

Analysis of the Promethee Method in Providing Recommendations for Fisherman Groups Eligible for Grant Assistance

Analisis Metode Promethee Dalam Memberikan Rekomendasi Kelompok Nelayan Yang Layak Mendapatkan Bantuan Hibah

Thetra Anggara ¹⁾, Dewi Suranti²⁾, Devi Sartika ³⁾

^{1,2,3)} Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dehasen Bengkulu

Email: ¹⁾ anggara.thetra@gmail.com

ARTICLE HISTORY

Received [1 November 2022]

Revised [27 November 2022]

Accepted [12 Desember 2022]

KEYWORDS

Metode Promethee,
Rekomendasi Kelompok
Nelayan, Bantuan Hibah.

This is an open access article under
the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



ABSTRAK

Dinas Perikanan Kabupaten Kaur setiap tahun memiliki program pemberian bantuan hibah kepada para nelayan seperti pengadaan sarana dan prasarana. Selama ini proses pemberian bantuan masih dilakukan secara manual, mulai dari mendata kelompok nelayan hingga menentukan bantuan hibah untuk kelompok nelayan apakah layak atau tidak layak. Tentunya hal ini membutuhkan waktu yang cukup lama dan di samping itu proses pengajuan proposal pun masih dilakukan secara manual sehingga sering terjadi penumpukan dokumen di Dinas Perikanan Kabupaten Kaur. Analisis Metode Promethee dalam memberikan rekomendasi kelompok nelayan yang layak mendapatkan bantuan hibah dibuat menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic .Net (IDE Visual Studio 2010) dan database SQL Server 2008. Berdasarkan data kelompok nelayan sebanyak 4 kelompok nelayan yang telah dianalisis menggunakan Metode Promethee, diperoleh hasil bahwa kelompok nelayan Meluang Jaya memiliki nilai net flow promethee paling tinggi dibandingkan 3 kelompok lainnya yaitu Kelompok Nelayan Meluang Jaya direkomendasikan untuk mendapatkan bantuan hibah dari Dinas Perikanan Kabupaten Kaur. Berdasarkan hasil pengujian sistem yang sudah dilakukan, fungsionalitas dari aplikasi rekomendasi kelompok nelayan yang layak mendapatkan bantuan hibah di Dinas Perikanan Kabupaten Kaur telah berjalan sesuai harapan.

ABSTRACT

The Kaur District Fisheries Service annually has a grant assistance program for fishermen such as the procurement of facilities and infrastructure. So far, the process of providing assistance is still carried out manually, starting from collecting data on fishermen groups to determining whether grant assistance for fishing groups is feasible or not. Of course, this requires quite a long time and in addition, the process of submitting proposals is still done manually, so there is often a backlog of documents at the Kaur District Fisheries Office. Analysis of the Promethee Method in providing recommendations for fishermen groups who are eligible for grant assistance was made using the Visual Basic .Net programming language (IDE Visual Studio 2010) and SQL Server 2008 database. Based on data from fisherman groups as many as 4 fisherman groups which have been analyzed using the Promethee Method, the results obtained that the Meluang Jaya fishermen group has the highest net flow promethee value compared to the 3 other groups, namely the Meluang Jaya Fishermen Group, it is recommended to receive grant assistance from the Kaur District Fisheries Service. Based on the results of system testing that has been carried out, the functionality of the recommendation application for fishermen groups who are eligible for grant assistance at the Kaur District Fisheries Service has been running as expected.

PENDAHULUAN

Teknologi Informasi adalah suatu teknologi yang digunakan untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, yaitu informasi yang relevan, akurat dan tepat waktu, yang digunakan untuk keperluan pribadi, bisnis, dan pemerintahan dan merupakan informasi yang strategis.

Dinas Perikanan Kabupaten Kaur setiap tahun memiliki program pemberian bantuan hibah kepada para nelayan seperti pengadaan sarana dan prasarana. Program pemberian bantuan ini dilakukan untuk membantu mengembangkan usaha dan penghasilan para nelayan serta mendukung peningkatan produksi dan pendapatan para nelayan di Kabupaten Kaur. Terdapat beberapa kriteria yang diperlukan yaitu memiliki badan hukum, memiliki SIUP, koperasi primer, koperasi sekunder, memiliki anggota minimal 20 orang, berdomisili di Kabupaten Kaur, dan memiliki nomor induk koperasi. Pengajuan hibah dilakukan oleh para kelompok nelayan dengan mengirimkan proposal bantuan yang diketahui oleh kepala desa.

Namun semua proses tersebut masih dilakukan secara manual, mulai dari mendata kelompok nelayan hingga menentukan bantuan hibah untuk kelompok nelayan apakah layak atau tidak layak. Tentunya hal ini membutuhkan waktu yang cukup lama dan di samping itu proses pengajuan proposal pun masih dilakukan secara manual sehingga sering terjadi penumpukan dokumen di Dinas Perikanan Kabupaten Kaur.

Oleh karena itu, dalam penelitian ini dibangun suatu aplikasi yang dapat membantu mengolah data kelompok nelayan dan juga dapat memberikan rekomendasi kelompok nelayan yang layak mendapatkan bantuan hibah. Proses rekomendasi ini menggunakan pendekatan Sistem Pendukung Keputusan melalui Metode Promethee. Metode Promethee merupakan salah satu metode penentuan ranking dalam Multi Criteria Decision Making (MCDM).

Penelitian terkait juga dilakukan oleh (Buheli, 2020:214) yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bantuan Nelayan dan Pembudidaya Menggunakan Metode AHP. Tujuan dari penelitian ini yaitu menerapkan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) sebagai pendukung keputusan dalam pemberian bantuan kepada Nelayan dan Pembudidaya. Hasil dari penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode AHP sistem ini mampu menjadi salah satu solusi dalam menyelesaikan permasalahan mengenai penentuan penerimaan bantuan kepada nelayan dan pembudidaya serta menjadi lebih tepat sasaran karena didasarkan pada prioritas dengan kriteria yang ditentukan.

Selain itu penelitian juga dilakukan oleh (Indrarti, 2018:172) yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Rumah Tinggal Menggunakan Metode Promethee. Tujuan dari penelitian ini yaitu menerapkan Multi Attribute Decision Making (MADM) pada Sistem pendukung Keputusan (SPK) Pemilihan tempat tinggal menggunakan metode Promethee (Preference Ranking Organizational Method for Enrichment Evaluation) yang dapat membantu memberikan pertimbangan dalam memilih tempat tinggal yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan dan menyediakan user untuk menggunakan data secara langsung dalam bentuk tabel multikriteria sederhana. Hasil dari penelitian ini yaitu dapat membantu calon pembeli untuk memilih jenis rumah tinggal seperti rumah susun, apartemen, cluster dan rumah tapak. Berdasarkan kriteria yang diinginkan diantaranya harga, keamanan, keindahan, sarana prasarana dan lokasi yang strategi.

LANDASAN TEORI

Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah sistem berbasis komputer yang interaktif, yang membantu pengambil keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tak terstruktur dan semi terstruktur. Pada dasarnya SPK dirancang untuk mendukung

seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, sampai mengevaluasi pemilihan alternatif (Limbong, 2020:15).

Adapun tujuan dari sistem pendukung keputusan antara lain (Diana, 2018:23) :

1. Sistem pendukung keputusan berbasis komputer dapat memungkinkan para pengambil keputusan untuk mengambil keputusan dalam waktu yang cepat karena dukungan sistem yang dapat memproses data dengan cepat dan dalam jumlah yang banyak
2. Sistem pendukung keputusan ini dimaksudkan untuk membantu manajer dalam mengambil keputusan bukan menggantikan tugas manajer sehingga dengan dukungan data, informasi yang akurat diharapkan manajer dapat membuat keputusan yang lebih akurat dan berkualitas
3. Menghasilkan keputusan yang efektif dan efisien dalam hal waktu.
4. Meningkatkan tingkat pengendalian guna meningkatkan kemampuan untuk mendeteksi adanya kesalahan-kesalahan pada suatu sistem sehingga dapat dilakukan antisipasi kesalahan
5. Menghasilkan keputusan yang berkualitas karena keputusan yang diambil didasarkan pada data yang lengkap dan akurat.

Pengertian Analisis

Analisis merupakan sekumpulan kegiatan, aktivitas, dan proses yang saling berkaitan untuk memecahkan masalah atau memecahkan komponen menjadi lebih detail dan digabungkan kembali lalu ditarik kesimpulan (Yulia, 2017 : 10)

Analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa (karangan, perbuatan) untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya (Waridah, 2017:15).

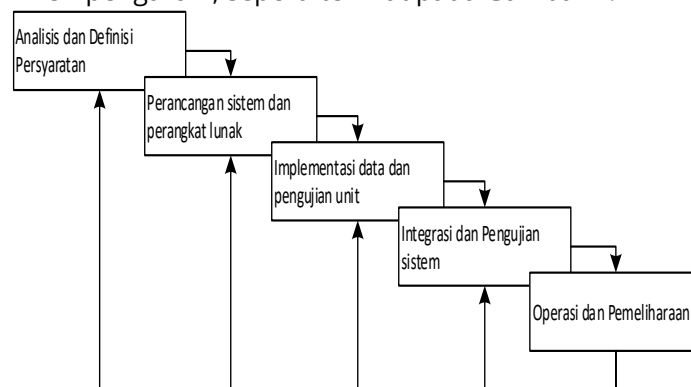
Berdasarkan kedua pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa analisis merupakan suatu kegiatan, aktivitas yang saling berkaitan satu sama lain untuk memecahkan masalah sesuai dengan studi kasus tertentu, kemudian menarik kesimpulan.

Metode Promethee (Preference Ranking Organization Method for Enrichment)

Promethee adalah suatu metode penentuan urutan (prioritas) dalam analisis multikriteria. Masalah pokoknya adalah kesederhanaan, kejelasan, dan kestabilan. Dugaan dari dominasi kriteria yang digunakan dalam promethee adalah penggunaan nilai dalam hubungan outranking. Semua parameter yang dinyatakan mempunyai pengaruh nyata menurut pandangan ekonomi (Branch, dikutip dalam Suryadi, 2015:147).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode *Waterfall*. Metode *Waterfall* merupakan salah satu metode pengembangan *software* yang bersifat sekuensial dan terdiri dari 5 (lima) tahap yang saling berkaitan dan mempengaruhi, seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode Waterfall

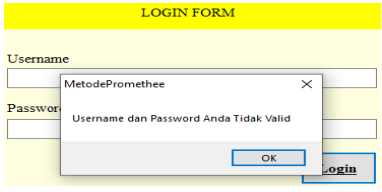
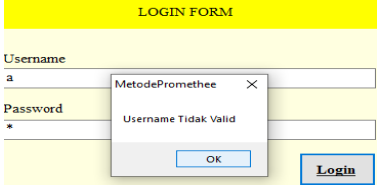
Keterangan :

1. Analisis dan Definisi Persyaratan
Pelayanan, batasan dan tujuan sistem ditentukan melalui konsultasi dengan user sistem. Persyaratan ini kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.
2. Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak
Dibagi menjadi desain sistem perangkat keras dan perangkat lunak. Kegiatan ini menentukan arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan deskripsi abstraksi sistem perangkat lunak yang mendasar dan hubungan.
3. Implementasi data dan Pengujian Unit
Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian unit melibatkan verifikasi bahwa setiap unit telah memenuhi spesifikasinya.
4. Integrasi dan Pengujian Sistem
Unit program atau program individual diintegrasikan dan diuji sebagai sistem yang lengkap untuk menjamin bahwa persyaratan sistem telah dipenuhi. Setelah pengujian sistem, perangkat lunak dikirim kepada pelanggan.
5. Operasi dan Pemeliharaan
Pada tahap ini merupakan fase siklus hidup paling lama. Sistem diinstal dan dipakai. Pemeliharaan mencakup koreksi dari berbagai error yang tidak ditemukan pada tahap-tahap terdahulu, perbaikan atas implementasi unit sistem dan pengembangan pelayanan sistem, sementara persyaratan-persyaratan baru ditambahkan.

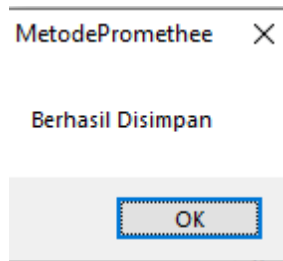
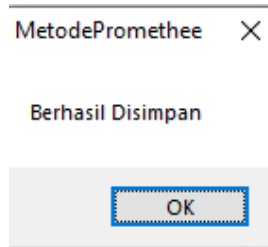
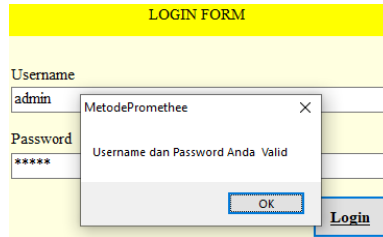
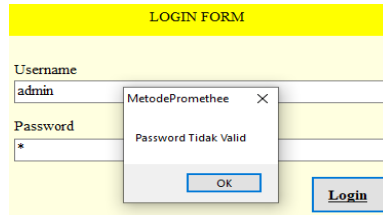
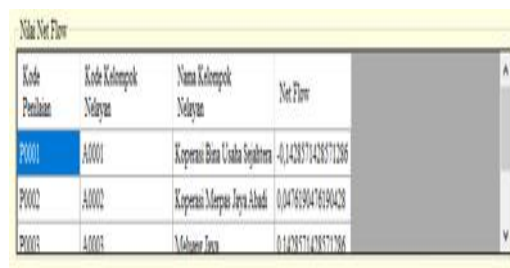
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode black box, yaitu dengan menguji form input data yang terdapat pada aplikasi rekomendasi kelompok nelayan yang layak mendapatkan bantuan hibah di Dinas Perikanan Kabupaten Kaur. Adapun hasil pengujian yang telah dilakukan seperti Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian

No.	Form	Skenario Pengujian	Hasil Pengujian
1.	Login	Mengosongkan username dan password	Sistem menolak akses terhadap aplikasi 
		Memasukkan Username yang salah	Sistem menolak akses terhadap aplikasi 

		Memasukkan Password yang salah	Sistem menolak akses terhadap aplikasi
		Username dan password yang benar	Sistem menerima akses terhadap aplikasi
2	Input Data Kelompok Nelayan	Meninputkan data kelompok nelayan	Sistem berhasil menyimpan data kelompok nelayan
3	Input Data Penilaian Kelompok Nelayan	Menginputkan data penilaian kelompok nelayan	Sistem berhasil menyimpan data penilaian kelompok nelayan
4.	Analisis Metode Promethee	Menjalankan proses metode promethee dengan data yang telah dipilih.	Sistem berhasil menampilkan informasi hasil pengolahan data menggunakan metode promethee

Kode Penilaian	Kode Kelompok Nelayan	Nama Kelompok Nelayan	Net Flow
PA001	A0001	Koperasi Bina Usaha Sejahtera	-0,14285714285714286
PA002	A0002	Koperasi Mergas Jaya Abadi	0,04761904761904762
PA003	A0003	Nelayan Jaya	0,14285714285714286

Dari Hasil pengujian sistem yang sudah dilakukan, fungsionalitas dari aplikasi rekomendasi kelompok nelayan yang layak mendapatkan bantuan hibah di Dinas Perikanan Kabupaten Kaur telah berjalan sesuai harapan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Analisis Metode Promethee dalam memberikan rekomendasi kelompok nelayan yang layak mendapatkan bantuan hibah dibuat menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic .Net (IDE Visual Studio 2010) dan database SQL Server 2008 sudah tepat dan efisien dan efektif dalam memberikan rekomendasi penerima bantuan hibah.
2. Berdasarkan data kelompok nelayan sebanyak 4 kelompok nelayan yang telah dianalisis menggunakan Metode Promethee, diperoleh hasil bahwa kelompok nelayan Meluang Jaya memiliki nilai net flow promethee paling tinggi dibandingkan 3 kelompok lainnya yaitu Kelompok Nelayan Meluang Jaya direkomendasikan untuk mendapatkan bantuan hibah dari Dinas Perikanan Kabupaten Kaur.
3. Berdasarkan hasil pengujian sistem yang sudah dilakukan, fungsionalitas dari aplikasi rekomendasi kelompok nelayan yang layak mendapatkan bantuan hibah di Dinas Perikanan Kabupaten Kaur telah berjalan sesuai harapan.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah penulis lakukan di Dinas Perikanan Kabupaten Kaur, maka penulis menyarankan agar dapat mempergunakan aplikasi ini, karena dapat dijadikan alternatif dalam membantu menentukan kelayakan pemberian bantuan hibah untuk kelompok nelayan.

DAFTAR PUSTAKA

- Blazing, A. (2018). Pemrograman Windows Dengan Visual Basic .Net : Praktikum Pemrograman VB.Net. Google Book.
- Buheli, T. A., Novian, D., & Rohandi, M. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bantuan Nelayan dan Pembudidaya Menggunakan Metode AHP. *Diffusion Journal of System And Information Technology*, 214-226.
- Diana. (2018). Metode dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta: Deepublish.
- Enterprise, J. (2015). Pengenalan Visual Studio 2013. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Indrarti, W., & Marlinda, L. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Rumah Tinggal Menggunakan Metode Promethee. *Sinkron Jurnal dan Penelitian Teknik Informatika*, 172-175.
- Limbong, T., Muttaqin, Iskandar, A., Windarto, A. P., Simarmata, J., Mesran, . . . Wanto, A. (2020). Sistem Pendukung Keputusan : Metode dan Implementasi. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Lubis, A. (2016). Basis Data Dasar Untuk Mahasiswa Ilmu Komputer. Yogyakarta: Deepublish.
- Pamungkas, C. A. (2017). Pengantar dan Implementasi Basis Data. Yogyakarta: Penerbit Deepublish.
- Suprpto, U. (2021). Pemodelan Perangkat Lunak (C3) Kompetensi Keahlian : Rekayasa Perangkat Lunak Untuk SMK/MAK Kelas XI. Jakarta: Grasindo.
- Suryadi, K. R. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Suatu Wacana Struktural Idealisasi Dan Implementasi Konsep Pengambilan Keputusan. Bandung: Penerbit Rosda.
- Waridah, E. (2017). Kamus Bahasa Indonesia Untuk Pelajar, Mahasiswa, dan Umum. Jakarta: Penerbit Bmedia.
- Yulia, R., Fauzi, & Awaluddin. (2017). Analisis Kesalahan Siswa Mengerjakan Soal Matematika Di Kelas V SDN 37 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Unsyiah Vol.2 No.1*.