Journal UPU. All rights reserved.

## 1. PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara yang dijuluki sebagai negara maritim. Negara maritim adalah negara yang berada dalam kawasan teritorial laut yang sangat luas dan memiliki banyak pulau dikelilingi oleh wilayah laut dan perairan dan sebagian besar penduduknya bekerja di wilayah perairan [1], berdasarkan informasi dari Badan Informasi Geospasial (BIG), luas wilayah perairan Indonesia adalah 3.257.483 km<sup>2</sup>. Sebagian besar penduduk Indonesia bekerja di wilayah perairan yakni sebagai nelayan. Nelayan dapat diartikan sebagai orang yang hasil mata pencaharian utamanya berasal dari menangkap ikan di laut. Nelayan dikategorikan sebagai seseorang yang pekerjaannya menangkap ikan dengan

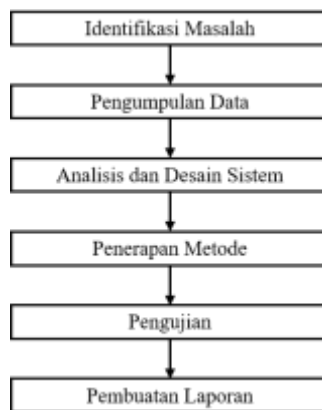
menggunakan alat tangkap yang sederhana, mulai dari pancing, jala dan jaring, bagan, bubu sampai dengan perahu atau jukung yang dilengkapi dengan alat tangkap ikan [2]. Berdasarkan Data Statistik Perikanan Kabupaten Deli Serdang Tahun 2020, jumlah nelayan laut dan nelayan perairan umum (air tawar) di Kabupaten Deli Serdang adalah 15.695 orang [5].

Dinas Perikanan Kabupaten Deli Serdang merupakan instansi pemerintahan yang bergerak di bidang program kerja layanan masyarakat, khususnya masyarakat nelayan dan pembudidaya ikan. Dinas Perikanan melaksanakan kegiatan pengadaan sarana dan prasarana pemberdayaan usaha nelayan skala kecil yang bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat nelayan di Kabupaten Deli Serdang dengan cara memberikan bantuan sarana tangkap kepada kelompok nelayan. Dalam penelitian ini, sampel KUB dan KSU yang digunakan berasal dari empat kecamatan pesisir, yaitu : (1) Kecamatan Hamparan Perak, (2) Kecamatan Labuhan Deli, (3) Kecamatan Percut Sei Tuan, dan (4) Kecamatan Pantai Labu. Penerapan teknologi yang terkomputerisasi dianggap menjadi salah satu solusi yang ditawarkan untuk memperbaiki permasalahan yang telah dijelaskan di atas. Oleh karena itu peneliti memanfaatkan teknologi komputer untuk membuat aplikasi sistem pendukung keputusan berbasis *web*.

Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Simple Multi Attribute Rating Technique Exploiting Ranks* (SMARTER). Metode ini meliputi penentuan kriteria dan sub kriteria yang akan digunakan sebagai penentuan nilai bobot kriteria dan sub kriteri menggunakan perhitungan *Rank Order Centroid* (ROC). Kriteria dan Sub Kriteria yang dipakai merupakan ketentuan dari Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia serta Dinas Perikanan Kabupaten Deli Serdang. Hasil dari perankingan metode ini diharapkan dapat memberikan solusi dan rekomendasi sebagai bahan pertimbangan untuk pengambilan keputusan secara tepat.

## 2. METODE

### A. Tahapan Penelitian



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Pada Gambar 1 dijelaskan kerangka proses penelitian sangat diperlukan bagi peneliti untuk memandu peneliti dalam mengerjakan dan menyelesaikan penelitian, dengan penjabaran sebagai berikut [8] :

#### a. Identifikasi Masalah

Menganalisa masalah yang terjadi pada sistem yang telah berlangsung pada Dinas Perikanan Kabupaten Deli Serdang. Sistem yang dibangun adalah Sistem Pendukung Keputusan memilih kelompok nelayan penerima bantuan sarana tangkap dengan pertimbangan bahwa belum ada sistem penilaian kelompok nelayan menggunakan perhitungan ilmiah yang menyebabkan pemilihan menjadi kurang efektif.

#### b. Pengumpulan Data

Jenis penelitian yang dilakukan untuk mengumpulkan data-data adalah sebagai berikut :

- 1) Penelitian Lapangan menghasilkan data primer yang diperoleh secara langsung melalui wawancara dengan Kepala Bidang, Kepala Seksi beserta Staf Perikanan Tangkap Dinas

Perikanan Kabupaten Deli Serdang. Wawancara dilakukan untuk mengetahui kriteria kelompok nelayan yang berhak mendapatkan bantuan serta apa yang menjadi kendala dalam proses pemilihannya. Kemudian peneliti mengambil 30 sampel data kelompok nelayan binaan Dinas Perikanan yang akan digunakan sebagai bahan pengujian menggunakan Metode SMARTER.

- 2) Penelitian Kepustakaan menghasilkan data sekunder melalui pengamatan dan studi pustaka yakni mengumpulkan data-data yang terkait dengan pembuatan perangkat lunak yang sedang dikerjakan dengan mencari literatur melalui jurnal, artikel mengenai sistem pendukung keputusan dengan berbagai metode terkait bantuan kepada masyarakat, dan beberapa kajian dari situs *internet*.
- c. Analisis dan Desain Sistem  
Pada tahap ini peneliti akan menjelaskan tentang bagaimana menganalisis dan mendesain sistem yang akan dibangun dengan cara menggunakan *Unified Modelling Language (UML)* yaitu *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram* untuk keperluan perancangan perangkat lunak sistem pendukung keputusan.
- d. Penerapan Metode  
Tahapan ini dilakukan untuk mengimplementasikan metode sistem pendukung keputusan yaitu metode SMARTER terhadap data yang diperoleh, meliputi penentuan kriteria dan sub kriteria yang akan digunakan sebagai acuan serta menentukan nilai bobot kriteria dan sub kriteria, yang mana hasil implementasi metode ini akan digunakan untuk melakukan pengujian pada tahap selanjutnya.
- e. Pengujian  
Sistem akan diuji menggunakan data *input* yang telah diperoleh dari Dinas Perikanan Kabupaten Deli Serdang yaitu berupa beberapa kriteria dari kelompok nelayan penerima bantuan sarana tangkap. Data tersebut dihitung menggunakan sistem yang telah dibangun sehingga menghasilkan kelompok nelayan dengan nilai terbaik.
- f. Pembuatan Laporan  
Sebagai dokumentasi penelitian, maka peneliti membuat laporan hasil penelitian untuk dijadikan referensi sebagai bahan publikasi ataupun sebagai dasar dalam mendukung keputusan dalam memilih kelompok nelayan penerima bantuan sarana tangkap.

#### B. Metode Simple Multi Attribute Rating Technique Exploiting Ranks (SMARTER)

Metode SMARTER merupakan metode yang dapat membantu menyelesaikan masalah penentuan pilihan yang sifatnya multiobjektif diantara beberapa kriteria kuantitatif dan kualitatif sekaligus [3], metode ini dapat menentukan bobot dari setiap kriteria dan menghasilkan urutan terbaik dari beberapa alternatif [4]. Metode SMARTER (Simple Multi-Attribute Rating Technique Exploiting Ranks) merupakan modifikasi yang diusulkan oleh Edwards dan Baron pada tahun 1994 yakni untuk metode pembobotan yang ditemukan sebelumnya, yaitu metode SMART (*Simple Multi-Attribute Rating Technique*).

Teknik pengambilan keputusan multi kriteria ini didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari jumlah kriteria yang memiliki nilai-nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting ia dibandingkan dengan kriteria lain. Metode SMARTER, merupakan metode pembobotan yang menggunakan range antara 0 sampai 1, sehingga mempermudah perhitungan dan perbandingan nilai pada masing-masing alternatif. Pada metode SMARTER dihitung menggunakan rumus pembobotan ROC (*Rank Order Centroid*). Teknik ROC ini didasarkan pada tingkat kepentingan atau prioritas dari kriteria [3]. Menurut Jeffreys dan Cockfield (2008), teknik ROC memberikan bobot pada setiap kriteria sesuai dengan ranking yang dinilai berdasarkan tingkat prioritas.

Biasanya dibentuk dengan pernyataan “Kriteria 1 lebih penting dari kriteria 2, yang lebih penting dari kriteria 3” dan seterusnya sehingga kriteria ke n, ditulis  $CR_1 \geq CR_2 \geq CR_3 \geq \dots \geq CR_n$ . Untuk

menentukannya bobotnya, diberikan aturan yang sama yaitu  $W_1 \geq W_2 \geq W_3 \geq \dots \geq W_n$  dimana  $W_1$  merupakan bobot untuk kriteria  $C_1$  atau dapat dijelaskan sebagai berikut :

Jika  $CR_1 \geq CR_2 \geq CR_3 \geq \dots \geq CR_n$

Maka  $W_1 \geq W_2 \geq W_3 \geq \dots \geq W_n$

Jika k merupakan banyaknya kriteria, maka dirumuskan dalam persamaan 1 sebagai berikut :

$$\begin{aligned} W_1 &= \frac{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{k}}{k} & W_3 &= \frac{0 + 0 + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{k}}{k} \\ W_2 &= \frac{0 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{k}}{k} & W_k &= \frac{0 + \dots + 0 + \frac{1}{k}}{k} \end{aligned} \quad (1)$$

Secara umum pembobotan ROC dapat dirumuskan pada persamaan 2 sebagai berikut :

$$W_k = \frac{1}{k} \sum_{i=k}^k \left( \frac{1}{i} \right) \quad (2)$$

Keterangan :

W = Nilai pembobotan kriteria

k = Jumlah kriteria

i = Nilai alternatif

Nilai utilitas diperlukan sebelum menghitung nilai akhir, persamaan yang digunakan untuk menghitung nilai utilitas dapat dilihat pada persamaan 3 berikut [2] :

$$Un(X_{nk}) = 100\% \times \frac{(Ci - Cmin)}{(Cmaks - Cmin)} \quad (3)$$

Keterangan :

$Un(X_{nk})$  = Nilai utilitas

$Ci$  = Nilai kriteria ke-i

$Cmin$  = Nilai kriteria minimal

$Cmaks$  = Nilai kriteria maksimal

Untuk mendapatkan nilai akhir, dapat dilihat pada persamaan 4 berikut :

$$U_n = \sum_{k=1}^K W_k Un(X_{nk}) \quad (4)$$

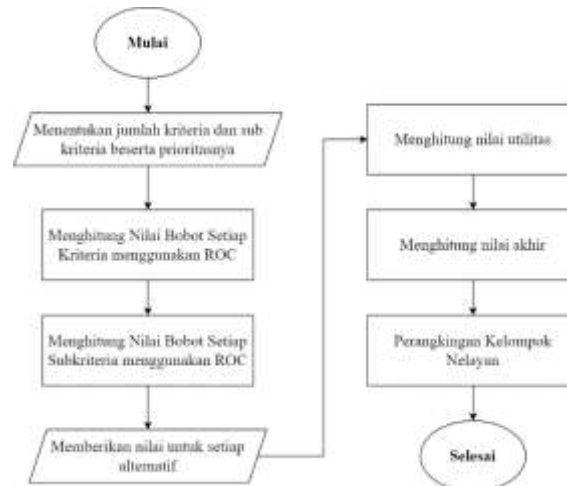
Keterangan :

$U_n$  = Nilai akhir

$W_k$  = Bobot dari kriteria ke k

$Un(X_{nk})$  = Nilai utilitas kriteria ke k untuk alternatif ke-h

Berikut ini adalah *flowchart* penerapan metode SMARTER yang peneliti lakukan :



Gambar 2. Flowchart Metode SMARTER

Untuk penjabarannya akan dijelaskan pada pembahasan selanjutnya.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Bantuan Sarana Penangkapan Ikan

Berdasarkan hasil penelitian pada Dinas Perikanan Kabupaten Deli Serdang dan melalui Peraturan Petunjuk Teknis Bantuan Sarana Penangkapan Ikan (BSPI) pada Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap, jenis-jenis bantuan sarana tangkap yang diberikan kepada kelompok penerima bantuan adalah : (1) Kapal Penangkap Ikan, (2) Alat Penangkapan Ikan, dan (3) Mesin Kapal Perikanan [10].

#### B. Kriteria Pemilihan Kelompok Nelayan

Berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala Bidang Perikanan Tangkap pada Dinas Perikanan Kabupaten Deli Serdang dan melalui Peraturan Dirjen Perikanan Tangkap Nomor 04 Tahun 2019, bahwa penerima bantuan merupakan Koperasi Primer dan/atau KUB yang melakukan kegiatan di bidang kelautan dan perikanan yang berasal dari kelompok masyarakat yang dibentuk sesuai ketentuan perundang undangan dengan persyaratan sebagai berikut [10] :

- 1) Jenis Pengusulan Proposal
- 2) Legalitas Hukum
- 3) Validasi KUSUKA
- 4) Fakta Integritas/NHPD
- 5) Lama Usaha Penangkapan Ikan
- 6) Verifikasi Data Kapal/Sampan
- 7) Jenis dan Jumlah Permohonan Sesuai dengan Jumlah dan Spesifikasi Kapal
- 8) Status Nelayan
- 9) Verifikasi Bantuan

#### C. Penerapan Metode SMARTER

Dalam menerapkan metode SMARTER ke dalam studi kasus pada penelitian ini, ada beberapa langkah-langkah metode SMARTER yang harus dilakukan guna menghasilkan nilai akhir yang akan menjadi dasar dalam penentuan perangkingan setiap alternatif seperti pada Gambar 2 di atas. Adapun langkah-langkah tersebut dapat uraikan sebagai berikut :

- a. Menentukan jumlah kriteria dan sub kriteria beserta prioritasnya

Tabel 1. Kriteria

| No | Kriteria                                                               | Prioritas |
|----|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| C1 | Jenis Pengusulan Proposal                                              | 1         |
| C2 | Legalitas Hukum                                                        | 2         |
| C3 | Validasi KUSUKA                                                        | 3         |
| C4 | Fakta Integritas / NHPD                                                | 4         |
| C5 | Lama Usaha Penangkapan Ikan                                            | 5         |
| C6 | Verifikasi Data Kapal/Sampan                                           | 6         |
| C7 | Jenis dan Jumlah Permohonan Sesuai dengan Jumlah dan Spesifikasi Kapal | 7         |
| C8 | Status Nelayan                                                         | 8         |
| C9 | Verifikasi Bantuan                                                     | 9         |

Tabel 2. Sub Kriteria

| No | Kriteria                                                               | Sub Kriteria                                           | Prioritas |
|----|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------|
| C1 | Jenis Pengusulan Proposal                                              | Musrenbang (Bottom Up)                                 | 1         |
|    |                                                                        | Pribadi (Top Down)                                     | 2         |
| C2 | Legalitas Hukum                                                        | SK Kemenkumham                                         | 1         |
|    |                                                                        | Akta Notaris                                           | 2         |
|    |                                                                        | SK Desa                                                | 3         |
| C3 | Validasi KUSUKA                                                        | Korporasi                                              | 1         |
|    |                                                                        | Perseorangan                                           | 2         |
| C4 | Fakta Integritas / NHPD                                                | Bersedia                                               | 1         |
|    |                                                                        | Tidak bersedia                                         | 2         |
| C5 | Lama Usaha Penangkapan Ikan                                            | Diatas 2 Tahun                                         | 1         |
|    |                                                                        | 1-2 Tahun                                              | 2         |
|    |                                                                        | Di bawah 1 tahun                                       | 3         |
| C6 | Verifikasi Data Kapal/Sampan                                           | Tercatat di Dinas (BPKP)                               | 1         |
|    |                                                                        | Tidak Tercatat di Dinas                                | 2         |
| C7 | Jenis dan Jumlah Permohonan Sesuai dengan Jumlah dan Spesifikasi Kapal | Sangat Sesuai                                          | 1         |
|    |                                                                        | Sesuai                                                 | 2         |
|    |                                                                        | Tidak Sesuai                                           | 3         |
| C8 | Status Nelayan                                                         | Nelayan Utama                                          | 1         |
|    |                                                                        | Nelayan Sambilan Utama                                 | 2         |
|    |                                                                        | Nelayan Sambilan Tambahan                              | 3         |
| C9 | Verifikasi Bantuan                                                     | Belum pernah dapat bantuan                             | 1         |
|    |                                                                        | Pernah Dapat (Permohonan Tidak Sama Dengan Tahun Lalu) | 2         |
|    |                                                                        | Pernah Dapat (Permohonan Sama Dengan Tahun Lalu)       | 3         |

b. Menghitung nilai bobot setiap kriteria menggunakan ROC

Dalam menghitung bobot dari setiap kriteria digunakan metode pembobotan ROC dengan menggunakan rumus pada persamaan 1. Adapun hasil pembobotan kriteria tersebut dapat dilihat pada Tabel 3 berikut :

Tabel 3. Bobot Kriteria Menggunakan ROC

| No | Kriteria                     | Prioritas | ROC                                                     | Bobot |
|----|------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------|-------|
| C1 | Jenis Pengusulan Proposal    | 1         | $(1+(1/2)+(1/3)+(1/4)+(1/5)+(1/6)+(1/7)+(1/8)+(1/9))/9$ | 0,31  |
| C2 | Legalitas Hukum              | 2         | $((1/2)+(1/3)+(1/4)+(1/5)+(1/6)+(1/7)+(1/8)+(1/9))/9$   | 0,20  |
| C3 | Validasi KUSUKA              | 3         | $((1/3)+(1/4)+(1/5)+(1/6)+(1/7)+(1/8)+(1/9))/9$         | 0,15  |
| C4 | Fakta Integritas / NHPD      | 4         | $((1/4)+(1/5)+(1/6)+(1/7)+(1/8)+(1/9))/9$               | 0,11  |
| C5 | Lama Usaha Penangkapan Ikan  | 5         | $((1/5)+(1/6)+(1/7)+(1/8)+(1/9))/9$                     | 0,08  |
| C6 | Verifikasi Data Kapal/Sampan | 6         | $((1/6)+(1/7)+(1/8)+(1/9))/9$                           | 0,06  |

|    |                                                                        |   |                         |      |
|----|------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------|------|
| C7 | Jenis dan Jumlah Permohonan Sesuai dengan Jumlah dan Spesifikasi Kapal | 7 | $((1/7)+(1/8)+(1/9))/9$ | 0,04 |
| C8 | Status Nelayan                                                         | 8 | $((1/8)+(1/9))/9$       | 0,03 |
| C9 | Verifikasi Bantuan                                                     | 9 | $(1/9)/9$               | 0,01 |

c. Menghitung nilai bobot setiap sub kriteria mengguna ROC

Dalam menghitung bobot dari setiap sub kriteria digunakan metode pembobotan ROC dengan menggunakan rumus pada persamaan 1. Adapun hasil pembobotan kriteria tersebut dapat dilihat pada Tabel 4 berikut :

Tabel 4. Bobot Sub Kriteria Menggunakan ROC

| No | Kriteria                                                               | Sub Kriteria                                           | Prioritas | ROC                 | Bobot |
|----|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------|---------------------|-------|
| C1 | Jenis Pengusulan Proposal                                              | Musrenbang (Buttom Up)                                 | 1         | $(1+(1/2))/2$       | 0,750 |
|    |                                                                        | Pribadi (Top Down)                                     | 2         | $(1/2)/2$           | 0,250 |
| C2 | Legalitas Hukum                                                        | SK Kemenkumham                                         | 1         | $(1+(1/2)+(1/3))/3$ | 0,611 |
|    |                                                                        | Akta Notaris                                           | 2         | $((1/2)+(1/3))/3$   | 0,278 |
|    |                                                                        | SK Desa                                                | 3         | $(1/3)/3$           | 0,111 |
| C3 | Validasi KUSUKA                                                        | Korporasi                                              | 1         | $(1+(1/2))/2$       | 0,750 |
|    |                                                                        | Perseorangan                                           | 2         | $(1/2)/2$           | 0,250 |
| C4 | Fakta Integritas / NHPD                                                | Bersedia                                               | 1         | $(1+(1/2))/2$       | 0,750 |
|    |                                                                        | Tidak bersedia                                         | 2         | $(1/2)/2$           | 0,250 |
| C5 | Lama Usaha Penangkapan Ikan                                            | Diatas 2 Tahun                                         | 1         | $(1+(1/2)+(1/3))/3$ | 0,611 |
|    |                                                                        | 1-2 Tahun                                              | 2         | $((1/2)+(1/3))/3$   | 0,278 |
|    |                                                                        | Di bawah 1 tahun                                       | 3         | $(1/3)/3$           | 0,111 |
| C6 | Verifikasi Data Kapal/Sampan                                           | Tercatat di Dinas (BPKP)                               | 1         | $(1+(1/2))/2$       | 0,750 |
|    |                                                                        | Tidak Tercatat di Dinas                                | 2         | $(1/2)/2$           | 0,250 |
| C7 | Jenis dan Jumlah Permohonan Sesuai dengan Jumlah dan Spesifikasi Kapal | Sangat Sesuai                                          | 1         | $(1+(1/2)+(1/3))/3$ | 0,611 |
|    |                                                                        | Sesuai                                                 | 2         | $((1/2)+(1/3))/3$   | 0,278 |
|    |                                                                        | Tidak Sesuai                                           | 3         | $(1/3)/3$           | 0,111 |
| C8 | Status Nelayan                                                         | Nelayan Utama                                          | 1         | $(1+(1/2)+(1/3))/3$ | 0,611 |
|    |                                                                        | Nelayan Sambilan Utama                                 | 2         | $((1/2)+(1/3))/3$   | 0,278 |
|    |                                                                        | Nelayan Sambilan Tambahan                              | 3         | $(1/3)/3$           | 0,111 |
| C9 | Verifikasi Bantuan                                                     | Belum pernah dapat bantuan                             | 1         | $(1+(1/2)+(1/3))/3$ | 0,611 |
|    |                                                                        | Pernah Dapat (Permohonan Tidak Sama Dengan Tahun Lalu) | 2         | $((1/2)+(1/3))/3$   | 0,278 |
|    |                                                                        | Pernah Dapat (Permohonan Sama Dengan Tahun Lalu)       | 3         | $(1/3)/3$           | 0,111 |

d. Menentukan nilai untuk setiap alternatif

Dalam menentukan nilai alternatif berdasarkan data di lapangan, cara penilaiannya bisa dilihat dari Tabel 2, berikut Tabel 5 adalah hasilnya :

Tabel 5. Alternatif yang diuji

| No | Alternatif                 | Kriteria |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----------------------------|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|
|    |                            | C1       | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 | C7 | C8 | C9 |
| 1. | KSU Perak Berjaya          | 1        | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  |
| 2. | KUB Bangkit Nelayan        | 2        | 2  | 2  | 1  | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  |
| 3. | KUB Harapan Baru           | 1        | 2  | 2  | 1  | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  |
| 4. | KSU Bina Usaha Nelayan     | 1        | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  |
| 5. | KSU Nelayan Deli Sejahtera | 1        | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 2  |
| 6. | KUB Putra Melayu           | 1        | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 2  |
| 7. | KUB Bahtera                | 2        | 2  | 2  | 1  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  |
| 8. | KUB Cahaya Laut            | 2        | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | 2  | 2  | 1  |
| 9. | KUB Nelayan Baru           | 1        | 2  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  |

|     |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----|---------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10. | KUB Cahaya Putri    | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 11. | KUB AR. Jaya        | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 12. | KUB RP. Abadi       | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| 13. | KUB Mina Bahari     | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| 14. | KUB Anugrah         | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 15. | KUB Cahya Pesisir   | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| 16. | KUB Bahari Jaya     | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 3 |
| 17. | KUB Dayung Beimbai  | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 18. | KUB Paluh Subur     | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 19. | KUB Putra Harapan   | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| 20. | KUB Muara Pauh      | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| 21. | KUB Usaha Kita      | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| 22. | KUB Pantai Indah    | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| 23. | KUB Sepakat Bersama | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| 24. | KUB Bintang Laut    | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 |
| 25. | KUB Jaya Deli       | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| 26. | KUB Mawar Deli      | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 |
| 27. | KUB Nelayan Deli    | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 28. | KUB Camar Laut      | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| 29. | KUB Putra Nelayan   | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| 30. | KUB Tenggiri Deli   | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 |

e. Menghitung nilai utilitas

Data alternatif pada Tabel 5 akan disubsitusikan dengan nilai bobot setiap sub kriteria yang telah ditentukan sebelumnya, tahap ini disebut dengan tahap normalisasi. Setelah nilai sudah dinormalisasi, tahap berikutnya adalah menentukan nilai utilitas untuk setiap nilai kriteria alternatif, di mana persamaan 3 digunakan untuk menentukan nilai utilitas ini. Hasil nilai utilitas yang telah dihitung dapat dilihat pada Tabel 6 :

Tabel 6. Nilai Utilitas

| No  | Alternatif                 | Kriteria |    |    |    |    |    |      |      |      |
|-----|----------------------------|----------|----|----|----|----|----|------|------|------|
|     |                            | C1       | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 | C7   | C8   | C9   |
| 1.  | KSU Perak Berjaya          | 1        | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1    | 1    | 0,33 |
| 2.  | KUB Bangkit Nelayan        | 0        | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 0,33 | 1    | 1    |
| 3.  | KUB Harapan Baru           | 1        | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 0,33 | 1    | 1    |
| 4.  | KSU Bina Usaha Nelayan     | 1        | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1    | 1    | 0,33 |
| 5.  | KSU Nelayan Deli Sejahtera | 1        | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0,33 | 1    | 0,33 |
| 6.  | KUB Putra Melayu           | 1        | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0,33 | 1    | 0,33 |
| 7.  | KUB Bahtera                | 0        | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 1    | 0,33 | 1    |
| 8.  | KUB Cahaya Laut            | 0        | 0  | 0  | 1  | 1  | 1  | 0,33 | 0,33 | 1    |
| 9.  | KUB Nelayan Baru           | 1        | 0  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1    | 1    | 1    |
| 10. | KUB Cahaya Putri           | 1        | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0,33 | 1    | 0,33 |
| 11. | KUB AR. Jaya               | 1        | 0  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1    | 1    | 1    |
| 12. | KUB RP. Abadi              | 1        | 0  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0,33 | 1    | 1    |
| 13. | KUB Mina Bahari            | 1        | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1    | 1    | 0,33 |
| 14. | KUB Anugrah                | 0        | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0,33 | 0    | 0,33 |
| 15. | KUB Cahya Pesisir          | 1        | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1    | 1    | 0,33 |
| 16. | KUB Bahari Jaya            | 0        | 0  | 0  | 1  | 1  | 1  | 0    | 1    | 0    |
| 17. | KUB Dayung Beimbai         | 0        | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 0,33 | 0,33 | 1    |
| 18. | KUB Paluh Subur            | 0        | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  | 0    | 0,33 | 1    |
| 19. | KUB Putra Harapan          | 0        | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  | 0,33 | 0,33 | 1    |
| 20. | KUB Muara Pauh             | 0        | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0,33 | 1    | 1    |
| 21. | KUB Usaha Kita             | 1        | 0  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1    | 1    | 1    |
| 22. | KUB Pantai Indah           | 1        | 0  | 0  | 1  | 1  | 1  | 0,33 | 1    | 1    |
| 23. | KUB Sepakat Bersama        | 0        | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  | 1    | 0,33 | 1    |
| 24. | KUB Bintang Laut           | 1        | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0    | 1    | 1    |

|     |                   |   |   |   |   |   |   |      |      |   |
|-----|-------------------|---|---|---|---|---|---|------|------|---|
| 25. | KUB Jaya Deli     | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0    | 0    | 1 |
| 26. | KUB Mawar Deli    | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0    | 0,33 | 0 |
| 27. | KUB Nelayan Deli  | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0,33 | 0,33 | 1 |
| 28. | KUB Camar Laut    | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0    | 0    | 1 |
| 29. | KUB Putra Nelayan | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0,33 | 1    | 1 |
| 30. | KUB Tenggiri Deli | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1    | 1    | 1 |

f. Menghitung nilai akhir

Setelah didapat nilai utilitas setiap kriteria untuk setiap data alternatif, kemudian data nilai utilitas tersebut akan digunakan untuk menentukan nilai akhir, nilai akhir menjadi tahapan penting dalam menentukan hasil dari pengujian metode SMARTER dalam pemilihan kelompok nelayan. Di mana persamaan 4 merupakan persamaan yang digunakan untuk menentukan nilai akhir tersebut, adapun hasil perhitungan nilai akhir menggunakan metode SMARTER dapat dilihat pada Tabel 7 :

Tabel 7. Nilai Akhir

| No  | Alternatif                 | Kriteria |     |      |      |      |      |        |      |      | Nilai Akhir |
|-----|----------------------------|----------|-----|------|------|------|------|--------|------|------|-------------|
|     |                            | C1       | C2  | C3   | C4   | C5   | C6   | C7     | C8   | C9   |             |
| 1.  | KSU Usaha Perak Berjaya    | 0,31     | 0,2 | 0,15 | 0,11 | 0,08 | 0,06 | 0,04   | 0,03 | 0,33 | 0,98        |
| 2.  | KUB Bangkit Nelayan        | 0        | 0   | 0    | 0,11 | 0,08 | 0    | 0,0132 | 0,03 | 0,01 | 0,24        |
| 3.  | KUB Harapan Baru           | 0,31     | 0   | 0    | 0,11 | 0,08 | 0    | 0,0132 | 0,03 | 0,01 | 0,55        |
| 4.  | KSU Bina Usaha Nelayan     | 0,31     | 0,2 | 0,15 | 0,11 | 0,08 | 0,06 | 0,04   | 0,03 | 0,33 | 0,98        |
| 5.  | KSU Nelayan Deli Sejahtera | 0,31     | 0,2 | 0,15 | 0,11 | 0,08 | 0,06 | 0,0132 | 0,03 | 0,33 | 0,96        |
| 6.  | KUB Putra Melayu           | 0,31     | 0   | 0,15 | 0,11 | 0,08 | 0,06 | 0,0132 | 0,03 | 0,33 | 0,76        |
| 7.  | KUB Bahtera                | 0        | 0   | 0    | 0,11 | 0,08 | 0    | 0,04   | 0,09 | 0,01 | 0,25        |
| 8.  | KUB Cahaya Laut            | 0        | 0   | 0    | 0,11 | 0,08 | 0,06 | 0,0132 | 0,09 | 0,01 | 0,28        |
| 9.  | KUB Nelayan Baru           | 0,31     | 0   | 0,15 | 0,11 | 0    | 0,06 | 0,04   | 0,03 | 0,01 | 0,71        |
| 10. | KUB Cahaya Putri           | 0,31     | 0   | 0,15 | 0,11 | 0,08 | 0,06 | 0,0132 | 0,03 | 0,33 | 0,76        |
| 11. | KUB AR. Jaya               | 0,31     | 0   | 0,15 | 0,11 | 0    | 0,06 | 0,04   | 0,03 | 0,01 | 0,71        |
| 12. | KUB RP. Abadi              | 0,31     | 0   | 0,15 | 0,11 | 0    | 0,06 | 0,0132 | 0,03 | 0,01 | 0,68        |
| 13. | KUB Mina Bahari            | 0,31     | 0   | 0,15 | 0,11 | 0,08 | 0,06 | 0,04   | 0,03 | 0,33 | 0,78        |
| 14. | KUB Anugrah                | 0        | 0   | 0,15 | 0,11 | 0,08 | 0,06 | 0,0132 | 0    | 0,33 | 0,42        |
| 15. | KUB Cahya Pesisir          | 0,31     | 0   | 0,15 | 0,11 | 0,08 | 0,06 | 0,04   | 0,03 | 0,33 | 0,78        |
| 16. | KUB Bahari Jaya            | 0        | 0   | 0    | 0,11 | 0,08 | 0,06 | 0      | 0,03 | 0    | 0,28        |
| 17. | KUB Dayung Beimbai         | 0        | 0   | 0    | 0,11 | 0,08 | 0    | 0,0132 | 0,09 | 0,01 | 0,22        |
| 18. | KUB Paluh Subur            | 0        | 0   | 0    | 0,11 | 0    | 0,06 | 0      | 0,09 | 0,01 | 0,19        |
| 19. | KUB Putra Harapan          | 0        | 0   | 0    | 0,11 | 0    | 0,06 | 0,0132 | 0,09 | 0,01 | 0,20        |
| 20. | KUB Muara Pauh             | 0        | 0   | 0    | 0    | 0,08 | 0    | 0,0132 | 0,03 | 0,01 | 0,13        |
| 21. | KUB Usaha Kita             | 0,31     | 0   | 0,15 | 0    | 0,08 | 0    | 0,04   | 0,03 | 0,01 | 0,62        |
| 22. | KUB Pantai Indah           | 0,31     | 0   | 0    | 0,11 | 0,08 | 0,06 | 0,0132 | 0,03 | 0,01 | 0,61        |
| 23. | KUB Sepakat Bersama        | 0        | 0   | 0    | 0,11 | 0    | 0,06 | 0,04   | 0,09 | 0,01 | 0,23        |
| 24. | KUB Bintang Laut           | 0,31     | 0   | 0    | 0    | 0    | 0,06 | 0      | 0,03 | 0,01 | 0,41        |
| 25. | KUB Jaya Deli              | 0        | 0   | 0    | 0,11 | 0,08 | 0,06 | 0      | 0    | 0,01 | 0,26        |
| 26. | KUB Mawar Deli             | 0,31     | 0   | 0,15 | 0,11 | 0    | 0,06 | 0      | 0,09 | 0    | 0,64        |
| 27. | KUB Nelayan Deli           | 0        | 0   | 0    | 0,11 | 0,08 | 0    | 0,0132 | 0,09 | 0,01 | 0,22        |
| 28. | KUB Camar Laut             | 0        | 0   | 0    | 0,11 | 0,08 | 0,06 | 0      | 0    | 0,01 | 0,26        |
| 29. | KUB Putra Nelayan          | 0        | 0   | 0    | 0,11 | 0,08 | 0    | 0,0132 | 0,03 | 0,01 | 0,24        |
| 30. | KUB Tenggiri Deli          | 0        | 0   | 0    | 0,11 | 0    | 0    | 0,04   | 0,03 | 0,01 | 0,19        |

g. Perangkingan kelompok nelayan

Tahap selanjutnya dalam pengujian metode SMARTER untuk pemilihan kelompok nelayan penerima saran tangkap adalah dengan mengurutkan hasil nilai akhir dari yang tertinggi hingga yang terendah, guna memudahkan proses ranking pada setiap alternatif. Berikut pada Tabel 8 merupakan hasil perangkingan data alternatif setelah diuji dengan metode SMARTER :

Tabel 8. Perangkingan Kelompok Nelayan

| No  | Alternatif                 | Nilai Akhir | Persentase | Ranking |
|-----|----------------------------|-------------|------------|---------|
| 1.  | KSU Perak Berjaya          | 0,98        | 98%        | 1       |
| 2.  | KUB Bangkit Nelayan        | 0,24        | 24%        | 23      |
| 3.  | KUB Harapan Baru           | 0,55        | 55%        | 14      |
| 4.  | KSU Bina Usaha Nelayan     | 0,98        | 98%        | 2       |
| 5.  | KSU Nelayan Deli Sejahtera | 0,96        | 96%        | 3       |
| 6.  | KUB Putra Melayu           | 0,76        | 76%        | 6       |
| 7.  | KUB Bahtera                | 0,25        | 25%        | 21      |
| 8.  | KUB Cahaya Laut            | 0,28        | 28%        | 18      |
| 9.  | KUB Nelayan Baru           | 0,71        | 71%        | 9       |
| 10. | KUB Cahaya Putri           | 0,76        | 76%        | 7       |
| 11. | KUB AR. Jaya               | 0,71        | 71%        | 8       |
| 12. | KUB RP. Abadi              | 0,68        | 68%        | 10      |
| 13. | KUB Mina Bahari            | 0,78        | 78%        | 5       |
| 14. | KUB Anugrah                | 0,42        | 42%        | 15      |
| 15. | KUB Cahya Pesisir          | 0,78        | 78%        | 4       |
| 16. | KUB Bahari Jaya            | 0,28        | 28%        | 17      |
| 17. | KUB Dayung Beimbai         | 0,22        | 22%        | 26      |
| 18. | KUB Paluh Subur            | 0,19        | 19%        | 28      |
| 19. | KUB Putra Harapan          | 0,20        | 20%        | 27      |
| 20. | KUB Muara Pauh             | 0,13        | 13%        | 30      |
| 21. | KUB Usaha Kita             | 0,62        | 62%        | 12      |
| 22. | KUB Pantai Indah           | 0,61        | 61%        | 13      |
| 23. | KUB Sepakat Bersama        | 0,23        | 23%        | 24      |
| 24. | KUB Bintang Laut           | 0,41        | 41%        | 16      |
| 25. | KUB Jaya Deli              | 0,26        | 26%        | 20      |
| 26. | KUB Mawar Deli             | 0,64        | 64%        | 11      |
| 27. | KUB Nelayan Deli           | 0,22        | 22%        | 25      |
| 28. | KUB Camar Laut             | 0,26        | 26%        | 19      |
| 29. | KUB Putra Nelayan          | 0,24        | 24%        | 22      |
| 30. | KUB Tenggiri Deli          | 0,19        | 19%        | 29      |

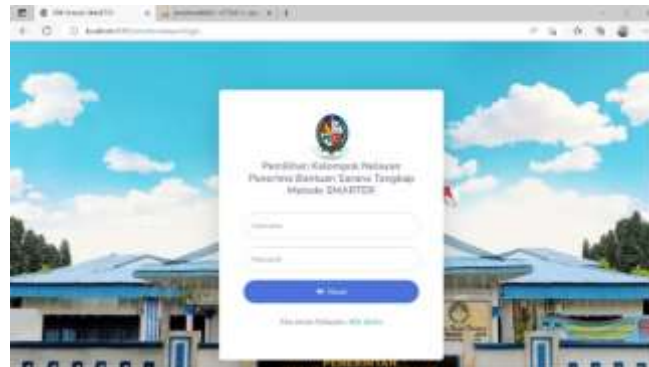
Berikut pada Tabel 9 merupakan sepuluh kelompok nelayan dengan nilai tertinggi sebagai penerima bantuan sarana tangkap, dalam hal ini bantuan alat tangkap *Gill Nets* menggunakan metode SMARTER :

Tabel 9. Kelompok Nelayan Penerima Bantuan

| No | Nama Kelompok              | Persentase | Ranking |
|----|----------------------------|------------|---------|
| 1  | KSU Perak Berjaya          | 98%        | 1       |
| 2  | KSU Bina Usaha Nelayan     | 98%        | 2       |
| 3  | KSU Nelayan Deli Sejahtera | 96%        | 3       |
| 4  | KUB Cahaya Pesisir         | 78%        | 4       |
| 5  | KUB Mina Bahari            | 78%        | 5       |
| 6  | KUB Putra Melayu           | 76%        | 6       |
| 7  | KUB Cahaya Putri           | 76%        | 7       |
| 8  | KUB AR. Jaya               | 71%        | 8       |
| 9  | KUB Nelayan Baru           | 71%        | 9       |
| 10 | KUB RP. Abadi              | 68%        | 10      |

#### D. User Interface

Tampilan *user interface login*, jika admin mengakses sistem maka harus login terlebih dahulu menggunakan *Username* dan *Password*, sedangkan untuk kelompok nelayan tidak perlu melakukan login, cukup mengklik tulisan yang tertera pada halaman login.



Gambar 2. Tampilan Halaman Login

Berikutnya pada Gambar 6 dan Gambar 7 adalah tampilan halaman setelah dilakukan login. Dimana Kelompok Nelayan hanya bisa melihat hasil perangkingan, sedangkan Admin Dinas Perikanan bisa mengelola data.



Gambar 3. Tampilan Halaman Utama Kelompok Nelayan



Gambar 4. Tampilan Halaman Utama Admin Dinas Perikanan

Selanjutnya, Gambar 8 sampai Gambar 13 menjelaskan kegiatan yang bisa dilakukan oleh Admin Dinas perikanan akan melakukan pengolahan data kriteria, sub kriteria, alternative, penilaian,

perhitungan dan hasil akhir. Admin dapat menambahkan, mengubah dan menghapus data yang terdapat pada database.



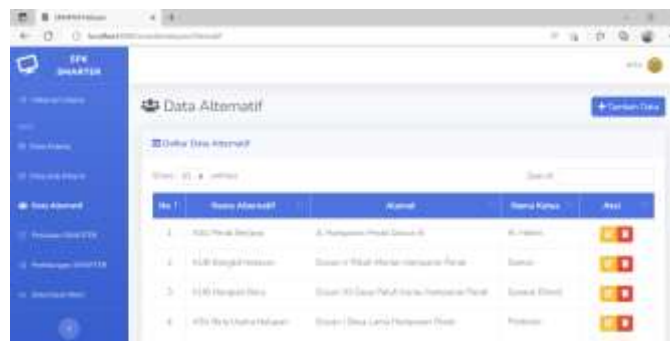
| No | Kriteria | Nama Kriteria                 | Tingkat Kriteria | Bobot | Aksi           |
|----|----------|-------------------------------|------------------|-------|----------------|
| 1  | 0.1      | Seni, Pengajaran, Fasilitas   | 1                | 0.10  | [Edit] [Hapus] |
| 2  | 0.2      | Keagamaan, Fasilitas          | 2                | 0.20  | [Edit] [Hapus] |
| 3  | 0.3      | Wawasan, Fasilitas            | 3                | 0.30  | [Edit] [Hapus] |
| 4  | 0.4      | Praktek, Fasilitas, Fasilitas | 4                | 0.40  | [Edit] [Hapus] |

Gambar 5. Tampilan Data Kriteria



| No | Nama Sub Kriteria        | Tingkat Prioritas | Bobot | Aksi           |
|----|--------------------------|-------------------|-------|----------------|
| 1  | Keagamaan (Sub Kriteria) | 1                 | 0.20  | [Edit] [Hapus] |
| 2  | Wawasan (Sub Kriteria)   | 2                 | 0.30  | [Edit] [Hapus] |

Gambar 6. Tampilan Data Sub Kriteria



| No | Nama Alternatif | Nama                                | Nama Kriteria | Aksi           |
|----|-----------------|-------------------------------------|---------------|----------------|
| 1  | SD/PAJARAN      | 1. Pengajaran, Fasilitas, Fasilitas | 1.1.1.1       | [Edit] [Hapus] |
| 2  | SD/PAJARAN      | 2. Keagamaan, Fasilitas, Fasilitas  | 2.1.1.1       | [Edit] [Hapus] |
| 3  | SD/PAJARAN      | 3. Wawasan, Fasilitas, Fasilitas    | 3.1.1.1       | [Edit] [Hapus] |
| 4  | SD/PAJARAN      | 4. Praktek, Fasilitas, Fasilitas    | 4.1.1.1       | [Edit] [Hapus] |

Gambar 7. Tampilan Data Alternatif



| No | Alternatif | Aksi           |
|----|------------|----------------|
| 1  | SD/PAJARAN | [Edit] [Hapus] |
| 2  | SD/PAJARAN | [Edit] [Hapus] |
| 3  | SD/PAJARAN | [Edit] [Hapus] |
| 4  | SD/PAJARAN | [Edit] [Hapus] |

Gambar 8. Tampilan Data Penilaian SMARTER



| No | Jenis Kapal        | C1   | C2    | C3   | C4   | C5    | C6   | C7    | C8    | C9   |
|----|--------------------|------|-------|------|------|-------|------|-------|-------|------|
| 1  | KSDI Perahu Bontok | 0.75 | 0.833 | 0.75 | 0.75 | 0.833 | 0.75 | 0.833 | 0.833 | 0.75 |
| 2  | KSDI Perahu Bontok | 0.75 | 0.833 | 0.75 | 0.75 | 0.833 | 0.75 | 0.833 | 0.833 | 0.75 |
| 3  | KSDI Perahu Bontok | 0.75 | 0.833 | 0.75 | 0.75 | 0.833 | 0.75 | 0.833 | 0.833 | 0.75 |
| 4  | KSDI Perahu Bontok | 0.75 | 0.833 | 0.75 | 0.75 | 0.833 | 0.75 | 0.833 | 0.833 | 0.75 |
| 5  | KSDI Perahu Bontok | 0.75 | 0.833 | 0.75 | 0.75 | 0.833 | 0.75 | 0.833 | 0.833 | 0.75 |
| 6  | KSDI Perahu Bontok | 0.75 | 0.833 | 0.75 | 0.75 | 0.833 | 0.75 | 0.833 | 0.833 | 0.75 |
| 7  | KSDI Perahu Bontok | 0.75 | 0.833 | 0.75 | 0.75 | 0.833 | 0.75 | 0.833 | 0.833 | 0.75 |
| 8  | KSDI Perahu Bontok | 0.75 | 0.833 | 0.75 | 0.75 | 0.833 | 0.75 | 0.833 | 0.833 | 0.75 |
| 9  | KSDI Perahu Bontok | 0.75 | 0.833 | 0.75 | 0.75 | 0.833 | 0.75 | 0.833 | 0.833 | 0.75 |
| 10 | KSDI Perahu Bontok | 0.75 | 0.833 | 0.75 | 0.75 | 0.833 | 0.75 | 0.833 | 0.833 | 0.75 |

Gambar 9. Tampilan Data Pehitungan SMARTER



| Jenis Kapal        | Nilai Akhir | Persentase (%) | Rank |
|--------------------|-------------|----------------|------|
| KSDI Perahu Bontok | 0.75        | 98%            | 1    |
| KSDI Perahu Bontok | 0.75        | 98%            | 2    |
| KSDI Perahu Bontok | 0.75        | 98%            | 3    |
| KSDI Perahu Bontok | 0.75        | 98%            | 4    |
| KSDI Perahu Bontok | 0.75        | 98%            | 5    |
| KSDI Perahu Bontok | 0.75        | 98%            | 6    |
| KSDI Perahu Bontok | 0.75        | 98%            | 7    |
| KSDI Perahu Bontok | 0.75        | 98%            | 8    |
| KSDI Perahu Bontok | 0.75        | 98%            | 9    |
| KSDI Perahu Bontok | 0.75        | 98%            | 10   |

Gambar 10. Tampilan Data Hasil Akhir ( Perangkingan )

#### 4. KESIMPULAN

Proses penentuan kelompok nelayan penerima bantuan menggunakan kriteria dan subkriteria yang telah ditetapkan oleh Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap dan Dinas Perikanan Kabupaten Deli Serdang yaitu Jenis Pengusulan, Legalitas Hukum, Validasi KUSUKA, Fakta Integritas/NHPD, Lama Usaha Penangkapan Ikan, Verifikasi Data Kapal/Sampan, Jenis dan Jumlah Permohonan Sesuai dengan Jumlah dan Spesifikasi Kapal, Status Nelayan, Verifikasi Bantuan.

Sementara itu, dari 30 sampel data kelompok nelayan yang di uji, diperoleh hasil pengujian dengan rekomendasi perangkingan sebanyak 10 data dengan nilai tertinggi. Dengan mempertimbang setiap nilai kriteria yang menjadi faktor pemilihan kelompok nelayan yang layak menerima bantuan. Maka diperoleh kelompok nelayan terbaik dengan persentase sebesar 98%.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Universitas Potensi Utama yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini, baik dukung secara material maupun dukungan secara moril.

#### REFERENSI

- [1] Darmawan, S. M. (2015). *Indonesia Sebagai Negara Maritim*. Jakarta: Universitas Esa Unggul.
- [2] Haryanti, D., & dkk. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Mahasiswa Pengganti Beasiswa Penuh Bidikmisi Universitas Tanjungpura Dengan Menerapkan Metode SMARTER. *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi*.
- [3] Priyolistiyanto. (2013). Implementasi Metode Simple Multi Attribute Rating Technique Exploiting Rank (SMARTER) pada Sistem Pendukung Keputusan Sanksi Pelanggaran Tata Tertib Sekolah. *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Komputer 2013*.

- [4] Saleh, A. (2017). Penerapan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique Exploiting Rank Dalam Sistem Pendukung Keputusan Rekrutmen Asisten Laboratorium Komputer. *Masyarakat Telematika dan Informasi*, 1-10.
- [5] Serdang, B. P. (2020). *Kabupaten Deli Serdang Dalam Angka*. Deli Serdang: BPS Kabupaten Deli Serdang.
- [6] Sianturi, F. (2020). Analisis Metode Simple Multi Attribute Rating Technique Exploiting Rank (Smarter) Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone Android Di Toko Shine Cellular Mega Bekasi Hypermall. *Repositori Pelita Bangsa*.
- [7] Sihite, T. Y. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelompok Nelayan Terbaik Menerapkan Metode Copras. *Jurnal Majalah Ilmiah Informasi dan Teknologi Ilmiah (INTI)*, 106-110.
- [8] Simarmata, M., Saleh, A., & Akbar, M. B. (2019). Penerapan Metode Smarter Dalam Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kualitas Getah Karet . *Masyarakat Telematika Dan Informasi Jurnal Penelitian Teknologi Informasi Dan Komunikasi*.
- [9] Suhur, W. (2019). Pemanfaatan Bantuan Pemerintah Daerah Dalam Meningkatkan Pendapatan Anggota Kelompok Nelayan Di Nagari Mangopoh Palak Gadang Ulakan Kecamatan Ulakan Tapakis Kabupaten Padang Pariaman. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Perikanan dan Ilmu Kelautan*, 1.
- [10] Tangkap, D. J. (2019). *Petunjuk Teknis Bantuan Sarana Penangkapan Ikan*. Jakarta: Direktorat Jendral Perikanan Tangkap.