

Metode Oreste Dalam Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Penerimaan Bantuan Bencana Alam (Studi Kasus : Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Medan)

Oreste Method in the Decision Support System for the Feasibility of Receiving Natural Disaster Assistance (Case Study: Medan City Regional Disaster Management Agency)

Sofhie Adinda Dwi Zalzalila^{a,1}, Soeheri^{b,2}

^aMahasiswa Universitas Potensi Utama, Jl.K.L Yos Sudarso KM 6.5 Tj.Mulia, Medan, 20241, Indonesia

^bDosen Universitas Potensi Utama, Jl.K.L Yos Sudarso KM 6.5 Tj.Mulia, Medan, 20241, Indonesia
sofhieaddz@gmail.com¹, soedjuli@gmail.com²

ABSTRAK

Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Medan adalah suatu instansi yang bergerak di penanganan bencana di Kota Medan. Besarnya potensi bencana alam di Kota Medan dapat juga mengakibatkan kerugian materi maupun non-materi yang dialami oleh para korban bencana alam. Nyawa manusia pun juga dapat hilang karena adanya bencana alam. Kelumpuhan aktivitas ekonomi yang diakibatkan oleh bencana alam membuat para korban bencana alam semakin menderita. Salah satu bentuk rehabilitasi pasca bencana adalah pemberian bantuan bagi korban bencana alam. Dalam pemberian bantuan kepada korban bencana dilakukan secara tidak merata, karena adanya unsur yang mementingkan kekeluargaan. Penentuan siapa yang berhak menerima bantuan perlu dilakukan dengan sangat hati-hati supaya bantuan yang diberikan lebih tepat sasaran dan memenuhi azas keadilan bagi semua. Jika proses pemberian bantuan tidak dilakukan dengan baik, maka akan terjadi berbagai konflik yang diakibatkan oleh pengambilan keputusan yang kurang adil dan bantuan yang diberikan tidak tepat sasaran. Salah satu metode penyaluran bantuan keuangan bencana alam saat ini hanya memandang tingkat kerusakan saja. Metode penyaluran bantuan bencana alam seperti tersebut masih dirasa kurang adil, maka perlu dibuat alternatif metode lain penyaluran bantuan bencana alam.

Kata Kunci : Bantuan, Sistem Pendukung Keputusan, Oreste, Mysql, PHP

ABSTRACT

The Medan City Regional Disaster Management Agency is an agency that handles disasters in the City of Medan. The large potential for natural disasters in Medan City can also result in material and non-material losses experienced by victims of natural disasters. Human lives can also be lost due to natural disasters. The paralysis of economic activity caused by natural disasters makes victims of natural disasters suffer even more. One form of post-disaster rehabilitation is providing assistance to victims of natural disasters. Providing aid to disaster victims is carried out unevenly, because there are elements that prioritize kinship. Determining who has the right to receive assistance needs to be done very carefully so that the assistance provided is more targeted and meets the principles of justice for all. If the process of providing assistance is not carried out well, various conflicts will occur resulting from unfair decision making and the assistance provided is not on target. One method of distributing financial aid for natural disasters currently only looks at the level of damage. This method of distributing natural disaster aid is still considered unfair, so it is necessary to create alternative methods for distributing natural disaster aid.

Keywords : Help, Decision Support Systems, Oreste, Mysql, PHP

Info Artikel :

Disubmit:15 November 2023

Direview:16 Desember 2023

Diterima :17 Januari 2024

Copyright © 2024 –Journal UPU. All rights reserved.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan informasi di Indonesia yang saat ini sudah sangat kompleks dan maju serta dapat menuntut orang-orang yang bergerak di bidang industri, perusahaan, dan pendidikan terutama pada bidang bisnis. Untuk itu agar dapat menghasilkan sistem kinerja yang baik dan efektif suatu

perusahaan dapat memberikan pelayanan yang baik, serta dibutuhkannya sumber daya manusia dan sumber daya lainnya seperti perangkat sistem informasi dan teknologi informasi. (Dwija Wisnu Brata : 2017)

Bantuan bencana alam adalah program bantuan kemanusiaan yang di berikan kepada masyarakat yang terdampak bencana alam, baik pada saat tanggap bencana alam maupun pada waktu masa recovery. Adapun tujuan dari pemberian bantuan sosial bagi korban bencana adalah agar kelangsungan hidup korban dapat dipenuhi sesuai dengan kebutuhan dasar minimal melalui pemulihan kondisi sosial psikologis, meningkatkan kemampuan ekonomi, dan membuka informasi dan/atau akses terhadap sumber dan potensi kesejahteraan sosial.

Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Medan adalah suatu instansi yang bergerak di penanganan bencana di Kota Medan. Besarnya potensi bencana alam di Kota Medan dapat juga mengakibatkan kerugian materi maupun non-materi yang dialami oleh para korban bencana alam. Nyawa manusia pun juga dapat hilang karena adanya bencana alam. Kelompok aktivitas ekonomi yang diakibatkan oleh bencana alam membuat para korban bencana alam semakin menderita. Salah satu bentuk rehabilitasi pasca bencana adalah pemberian bantuan bagi korban bencana alam. Dalam pemberian bantuan kepada korban bencana dilakukan secara tidak merata, karena adanya unsur yang mementingkan kekeluargaan. Penentuan siapa yang berhak menerima bantuan perlu dilakukan dengan sangat hati-hati supaya bantuan yang diberikan lebih tepat sasaran dan memenuhi azas keadilan bagi semua. Jika proses pemberian bantuan tidak dilakukan dengan baik, maka akan terjadi berbagai konflik yang diakibatkan oleh pengambilan keputusan yang kurang adil dan bantuan yang diberikan tidak tepat sasaran. Salah satu metode penyaluran bantuan keuangan bencana alam saat ini hanya memandang tingkat kerusakan saja. Metode penyaluran bantuan bencana alam seperti tersebut masih dirasa kurang adil, maka perlu dibuat alternatif metode lain penyaluran bantuan bencana alam.

Untuk mengatasi permasalahan di atas, maka perlu dibangun suatu sistem pendukung keputusan dengan menerapkan suatu metode perankingan yang dapat mempermudah menentukan masyarakat yang layak menerima bantuan bencana alam dengan menggunakan metode Oreste adalah sebuah utilitas nilai fungsi yang menentukan efisiensi relatif kompleks dari alternatif yang layak adalah langsung sebanding dengan efek relatif dari nilai dan bobot kriteria utama yang dipertimbangkan dalam permasalahan yang terjadi.

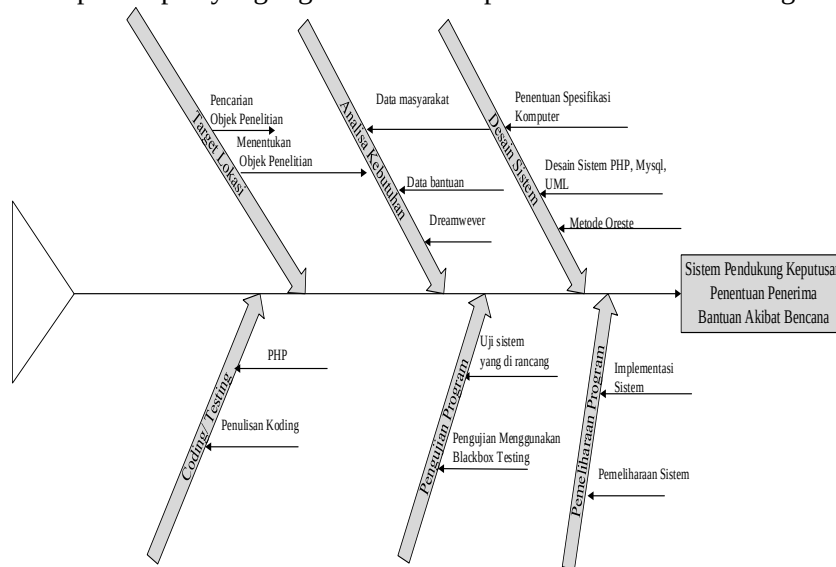
2. METODE

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a) Observasi Kelapangan (*Field Research*)
Merupakan penelitian yang dilakukan dengan cara melakukan pengamatan langsung pada objek yang diteliti untuk memperoleh data. Pada tahapan ini peneliti melakukan observasi pada Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Medan untuk mendapatkan data-data masyarakat yang layak mendapatkan bantuan akibat bencana.
- b) Wawancara (*Interview*)
Wawancara merupakan pengumpulan data yang dilakukan dengan bertatap muka langsung atau berdiskusi langsung dengan Kepala penanggulangan bencana daerah.
- c) Sampel (*Sampling*)
Pada tahapan ini peneliti mengutip beberapa sampel penelitian yang berguna untuk penelitian ini, berupa masyarakat yang layak mendapatkan bantuan akibat bencana
- d) Tinjauan Pustaka (*Library Research*)

Yaitu dengan membaca buku dan jurnal yang isinya berhubungan dengan penelitian terkait yang mempunyai tujuan, seperti mengumpulkan data-data yang dibutuhkan dalam mendapatkan data yang diperlukan.

Tahapan dalam penelitian ini dapat di modelkan dengan *Fishbone* metodologi penelitian. Adapun beberapa tahapan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Kerangka *Fishbone*

Keterangan :

1. Target Lokasi

Dalam penentuan lokasi penelitian ini adalah penentuan objek penelitian dan pencarian objek penelitian.

2. Analisis Kebutuhan

Peneliti menganalisis kebutuhan untuk penelitian yaitu mengumpulkan data masyarakat pada Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Medan.

3. Desain Sistem

Tahapan ini bisa dikatakan tahap pengujian metode pada sistem yang dirancang oleh penulis. Adapun metode yang digunakan dalam penentuan masyarakat yang layak mendapatkan bantuan akibat bencana daerah pada Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Medan dengan menggunakan metode Oreste.

4. Penulisan Sinkode Program

Coding merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Dilakukan oleh programmer yang akan menterjemahkan transaksi yang diminta oleh *user*. Dalam artian penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Tujuan testing adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap *system* tersebut dan kemudian bisa diperbaiki.

5. Penulisan Kode Program

Peneliti melakukan penulisan kode program dengan menggunakan PHP dan MySql sebagai pengelolaan data dalam Penentuan masyarakat yang layak mendapatkan bantuan akibat bencana daerah pada Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Medan.

6. Pengujian

Pengujian penerapan metode *Oreste* pengujian seluruh inputan data yang sudah ditetapkan dan menyimpan secara sistematis kedalam database.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pembahasan

Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Medan adalah suatu instansi yang bergerak di penanganan bencana di Kota Medan. Besarnya potensi bencana alam di Kota Medan dapat juga mengakibatkan kerugian materi maupun non-materi yang dialami oleh para korban bencana alam. Nyawa manusia pun juga dapat hilang karena adanya bencana alam. Kelumpuhan aktivitas ekonomi yang diakibatkan oleh bencana alam membuat para korban bencana alam semakin menderita. Salah satu bentuk rehabilitasi pasca bencana adalah pemberian bantuan bagi korban bencana alam. Dalam pemberian bantuan kepada korban bencana dilalukan secara tidak merata, karena adanya unsur yang mementingkan kekeluargaan. Penentuan siapa yang berhak menerima bantuan perlu dilakukan dengan sangat hati-hati supaya bantuan yang diberikan lebih tepat sasaran dan memenuhi azas keadilan bagi semua. Jika proses pemberian bantuan tidak dilakukan dengan baik, maka akan terjadi berbagai konflik yang diakibatkan oleh pengambilan keputusan yang kurang adil. Kemudian bantuan yang diberikan tidak tepat sasaran

Adapun *flowchart* metode Oreste pada sistem pendukung keputusan ini dapat dilihat pada Gambar 2 berikut ini :



Gambar 2. Flowchart Metode Oreste

Adapun penjelasan dari flowchart metode oreste adalah menentukan Masyarakat, Pembentukan Matriks, Menentukan Matriks Ternormalisasi, Menentukan Matriks Normalisasi Terbobot, Menentukan Nilai Prefensi kemudian diperoleh hasil perangkingan kemudian selesai.

Studi kasus

Menentukan Masyarakat

Berikut ini data – data yang dijadikan menjadi alternatif masyarakat yang mendapatkan bantuan dapat dilihat pada Tabel 1 :

Tabel 1. Data Alternatif

ID	Nama	C1	C2	C3	C4	C5
----	------	----	----	----	----	----

MY01	Mhd Rangga Prakoso	80 Cm	4 Orang	2 Orang	4 orang	Rusak Berat
MY02	Muammar Khadafi	70 Cm	8 Orang	2 Orang	3 Orang	Rusak Parah
MY03	Muhammad Al Hasby Ginting	70 Cm	10 Orang	8 Orang	3 Orang	Rusak Parah
MY04	Muhammad Ary Irawan	70 Cm	10 Orang	2 Orang	2 Orang	Parah
MY05	Muhammad Hakim Shaputra	70 Cm	8 Orang	2 Orang	3 Orang	Parah
MY06	Ramot Lastropain Lumban Batu	70 Cm	8 Orang	2 Orang	4 orang	Rusak Parah
MY07	Risko Syahputra	80 Cm	8 Orang	4 Orang	3 Orang	Parah
MY08	Romi Ferdiansyah Harahap	130 Cm	4 Orang	8 Orang	2 Orang	Rusak Parah
MY09	Russel Abia Siboro	70 Cm	10 Orang	2 Orang	3 Orang	Rusak Berat
MY10	Samuel Parningotan Simbolon	80 Cm	8 Orang	8 Orang	2 Orang	Parah
MY11	Satria Haikal Pardamaian Napitupulu	70 Cm	4 Orang	4 Orang	1 Orang	Rusak Berat
MY12	Tommy Herlambang	70 Cm	4 Orang	8 Orang	2 Orang	Rusak Parah
MY13	Yazid Bustami	80 Cm	4 Orang	8 Orang	3 Orang	Rusak Parah
MY14	Ahmad Farhan Lubis	80 Cm	10 Orang	4 Orang	2 Orang	Parah
MY15	Ananda Ari Pratama	165 Cm	8 Orang	2 Orang	3 Orang	Rusak Parah
MY16	Rahmad Rizki Karunia	80 Cm	4 Orang	2 Orang	1 Orang	Rusak Sedang
MY17	Bunial Islami	80 Cm	2 Orang	2 Orang	1 Orang	Rusak Sedang
MY18	Aden Gunawan	130 Cm	2 Orang	1 Orang	1 Orang	Rusak Sedang
MY19	Chientya Teguh Nalaswati	130 Cm	4 Orang	2 Orang	1 Orang	Rusak Berat
MY20	Susy Susila Dewi	165 Cm	4 Orang	2 Orang	1 Orang	Rusak Ringan
MY21	Septy Ghozy Harda	130 Cm	4 Orang	4 Orang	1 Orang	Parah
MY22	Asri Mai Junita	165 Cm	2 Orang	1 Orang	1 Orang	Rusak Berat
MY23	Hamka Ash Shiddieqy	165 Cm	4 Orang	2 Orang	1 Orang	Rusak Sedang
MY24	Rahmad Ayu Sayuti	80 Cm	4 Orang	2 Orang	1 Orang	Rusak Ringan
MY25	M.Dailami	165 Cm	4 Orang	2 Orang	1 Orang	Rusak Parah

1) Penilaian Alternatif Di Setiap Kriteria Berdasarkan Bobot

ID	Nama	C1	C2	C3	C4	C5
MY01	Mhd Rangga Prakoso	3	3	2	4	3
MY02	Muammar Khadafi	2	4	2	3	5
MY03	Muhammad Al Hasby Ginting	2	5	4	3	5
MY04	Muhammad Ary Irawan	2	5	2	2	4
MY05	Muhammad Hakim Shaputra	2	4	2	3	4
MY06	Ramot Lastropain Lumban Batu	2	4	2	4	5
MY07	Risko Syahputra	3	4	3	3	4
MY08	Romi Ferdiansyah Harahap	4	3	4	2	5
MY09	Russel Abia Siboro	2	5	2	3	3
MY10	Samuel Parningotan Simbolon	3	4	4	2	4
MY11	Satria Haikal Pardamaian Napitupulu	2	3	3	1	3
MY12	Tommy Herlambang	2	3	4	2	5
MY13	Yazid Bustami	3	3	4	3	5
MY14	Ahmad Farhan Lubis	3	5	3	2	4
MY15	Ananda Ari Pratama	5	4	2	3	5
MY16	Rahmad Rizki Karunia	3	3	2	1	2
MY17	Bunial Islami	3	2	2	1	2
MY18	Aden Gunawan	4	2	1	1	2
MY19	Chientya Teguh Nalaswati	4	3	2	1	3
MY20	Susy Susila Dewi	5	3	2	1	1
MY21	Septy Ghozy Harda	4	3	3	1	4
MY22	Asri Mai Junita	5	2	1	1	3
MY23	Hamka Ash Shiddieqy	5	3	2	1	2
MY24	Rahmad Ayu Sayuti	3	3	2	1	1

2) Normalisasi Bobot Kriteria Setiap Alternatif Dengan Metode Oreste

Tabel 2. Normalisasi Bobot Kriteria

ID	Nama	C1	C2	C3	C4	C5
MY01	Mhd Rangga Prakoso	13.5	16.5	16.5	1.5	17
MY02	Muammar Khadafi	21.5	7.5	16.5	6	4.5
MY03	Muhammad Al Hasby Ginting	21.5	2.5	3	6	4.5
MY04	Muhammad Ary Irawan	21.5	2.5	16.5	12	11.5
MY05	Muhammad Hakim Shaputra	21.5	7.5	16.5	6	11.5
MY06	Ramot Lastropain Lumban Batu	21.5	7.5	16.5	1.5	4.5
MY07	Risko Syahputra	13.5	7.5	7.5	6	11.5
MY08	Romi Ferdiansyah Harahap	7.5	16.5	3	12	4.5
MY09	Russel Abia Siboro	21.5	2.5	16.5	6	17
MY10	Samuel Parningotan Simbolon	13.5	7.5	3	12	11.5
MY11	Satria Haikal Pardamaian Napitupulu	21.5	16.5	7.5	20	17
MY12	Tommy Herlambang	21.5	16.5	3	12	4.5
MY13	Yazid Bustami	13.5	16.5	3	6	4.5
MY14	Ahmad Farhan Lubis	13.5	2.5	7.5	12	11.5
MY15	Ananda Ari Pratama	3	7.5	16.5	6	4.5
MY16	Rahmad Rizki Karunia	13.5	16.5	16.5	20	21.5
MY17	Bunial Islami	13.5	24	16.5	20	21.5
MY18	Aden Gunawan	7.5	24	24.5	20	21.5
MY19	Chientya Teguh Nalaswati	7.5	16.5	16.5	20	17
MY20	Susy Susila Dewi	3	16.5	16.5	20	24.5
MY21	Septy Khozy Harda	7.5	16.5	7.5	20	11.5
MY22	Asri Mai Junita	3	24	24.5	20	17
MY23	Hamka Ash Shiddieqy	3	16.5	16.5	20	21.5
MY24	Rahmad Ayu Sayuti	13.5	16.5	16.5	20	24.5
MY25	M.Dailami	3	16.5	16.5	20	4.5

3) Menghitung Nilai Distance Score Setiap Alternatif.

$$\text{Rumus : } D(A_j, C_j) = [1/2 R_{cj}^R + 1/2 R_{cj}(A)^R]^{1/R}$$

Diketahui : R = Koefisien Dengan Nilai 3

Tabel 3. Nilai Distance Score

ID	Nama	C1	C2	C3	C4	C5
MY01	Mhd Rangga Prakoso	$[1/2 * 13.5^3 + 1/2 * 1^3]^{1/3}$	$[1/2 * 16.5^3 + 1/2 * 2^3]^{1/3}$	$[1/2 * 16.5^3 + 1/2 * 3^3]^{1/3}$	$[1/2 * 1.5^3 + 1/2 * 4^3]^{1/3}$	$[1/2 * 17^3 + 1/2 * 5^3]^{1/3}$
MY02	Muammar Khadafi	$[1/2 * 21.5^3 + 1/2 * 1^3]^{1/3}$	$[1/2 * 7.5^3 + 1/2 * 2^3]^{1/3}$	$[1/2 * 16.5^3 + 1/2 * 3^3]^{1/3}$	$[1/2 * 6^3 + 1/2 * 4^3]^{1/3}$	$[1/2 * 4.5^3 + 1/2 * 5^3]^{1/3}$
MY03	Muhammad Al Hasby Ginting	$[1/2 * 21.5^3 + 1/2 * 1^3]^{1/3}$	$[1/2 * 2.5^3 + 1/2 * 2^3]^{1/3}$	$[1/2 * 3^3 + 1/2 * 3^3]^{1/3}$	$[1/2 * 6^3 + 1/2 * 4^3]^{1/3}$	$[1/2 * 4.5^3 + 1/2 * 5^3]^{1/3}$
MY04	Muhammad Ary Irawan	$[1/2 * 21.5^3 + 1/2 * 1^3]^{1/3}$	$[1/2 * 2.5^3 + 1/2 * 2^3]^{1/3}$	$[1/2 * 16.5^3 + 1/2 * 3^3]^{1/3}$	$[1/2 * 12^3 + 1/2 * 4^3]^{1/3}$	$[1/2 * 11.5^3 + 1/2 * 5^3]^{1/3}$
MY05	Muhammad Hakim Shaputra	$[1/2 * 21.5^3 + 1/2 * 1^3]^{1/3}$	$[1/2 * 7.5^3 + 1/2 * 2^3]^{1/3}$	$[1/2 * 16.5^3 + 1/2 * 3^3]^{1/3}$	$[1/2 * 6^3 + 1/2 * 4^3]^{1/3}$	$[1/2 * 11.5^3 + 1/2 * 5^3]^{1/3}$

MY06	Ramot Lastropain Lumban Batu	$[1/2*21.5^{\wedge}3 + 1/2*1^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*7.5^{\wedge}3 + 1/2*2^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*16.5^{\wedge}3 + 1/2*3^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*1.5^{\wedge}3 + 1/2*4^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*4.5^{\wedge}3 + 1/2*5^{\wedge}3]1/3$
MY07	Risko Syahputra	$[1/2*13.5^{\wedge}3 + 1/2*1^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*7.5^{\wedge}3 + 1/2*2^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*7.5^{\wedge}3 + 1/2*3^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*6^{\wedge}3 + 1/2*4^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*11.5^{\wedge}3 + 1/2*5^{\wedge}3]1/3$
MY08	Romi Ferdiansyah Harahap	$[1/2*7.5^{\wedge}3 + 1/2*1^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*16.5^{\wedge}3 + 1/2*2^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*3^{\wedge}3 + 1/2*3^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*12^{\wedge}3 + 1/2*4^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*4.5^{\wedge}3 + 1/2*5^{\wedge}3]1/3$
MY09	Russel Abia Siboro	$[1/2*21.5^{\wedge}3 + 1/2*1^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*2.5^{\wedge}3 + 1/2*2^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*16.5^{\wedge}3 + 1/2*3^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*6^{\wedge}3 + 1/2*4^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*17^{\wedge}3 + 1/2*5^{\wedge}3]1/3$
MY10	Samuel Parningotan Simbolon	$[1/2*13.5^{\wedge}3 + 1/2*1^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*7.5^{\wedge}3 + 1/2*2^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*3^{\wedge}3 + 1/2*3^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*12^{\wedge}3 + 1/2*4^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*11.5^{\wedge}3 + 1/2*5^{\wedge}3]1/3$
MY11	Satria Haikal Pardamaian Napitupulu	$[1/2*21.5^{\wedge}3 + 1/2*1^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*16.5^{\wedge}3 + 1/2*2^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*7.5^{\wedge}3 + 1/2*3^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*20^{\wedge}3 + 1/2*4^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*17^{\wedge}3 + 1/2*5^{\wedge}3]1/3$
MY12	Tommy Herlambang	$[1/2*21.5^{\wedge}3 + 1/2*1^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*16.5^{\wedge}3 + 1/2*2^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*3^{\wedge}3 + 1/2*3^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*12^{\wedge}3 + 1/2*4^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*4.5^{\wedge}3 + 1/2*5^{\wedge}3]1/3$
MY13	Yazid Bustami	$[1/2*13.5^{\wedge}3 + 1/2*1^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*16.5^{\wedge}3 + 1/2*2^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*3^{\wedge}3 + 1/2*3^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*6^{\wedge}3 + 1/2*4^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*4.5^{\wedge}3 + 1/2*5^{\wedge}3]1/3$
MY14	Ahmad Farhan Lubis	$[1/2*13.5^{\wedge}3 + 1/2*1^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*2.5^{\wedge}3 + 1/2*2^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*7.5^{\wedge}3 + 1/2*3^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*12^{\wedge}3 + 1/2*4^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*11.5^{\wedge}3 + 1/2*5^{\wedge}3]1/3$
MY15	Ananda Ari Pratama	$[1/2*3^{\wedge}3 + 1/2*1^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*7.5^{\wedge}3 + 1/2*2^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*16.5^{\wedge}3 + 1/2*3^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*6^{\wedge}3 + 1/2*4^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*4.5^{\wedge}3 + 1/2*5^{\wedge}3]1/3$
MY16	Rahmad Rizki Karunia	$[1/2*13.5^{\wedge}3 + 1/2*1^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*16.5^{\wedge}3 + 1/2*2^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*16.5^{\wedge}3 + 1/2*3^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*20^{\wedge}3 + 1/2*4^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*21.5^{\wedge}3 + 1/2*5^{\wedge}3]1/3$
MY17	Bunial Islami	$[1/2*13.5^{\wedge}3 + 1/2*1^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*24^{\wedge}3 + 1/2*2^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*16.5^{\wedge}3 + 1/2*3^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*20^{\wedge}3 + 1/2*4^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*21.5^{\wedge}3 + 1/2*5^{\wedge}3]1/3$
MY18	Aden Gunawan	$[1/2*7.5^{\wedge}3 + 1/2*1^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*24^{\wedge}3 + 1/2*2^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*24.5^{\wedge}3 + 1/2*3^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*20^{\wedge}3 + 1/2*4^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*21.5^{\wedge}3 + 1/2*5^{\wedge}3]1/3$
MY19	Chientya Teguh Nalaswati	$[1/2*7.5^{\wedge}3 + 1/2*1^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*16.5^{\wedge}3 + 1/2*2^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*16.5^{\wedge}3 + 1/2*3^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*20^{\wedge}3 + 1/2*4^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*17^{\wedge}3 + 1/2*5^{\wedge}3]1/3$
MY20	Susy Susila Dewi	$[1/2*3^{\wedge}3 + 1/2*1^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*16.5^{\wedge}3 + 1/2*2^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*16.5^{\wedge}3 + 1/2*3^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*20^{\wedge}3 + 1/2*4^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*24.5^{\wedge}3 + 1/2*5^{\wedge}3]1/3$
MY21	Septy Ghozy Harda	$[1/2*7.5^{\wedge}3 + 1/2*1^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*16.5^{\wedge}3 + 1/2*2^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*7.5^{\wedge}3 + 1/2*3^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*20^{\wedge}3 + 1/2*4^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*11.5^{\wedge}3 + 1/2*5^{\wedge}3]1/3$
MY22	Asri Mai Junita	$[1/2*3^{\wedge}3 + 1/2*1^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*24^{\wedge}3 + 1/2*2^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*24.5^{\wedge}3 + 1/2*3^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*20^{\wedge}3 + 1/2*4^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*17^{\wedge}3 + 1/2*5^{\wedge}3]1/3$
MY23	Hamka Ash Shiddieqy	$[1/2*3^{\wedge}3 + 1/2*1^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*16.5^{\wedge}3 + 1/2*2^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*16.5^{\wedge}3 + 1/2*3^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*20^{\wedge}3 + 1/2*4^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*21.5^{\wedge}3 + 1/2*5^{\wedge}3]1/3$
MY24	Rahmad Ayu Sayuti	$[1/2*13.5^{\wedge}3 + 1/2*1^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*16.5^{\wedge}3 + 1/2*2^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*16.5^{\wedge}3 + 1/2*3^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*20^{\wedge}3 + 1/2*4^{\wedge}3]1/3$	$[1/2*24.5^{\wedge}3 + 1/2*5^{\wedge}3]1/3$

MY25	M.Dailami	$[1/2*3^3 + 1/2*1^3]^{1/3}$	$[1/2*16.5^3 + 1/2*2^3]^{1/3}$	$[1/2*16.5^3 + 1/2*3^3]^{1/3}$	$[1/2*20^3 + 1/2*4^3]^{1/3}$	$[1/2*4.5^3 + 1/2*5^3]^{1/3}$
------	-----------	-----------------------------	--------------------------------	--------------------------------	------------------------------	-------------------------------

Maka dari tabel diatas dapat diperoleh hasil sebagai berikut :

ID	Nama	C1	C2	C3	C4	C5
MY01	Mhd Ranga Prakoso	10.716	13.104	13.122	3.23	13.606
MY02	Muammar Khadafi	17.065	5.99	13.122	5.192	4.763
MY03	Muhammad Al Hasby Ginting	17.065	2.277	3	5.192	4.763
MY04	Muhammad Ary Irawan	17.065	2.277	13.122	9.641	9.371
MY05	Muhammad Hakim Shaputra	17.065	5.99	13.122	5.192	9.371
MY06	Ramot Lastropain Lumban Batu	17.065	5.99	13.122	3.23	4.763
MY07	Risko Syahputra	10.716	5.99	6.077	5.192	9.371
MY08	Romi Ferdiansyah Harahap	5.957	13.104	3	9.641	4.763
MY09	Russel Abia Siboro	17.065	2.277	13.122	5.192	13.606
MY10	Samuel Parningotan Simbolon	10.716	5.99	3	9.641	9.371
MY11	Satria Haikal Pardamaian Napitupulu	17.065	13.104	6.077	15.916	13.606
MY12	Tommy Herlambang	17.065	13.104	3	9.641	4.763
MY13	Yazid Bustami	10.716	13.104	3	5.192	4.763
MY14	Ahmad Farhan Lubis	10.716	2.277	6.077	9.641	9.371
MY15	Ananda Ari Pratama	2.41	5.99	13.122	5.192	4.763
MY16	Rahmad Rizki Karunia	10.716	13.104	13.122	15.916	17.136
MY17	Bunial Islami	10.716	19.052	13.122	15.916	17.136
MY18	Aden Gunawan	5.957	19.052	19.458	15.916	17.136
MY19	Chientya Teguh Nalaswati	5.957	13.104	13.122	15.916	13.606
MY20	Susy Susila Dewi	2.41	13.104	13.122	15.916	19.501
MY21	Septy Khozy Harda	5.957	13.104	6.077	15.916	9.371
MY22	Asri Mai Junita	2.41	19.052	19.458	15.916	13.606
MY23	Hamka Ash Shiddieqy	2.41	13.104	13.122	15.916	17.136
MY24	Rahmad Ayu Sayuti	10.716	13.104	13.122	15.916	19.501
MY25	M.Dailami	2.41	13.104	13.122	15.916	4.763

4) Menghitung Nilai Preferensi (Vi).

Tabel 5 Nilai Vi

ID	Nama	C1	C2	C3	C4	C5	Vi
MY01	Mhd Ranga Prakoso	$10.716 * 0.2 = 2.143$	$13.104 * 0.2 = 2.621$	$13.122 * 0.3 = 3.937$	$3.23 * 0.2 = 0.646$	$13.606 * 0.1 = 1.361$	10.708
MY02	Muammar Khadafi	$17.065 * 0.2 = 3.413$	$5.99 * 0.2 = 1.198$	$13.122 * 0.3 = 3.937$	$5.192 * 0.2 = 1.038$	$4.763 * 0.1 = 0.476$	10.062
MY03	Muhammad Al Hasby Ginting	$17.065 * 0.2 = 3.413$	$2.277 * 0.2 = 0.455$	$3 * 0.3 = 0.9$	$5.192 * 0.2 = 1.038$	$4.763 * 0.1 = 0.476$	6.282
MY04	Muhammad Ary Irawan	$17.065 * 0.2 = 3.413$	$2.277 * 0.2 = 0.455$	$13.122 * 0.3 = 3.937$	$9.641 * 0.2 = 1.928$	$9.371 * 0.1 = 0.937$	10.67
MY05	Muhammad Hakim Shaputra	$17.065 * 0.2 = 3.413$	$5.99 * 0.2 = 1.198$	$13.122 * 0.3 = 3.937$	$5.192 * 0.2 = 1.038$	$9.371 * 0.1 = 0.937$	10.523
MY06	Ramot Lastropain Lumban Batu	$17.065 * 0.2 = 3.413$	$5.99 * 0.2 = 1.198$	$13.122 * 0.3 = 3.937$	$3.23 * 0.2 = 0.646$	$4.763 * 0.1 = 0.476$	9.67

MY07	Risko Syahputra	$10.716 * 0.2 = 2.143$	$5.99 * 0.2 = 1.198$	$6.077 * 0.3 = 1.823$	$5.192 * 0.2 = 1.038$	$9.371 * 0.1 = 0.937$	7.139
MY08	Romi Ferdiansyah Harahap	$5.957 * 0.2 = 1.191$	$13.104 * 0.2 = 2.621$	$3 * 0.3 = 0.9$	$9.641 * 0.2 = 1.928$	$4.763 * 0.1 = 0.476$	7.116
MY09	Russel Abia Siboro	$17.065 * 0.2 = 3.413$	$2.277 * 0.2 = 0.455$	$13.122 * 0.3 = 3.937$	$5.192 * 0.2 = 1.038$	$13.606 * 0.1 = 1.361$	10.204
MY10	Samuel Parningotan Simbolon	$10.716 * 0.2 = 2.143$	$5.99 * 0.2 = 1.198$	$3 * 0.3 = 0.9$	$9.641 * 0.2 = 1.928$	$9.371 * 0.1 = 0.937$	7.106
MY11	Satria Haikal Pardamaian Napitupulu	$17.065 * 0.2 = 3.413$	$13.104 * 0.2 = 2.621$	$6.077 * 0.3 = 1.823$	$15.916 * 0.2 = 3.183$	$13.606 * 0.1 = 1.361$	12.401
MY12	Tommy Herlambang	$17.065 * 0.2 = 3.413$	$13.104 * 0.2 = 2.621$	$3 * 0.3 = 0.9$	$9.641 * 0.2 = 1.928$	$4.763 * 0.1 = 0.476$	9.338
MY13	Yazid Bustami	$10.716 * 0.2 = 2.143$	$13.104 * 0.2 = 2.621$	$3 * 0.3 = 0.9$	$5.192 * 0.2 = 1.038$	$4.763 * 0.1 = 0.476$	7.178
MY14	Ahmad Farhan Lubis	$10.716 * 0.2 = 2.143$	$2.277 * 0.2 = 0.455$	$6.077 * 0.3 = 1.823$	$9.641 * 0.2 = 1.928$	$9.371 * 0.1 = 0.937$	7.286
MY15	Ananda Ari Pratama	$2.41 * 0.2 = 0.482$	$5.99 * 0.2 = 1.198$	$13.122 * 0.3 = 3.937$	$5.192 * 0.2 = 1.038$	$4.763 * 0.1 = 0.476$	7.131
MY16	Rahmad Rizki Karunia	$10.716 * 0.2 = 2.143$	$13.104 * 0.2 = 2.621$	$13.122 * 0.3 = 3.937$	$15.916 * 0.2 = 3.183$	$17.136 * 0.1 = 1.714$	13.598
MY17	Bunial Islami	$10.716 * 0.2 = 2.143$	$19.052 * 0.2 = 3.81$	$13.122 * 0.3 = 3.937$	$15.916 * 0.2 = 3.183$	$17.136 * 0.1 = 1.714$	14.787
MY18	Aden Gunawan	$5.957 * 0.2 = 1.191$	$19.052 * 0.2 = 3.81$	$19.458 * 0.3 = 5.837$	$15.916 * 0.2 = 3.183$	$17.136 * 0.1 = 1.714$	15.735
MY19	Chientya Teguh Nalaswati	$5.957 * 0.2 = 1.191$	$13.104 * 0.2 = 2.621$	$13.122 * 0.3 = 3.937$	$15.916 * 0.2 = 3.183$	$13.606 * 0.1 = 1.361$	12.293
MY20	Susy Susila Dewi	$2.41 * 0.2 = 0.482$	$13.104 * 0.2 = 2.621$	$13.122 * 0.3 = 3.937$	$15.916 * 0.2 = 3.183$	$19.501 * 0.1 = 1.95$	12.173

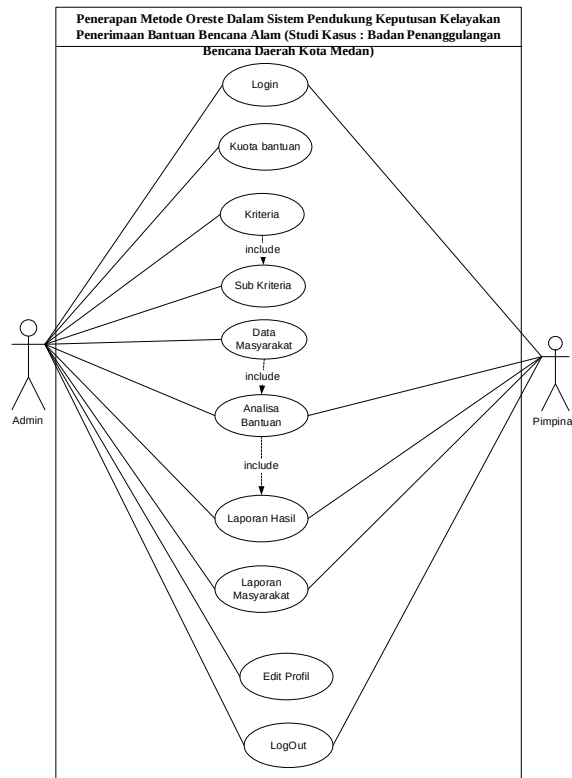
5) Perangkingan Dengan Urutan Nilai Terkecil (Kuota penerima bantuan : 3 Orang)

Tabel 6 Hasil Penerima Bantuan

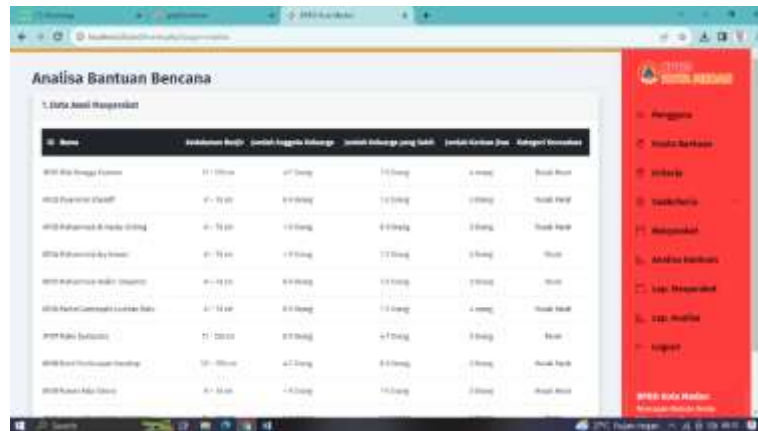
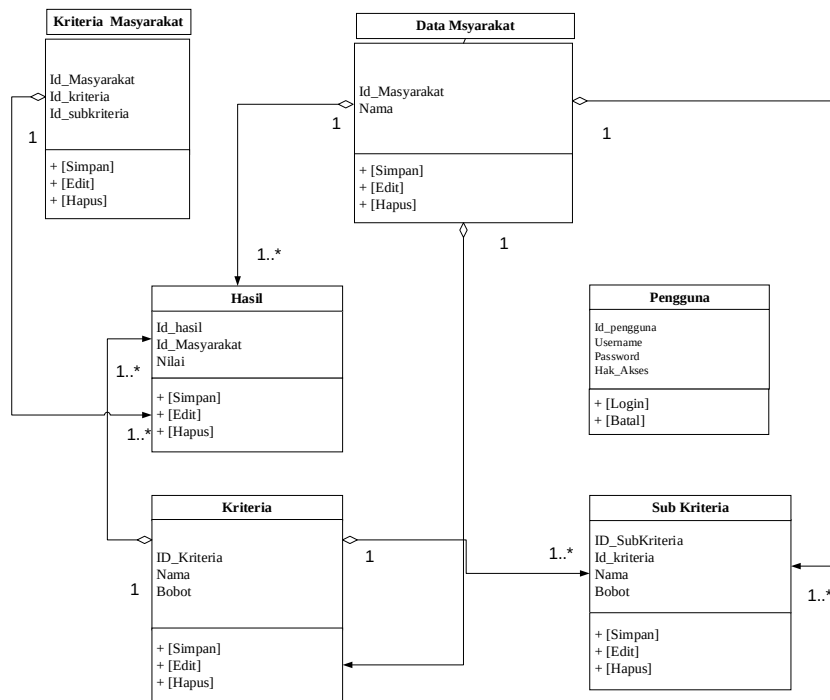
ID	Nama	Vi	Ranking	Keterangan
MY03	Muhammad Al Hasby Ginting	6.282	1	Menerima Bantuan
MY10	Samuel Parningotan Simbolon	7.106	2	Menerima Bantuan
MY08	Romi Ferdiansyah Harahap	7.116	3	Menerima Bantuan
MY15	Ananda Ari Pratama	7.131	4	-
MY07	Risko Syahputra	7.139	5	-
MY13	Yazid Bustami	7.178	6	-
MY14	Ahmad Farhan Lubis	7.286	7	-
MY12	Tommy Herlambang	9.338	8	-
MY06	Ramot Lastropain Lumban Batu	9.670	9	-
MY21	Septy Ghozy Harda	9.755	10	-
MY02	Muammar Khadafi	10.062	11	-
MY09	Russel Abia Siboro	10.204	12	-
MY05	Muhammad Hakim Shaputra	10.523	13	-
MY04	Muhammad Ary Irawan	10.670	14	-
MY25	M.Dailami	10.699	15	-
MY01	Mhd Rangga Prakoso	10.708	16	-
MY23	Hamka Ash Shiddiegy	11.937	17	-
MY20	Susy Susila Dewi	12.173	18	-
MY19	Chientya Teguh Nalaswati	12.293	19	-

MY11	Satria Haikal Pardamaian Napitupulu	12.401	20	-
MY16	Rahmad Rizki Karunia	13.598	21	-
MY24	Rahmad Ayu Sayuti	13.834	22	-
MY22	Asri Mai Junita	14.673	23	-
MY17	Bunial Islami	14.787	24	-
MY18	Aden Gunawan	15.735	25	-

Dalam penulisan skripsi ini ini penulis menggunakan metode UML yang dalam metode itu penulis menerapkan diagram *Use Case*. Maka digambarkanlah suatu bentuk diagram *Use Case* yang dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. *Use Case* Diagram



No	Nama	Skor	Ranking	Keterangan
0001	Melakukan di setiap orang	4.000	1	Menerima Bantuan
0002	Melakukan di setiap orang	3.500	2	Menerima Bantuan
0003	Melakukan di setiap orang	3.000	3	Menerima Bantuan
0004	Melakukan di setiap orang	2.500	4	Menerima Bantuan
0005	Melakukan di setiap orang	2.000	5	Menerima Bantuan
0006	Melakukan di setiap orang	1.500	6	Menerima Bantuan
0007	Melakukan di setiap orang	1.000	7	Menerima Bantuan
0008	Melakukan di setiap orang	0.500	8	Menerima Bantuan
0009	Melakukan di setiap orang	0.000	9	Menerima Bantuan
0010	Melakukan di setiap orang	0.000	10	Menerima Bantuan

Gambar 5. Tampilan *Form* Analisa Metode

Gambar 5. menerangkan bahwa menu form menu analisa metode oreste merupakan tahapan penerapan metode oreste dalam penentuan warga yang berhak mendapatkan bantuan akibat bencana, sistem aplikasi ini menampilkan tahapan metode oreste secara detail dengan tahap berikut ini :

1. Penentuan data alternatif (warga) dalam pemberian bantuan akibat bencana.
2. Melakukan penilaian alternatif di setiap kriteria berdasarkan bobot.
3. Mengubah data alternatif kedalam beson rank
4. Normalisasi bobot kriteria setiap alternatif dengan metode oreste.
5. Menghitung nilai distance score pada setiap alternatif.
6. Menhitung nilai preverensi.
7. Melakukan pernagkingan dengan urutan nilai terkecil.

2) Tampilan *Form* Laporan Hasil

Form ini menampilkan laporan data hasil, ketika *admin* memilih laporan pada option laporan hasil maka program akan menampilkan laporan hasil. Gambar tampilan *form* laporan hasil dapat pada gambar 6 :

Nama Masyarakat	Skor	Ranking	Keterangan
Melakukan di setiap orang	4.000	1	Menerima Bantuan
Melakukan di setiap orang	3.500	2	Menerima Bantuan
Melakukan di setiap orang	3.000	3	Menerima Bantuan
Melakukan di setiap orang	2.500	4	Menerima Bantuan
Melakukan di setiap orang	2.000	5	Menerima Bantuan
Melakukan di setiap orang	1.500	6	Menerima Bantuan
Melakukan di setiap orang	1.000	7	Menerima Bantuan
Melakukan di setiap orang	0.500	8	Menerima Bantuan
Melakukan di setiap orang	0.000	9	Menerima Bantuan
Melakukan di setiap orang	0.000	10	Menerima Bantuan

Gambar 6. Tampilan *Form* Laporan Hasil

Gambar 6 menerangkan bahwa menu form menu laporan hasil merupakan rekaputilasi data perhitungan metode oreste dengan menampilkan hasil perangkingan dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Warga Yang Menerima Bantuan akibat bencana Menggunakan Metode oreste.

3) Tampilan *Form* Laporan Alternatif

Form ini menampilkan laporan data alternatif, ketika *admin* memilih laporan pada option laporan alternatif maka program akan menampilkan laporan alternatif. Gambar tampilan *form* laporan alternatif dapat pada gambar 7



Nama Masyarakat	Kedalaman Banjir	Jumlah Anggota Keluarga	Jumlah Keluarga yang Sakit	Jumlah Korban Jiwa	Kategori Kerusakan
Mohd Asyraf Pratomo	75 - 120 cm	> 7 Orang	1-3 Orang	4 orang	Rusak Total
Hammar Khadafi	61 - 70 cm	8-9 Orang	2-3 Orang	3 Orang	Rusak Total
Muhammad Al Hady Denny	41 - 50 cm	> 5 Orang	8-9 Orang	3 Orang	Rusak Rapih
Muhammad Azy Ibrahim	41 - 50 cm	> 9 Orang	3-5 Orang	3 Orang	Rusak
Muhammad Nabil Shapton	41 - 50 cm	8-9 Orang	1-3 Orang	3 Orang	Rusak

Gambar 7. Tampilan Form Laporan Alternatif

Gambar 7 menerangkan bahwa menu form menu laporan alternatif atau data warga merupakan rekapitulasi data alternatif atau data warga dengan menampilkan hasil alternatif atau data warga dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Warga Yang Menerima Bantuan akibat bencana Menggunakan Metode oreste.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan selama membuat Penerapan Metode Oreste Dalam Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Penerimaan Bantuan Akibat Bencana, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan membangun aplikasi sistem pendukung keputusan penerima bantuan akibat bencana dapat membantu BPBD melakukan seleksi masyarakat yang layak dan tidak layak dalam penerimaan bantuan akibat bencana.
2. Penerapan metode Oreste menampilkan hasil perangkingan dari nilai tertinggi hingga nilai terendah, proses penerapan metode oreste dalam aplikasi yang dirancang telah menerapkan tahapan oreste dan di rancang menggunakan PHP dan database Mysql.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Potensi Utama yang telah banyak memberikan masukan dan saran dalam penyelesaian Skripsi ini.

REFERENSI

- [1] Cholil, S. R., & Prisiswo, E. S. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Karyawan Baru PT. Dawam Prima Perkasa Menggunakan Metode Aras Berbasis Web. *Jurnal Rekayasa Sistem & Industri (JRSI)*, 7(2), 107-115.
- [2] Fadila Pratiwi, et al, 2019. *Penerapan Metode ARAS Dalam Pemilihan Asisten Perkebunan Terbaik Pada PTPN V*. Seminar Nasional Teknologi Komputer dan Sains (SAINTEKS), Hal : 651-662
- [3] Idam, F., Junaidi, A., & Handayani, P. (2019). Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Profile Matching Pada PT. Surindo Murni Agung. *Jurnal Infotech*, 1(1), 21-27.

- [4] Janiver W. Janis, 2020, *Rancang Bangun Aplikasi Online Sistem Pemesanan Jasa Tukang Bangunan Berbasis Lokasi*, *Jurnal Teknik Informatika, Universitas Sam Ratulangi Manado*, p-ISSN e-ISSN : 2685-6131, Vol 15 No. 1 Januari-Maret 2020, hal.1-12
- [5] Lia Ciky Lumban Goal, Nelly Astuti Hasibuan, 2018. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Team Leader Shift Terbaik Dengan Menggunakan Metode ARAS Studi Kasus PT. Anugrah Busana Indah*. *Majalah Ilmiah INTI* Vol 5. No.2.
- [6] Liza Handayani, et al, 2019. *Pemilihan Kepling Teladan Menerapkan Metode Rank Order Centroid (ROC) dan Additive Ratio Assessment (ARAS) Di Kecamatan Medan Area*. *KOMIK (Konferensi Nasional Teknoloi dan Komputer)* Vol 3. No.1.
- [7] Rachman, R., Hunaifi, N., & Mulyawan, A. (2020). PENERAPAN PROFILE MATCHING UNTUK PENILAIAN PEKERJA KONTRAK DI PT. ABC. *Jurnal Computech & Bisnis*, 14(2), 103-109.
- [8] Susanto, H. (2018). Penerapan metode additive ratio assessment (aras) dalam pendukung keputusan pemilihan susu gym terbaik untuk menambah masa otot. *Informasi dan Teknologi Ilmiah (INTI)*, 5(2), 86-90.
- [9] Syahputra, H., Syahrizal, M., Suginam, S., Nasution, S. D., & Purba, B. (2019, February). SPK Pemilihan Konten Youtube Layak Tonton Untuk Anak-Anak Menerapkan Metode Additive Ratio Assessment (ARAS). In *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS)* (Vol. 1, No. 1).
- [10] Umam, M. C., Arifianto, D., & Cahyanto, T. A. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi Di Universitas Muhammadiyah Jember Dengan Metode Profile Matching. *JUSTINDO (Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi Indonesia)*, 3(2), 57-66.
- [11] Lubis, M. (2020). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kader Kesehatan Puskesmas Mandala Kecamatan Medan Tembung dengan Menggunakan Metode Oreste*. *Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)*, 1(4), 246-253.
- [12] Mustakim, M., & Apriyanto, E. W. (2019, June). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Keuangan Korban Bencana Alam Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process. In *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*.
- [13] Farosanti, L. (2022). Analisa Peramalan Penjualan Alat Kesehatan dan Laboratorium di PT. Tristania Global Indonesia Menggunakan Metode ARIMA. *JIMP (Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan)*, 7(1).
- [14] Fejriani, F., Hendrawansyah, M., Muharni, L., Handayani, S. F., & Syaharuddin, S. (2020). Forecasting Peningkatan Jumlah Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin Menggunakan Metode ARIMA. *GEOGRAPHY: Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 8(1), 27-36.
- [15] Ginantra, N. L. W. S. R., & Anandita, I. B. G. (2019). Penerapan Metode Single Exponential Smoothing Dalam Peramalan Penjualan Barang. *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer dan Informatika)*, 3(2), 433-441.