

Implementasi Metode Moora Dalam Penentuan Warga Yang Menerima Bantuan Raskin (Studi Kasus : Kecamatan Medan Helvetia)

Simon Nababan^{*1}, Edy Victor Haryanto²

¹Program Studi Sistem Informasi Universitas Potensi Utama

²Program Studi Informatika Universitas Potensi Utama

Universitas Potensi Utama, K.L. Yos Sudarso KM 6,5 No. 3A Tj. Mulia - Medan

E-mail:snababan451@gmail.com

Abstrak

Sistem yang berjalan pada Kantor Camat Medan Helvetia masih bersifat manual khususnya dalam penentuan Penerimaan Bantuan raskin, Dalam pengambilan keputusan penerimaan Raskin masih menggunakan cara manual dan pendataan masih dalam bentuk kertas, sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk pengolahan dan kendala terbesar adalah kesulitan dalam penyimpanan atau pencarian arsip yang telah tersimpan jika akan dicocokkan dengan informasi atau pedoman yang baru diperoleh. Penyaluran Raskin lewat tiap-tiap RT, Ketua RT yang menentukan berhak dan tidaknya keluarga untuk mendapatkan Raskin. Banyak keluarga yang seharusnya tidak mendapatkan Raskin tetapi menerima raskin juga, sebaliknya untuk keluarga miskin yang seharusnya mendapatkan Raskin tetapi tidak mendapatkannya dan proses penyeleksian ini berjalan sangat lambat. Pengambilan keputusan untuk menentukan kriteria penerima beras yang sudah terjadi biasanya tidak mengacu pada kriteria-kriteria keluarga miskin. Proses Penerimaan Bantuan raskin dilakukan secara manual dengan melakukan penilaian dari segi usia, pekerjaan, gaji, tanggungan dan status rumah sehingga penentuan nilai yang diperoleh kurang akurat dan tidak efisien karena sering terjadi kesalahan dalam penentuan nilai dari penerimaan bantuan raskin. Sistem yang di rancang di nilai dari segi kriteria pendapatan warga, pekerjaan, jumlah tanggungan, usia kepala rumah tangga, status perkawinan, jumlah anak yang sekolah, status rumah, status kepemilikan kendaraan dan program PKH. Dengan demikian proses pembuatan laporan penerimaan bantuan raskin membutuhkan waktu yang cukup lama dan laporan yang diterima kurang akurat. Sistem aplikasi yang dirancang menggunakan PHP dan database Mysql. Hasil penelitian ini dapat membantu Untuk membantu Kantor Camat Medan Helvetia dalam menentukan masyarakat yang berhak mendapatkan Bantuan raskin dan Untuk membangun sistem pendukung keputusan proses Penerimaan Bantuan raskin pada Kantor Camat Medan Helvetia.

Kata kunci— Raskin, Moora, PHP, Mysql.

Abstract

The system that runs at the Medan Helvetia Sub-District Office is still manual, especially in determining Receiving Raskin Assistance. In making decisions on receiving Raskin, it still uses the manual method and data collection is still in paper form, so it takes a long time to process and the biggest obstacle is difficulty in storing or searching. If the archives that have been stored will be checked against information or guidelines that have just been obtained. For the distribution of Raskin through each RT, the head of the RT determines whether or not a family is entitled to receive Raskin. Many families should not have received Raskin but received Raskin as well, on the other hand for poor families who should have received Raskin but did not receive it and this selection process was very slow. . The process of receiving Raskin assistance is carried out manually by making an assessment in terms of age, occupation, salary, dependents and housing status so that the determination of the value obtained is inaccurate and inefficient because errors often occur in determining the value of receiving Raskin assistance. The system designed is assessed in terms of criteria for residents' income, employment, number of dependents, age of head of household, marital status, number of children attending school, home status, vehicle ownership status and the PKH program. Thus the process of making reports on receiving Raskin assistance takes quite a long time and the reports received are inaccurate. application system designed using PHP and MySQL database. The results of this study can help to assist the Medan Helvetia sub-district office in determining people who are entitled to receive raskin assistance and to build a decision support system for the process of accepting raskin assistance at the Medan Helvetia sub-district office.

Keywords— *Raskin, Moora, PHP, Mysql Strategic Grid.*

1. Pendahuluan

Raskin merupakan program pemerintah dengan tujuan, melalui komoditas beras, meningkatkan akses pangan keluarga miskin, memenuhi kebutuhan pangan pokok, dalam rangka menguatkan ketahanan pangan di rumah-rumah tangga dan mencegah penurunan konsumsi energi dan protein. Kegiatan ini dikenal sebagai program raskin (beras miskin). Raskin diberikan setiap periode triwulan (tiga bulan) kepada keluarga kurang mampu sebanyak 15 kg/bulan selama kurun waktu 12 bulan dengan harga netto Rp. 1600/kg.[1]

Kantor Camat Medan Helvetia merupakan instansi yang bergerak dibidang pelayanan pada masyarakat. Namun sistem yang berjalan pada Kantor Camat Medan Helvetia masih bersifat manual khususnya dalam penentuan Penerimaan Bantuan raskin, Dalam pengambilan keputusan penerimaan Raskin masih menggunakan cara manual dan pendataan masih dalam bentuk kertas, sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk pengolahan dan kendala terbesar adalah kesulitan dalam penyimpanan atau pencarian arsip yang telah tersimpan jika akan dicocokkan dengan informasi atau pedoman yang baru diperoleh. Penyaluran Raskin lewat tiap-tiap RT, Ketua RT yang menentukan berhak dan tidaknya keluarga untuk mendapatkan Raskin. Banyak keluarga yang seharusnya tidak mendapatkan Raskin tetapi menerima raskin juga, sebaliknya untuk keluarga miskin yang seharusnya mendapatkan Raskin tetapi tidak mendapatkannya dan proses penyeleksian ini berjalan sangat lambat. Pengambilan keputusan untuk menentukan kriteria penerima beras yang sudah terjadi biasanya tidak mengacu pada kriteria-kriteria keluarga miskin. Proses Penerimaan Bantuan raskin dilakukan secara manual dengan melakukan penilaian dari segi usia, pekerjaan, gaji, tanggungan dan status rumah sehingga penentuan nilai yang diperoleh kurang akurat dan tidak efisien karena sering terjadi kesalahan dalam penentuan nilai dari penerimaan bantuan raskin. Dengan demikian proses pembuatan laporan penerimaan bantuan raskin membutuhkan waktu yang cukup lama dan laporan yang diterima kurang akurat. Permasalahan yang sering terjadi dalam pemberian raskin Sistem yang berjalan Pada Kantor Camat Medan Helvetia Masih sulit dalam melakukan penyeleksian masyarakat yang layak menerima bantuan raskin, Penentuan kriteria penerima bantuan raskin seringkali menjadi persoalan yang rumit, Proses pemberian bantuan raskin masih diolah secara manual (Setiap data disimpan didalam kertas/dokumen) sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk pencarian dan mengetahui hasil laporannya.

Untuk menyelesaikan masalah tersebut penulis merancang sistem pendukung keputusan dalam penentuan penerimaan bantuan raskin dengan menggunakan metode Moora sehingga dapat diperoleh hasil perangkiran penerimaan bantuan raskin dan yang berhak mendapatkan bantuan raskin tersebut. Sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem yang berbasis komputer ditujukan untuk membantu mengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur.

Penelitian ini bertujuan untuk memahami kemampuan siswa dan siswi dalam mengambil keputusan melakukan pindahan sekolah terbaik sesuai dengan kriteria sehingga tidak membingungkan siswa dan orangtua siswa. Penerapan metode MOORA ini menyimpulkan bahwa memilih SMK yang tepat dapat dilakukan dengan melakukan pengumpulan data kriteria sebanyak 4 kriteria yaitu Nilai Ekonomis, Kemampuan Minat Belajar, Waktu dan Fasilitas.[2]

Perangkiran ini dihasilkan dengan keputusan yang efektif dan objektif berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kuisioner dan wawancara dengan masyarakat di kota Pematangsiantar. Kriteria yang menjadi pengujian yaitu Harga, Kualitas, Ketersediaan Barang dan Kemasan.[3]

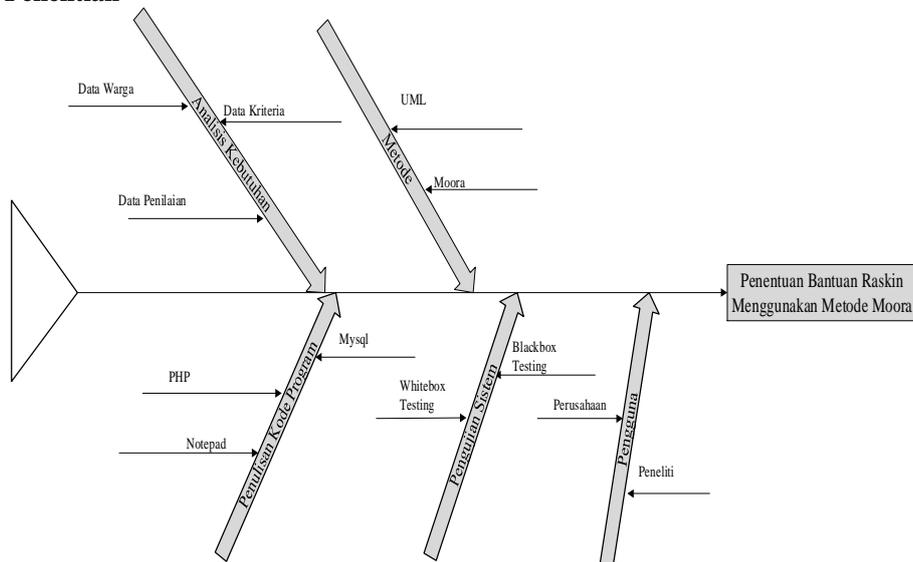
Penelitian ini menghasilkan keputusan menghasilkan keputusan rekomendasi dalam hal ini yaitu untuk menentukan Penyejuk Udara terbaik berdasarkan beberapa kriteria yaitu daya tahan umur AC, kapasitas, konsumsi listrik, teknologi yang digunakan dan harga yang bisa dijadikan sebagai acuan bagi konsumen dengan harga yang paling murah dan kualitas terbaik dari beberapa merk AC yang dijadikan sebagai alternatif perbandingan. Penerapan metode MOORA ini menghasilkan rekomendasi berupa produk AC yang hemat biaya, harga dan memiliki kualitas terbaik.[4]

Penelitian ini bertujuan untuk menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas harus melakukan pemilihan supplier yang handal guna meningkatkan kepuasan pelanggan melalui produk berkualitas, ketepatan waktu pengiriman dan efisiensi biaya. Pemilihan supplier pada penelitian ini mempertimbangkan kualitas dari produk, service/pelayanan dan ketepatan waktu pengiriman adalah hal yang penting, meskipun ada beberapa faktor lain yang harus dipertimbangkan.[5]

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kelayakan bedah rumah bagi keluarga yang benar-benar miskin dan rumahnya tidak layak huni sehingga kelayakan bedah rumah hasilnya tepat sasaran dan

merata. Tingkat keakuratan dari hasil pengujian yang digunakan dengan menggunakan metode ini yaitu 99% sehingga tidak merugikan pihak manapun. Aplikasi sistem pendukung keputusan yang dirancang bersifat dinamis terhadap penentuan kriteria dan bobot kriteria serta nilai kriteria yang digunakan. dapat diubah sesuai dengan kebutuhan kepala desa dalam penentuan keluarga yang berhak mendapatkan bedah rumah sesuai dengan peraturan yang berlaku.[6]

2. Metode Penelitian



Gambar 1. Gambar Diagram Fishbone

Adapun alur dari kerangka fishbone diatas adalah proses peneltiian dilakukan mulai dari analisa kebutuhan yang terdiri penentuan data warga, data kriteria yang digunakan adalah segi kriteria pendapatan warga, pekerjaam, jumlah tanggungan, usia kepala rumah tangga, status perkawinan, jumlah anak yang sekolah, status rumah, status kepemilikan kendaraan dan program PKH, penentuan metode yaitu menggunakan metode Moora dan desain UML kemudan penulisan koding program, kemudian pengujian sistem dan ditentukan pengguna sistem. Dan kemudian diperoleh hasil dari sistem yang di bangun.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Studi Kasus Metode Moora

1. Penentuan Kriteria dan Subkriteria

Tabel 1. Data Kriteria

No	Nama Kriteria	Bobot	Keterangan
1	Pendapatan Warga	15	Benefit
2	Pekerjaan	15	Benefit
3	Jumlah Tanggungan	10	Benefit
4	Usia Kepala Rumah Tangga	10	Benefit
5	Status Perkawinan	10	Benefit
6	Jumlah Anak Yang Sekolah	10	Cost
7	Status Rumah	10	Benefit
8	Status Kepemilikan Kendaraan	10	Benefit
9	Program PKH	10	Benefit

Tabel 1 menjelaskan bahwa Dalam penggunaan kriteria dalam penentuan masyarakat yang mendapatkan bantuan adalah dari segi pendapatan warga, pekerjaam, jumlah tanggungan, usia kepala rumah tangga, status perkawinan, jumlah anak yang sekolah, status rumah, status kepemilikan kendaraan dan program PKH.

Tabel 2. Data Subkriteria Pendapatan Warga

No	Nama Sub Kriteria	Bobot
1	> 4.500.000	1
2	3.000.000 – 4.500.000	2
3	1.500.000 – 3.000.000	3
4	500.000 – 1.500.000	4
5	< 500.000	5

Tabel 2 menjelaskan bahwa Sub kriteria dari kriteria pendapatan warga dinilai berdasarkan nilai pendapatan warga dengan Sub kriteria > 4.500.000 dengan keterangan sangat baik dan bobot 1, nilai 3.000.000 – 4.500.000 dengan bobot 2, nilai 1.500.000 – 3.000.000 dengan bobot 3, nilai 500.000 – 1.500.000 dengan bobot 2 dan nilai < 500.000 dengan bobot 1.

Tabel 3. Data Subkriteria Pekerjaan

No	Nama Sub Kriteria	Bobot
1	Pegawai Negeri	1
2	Wiraswasta	2
3	Pegawai Swasta	3
4	Supir	4
5	Tidak Bekerja	5

Tabel 3 menjelaskan bahwa Sub kriteria dari kriteria pekerjaan dinilai berdasarkan nilai pekerjaan dengan Sub kriteria Pegawai Negeri dengan bobot 1, nilai Wiraswasta dengan bobot 2, nilai Pegawai Swasta dengan bobot 3, nilai Supir dengan bobot 2 dan nilai Tidak Bekerja dengan bobot 1.

Tabel 4. Data Subkriteria Jumlah Tanggungan

No	Nama Sub Kriteria	Bobot
1	Tidak Ada	1
2	1 – 3 Orang	2
3	4- 5 Orang	3
4	6 – 8 Orang	4
5	> 8 Orang	5

Tabel 4 menjelaskan bahwa Sub kriteria dari kriteria jumlah tanggungan dinilai berdasarkan nilai jumlah tanggungan dengan Sub kriteria Tidak Ada dengan bobot 1, nilai 1 – 3 Orang dengan bobot 2, nilai 4- 5 Orang dengan bobot 3, nilai 6 – 8 Orang dengan bobot 2 dan nilai > 8 Orang dengan bobot 1.

Tabel 5. Data Subkriteria Usia Kepala Rumah Tangga

No	Nama Sub Kriteria	Bobot
1	> 45 Tahun	1
2	32 – 45 Tahun	2
3	29 – 31 Tahun	3
4	25 – 28 Tahun	4
5	< 25 Tahun	5

Tabel 5 menjelaskan bahwa Sub kriteria dari kriteria usia kepala rumah tangga dinilai berdasarkan nilai usia kepala rumah tangga dengan Sub kriteria > 45 Tahun dengan bobot 1, nilai 32 – 45 Tahun dengan bobot 2, nilai 29 – 31 Tahun dengan bobot 3, nilai 25 – 28 Tahun dengan bobot 2 dan nilai < 25 Tahun dengan bobot 1.

Tabel 6. Data Subkriteria Status Perkawinan

No	Nama Sub Kriteria	Bobot
1	Kawin	1
2	Cerai Hidup	2
3	Cerai Mati	3
4	Belum Kawin	4

Tabel 6 menjelaskan bahwa proses penentuan warga yang layak mendapatkan bantuan pada Kantor Camat Medan Helvetia dinilai dari status perkawinan, dan apabila status perkawinan belum kawin atau cerai akan memiliki bobot yang lebih tinggi.

Tabel 7. Data Subkriteria Jumlah Anak Yang Sekolah

No	Nama Sub Kriteria	Bobot
1	Tidak Ada	1
2	1 – 3 Orang	2
3	4- 5 Orang	3
4	6 – 8 Orang	4
5	> 8 Orang	5

Tabel 7 menjelaskan bahwa Sub kriteria jumlah anak sekolah di nilai berdasarkan jumlah tanggungan tiap kepala rumah tangga yang sedang melakukan pendidikan, semakin banyak tanggungan yang sekolah maka semakin besar peluang mendapatkan bantuan.

Tabel 8. Data Subkriteria Status Rumah

No	Nama Sub Kriteria	Bobot
1	Rumah Pribadi	1
2	Rumah Orang Tua	2
3	Rumah Sewa	3
4	Kost	4

Tabel 8 menjelaskan bahwa Sub kriteria dari kriteria status rumah dinilai berdasarkan nilai status rumah dengan Sub kriteria Rumah Pribadi dengan bobot 1, nilai Rumah Orang Tua dengan bobot 2, nilai Rumah Sewa dengan bobot 3, nilai Kost dengan bobot 4.

Tabel 9. Data Subkriteria Kepemilikan Kendaraan

No	Nama Sub Kriteria	Bobot
1	Tidak Memiliki	1
2	Sepeda Motor	2
3	Mobil	3

Tabel 9 menjelaskan bahwa Sub kriteria dari kriteria kepemilikan kendaraan dinilai berdasarkan nilai kepemilikan kendaraan dengan Sub kriteria Tidak Memiliki dengan bobot 1, nilai Sepeda Motor dengan bobot 2, nilai Mobil dengan bobot 3.

Tabel10. Data Subkriteria Program PKH

No	Nama Sub Kriteria	Bobot
1	Masuk	1
2	Tidak	2

Tabel 10 menjelaskan bahwa kriteria dari kriteria program PKH dinilai berdasarkan nilai program PKH dengan Sub kriteria Masuk dengan bobot 1, nilai Tidak dengan bobot 2.

Adapun data calon penerima bantuan raskin Pada Kantor Camat Medan Helvetia adalah sebagai berikut :

Tabel 11. Data Calon

Nama Calon	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
Bapak Heryanto Sinaga	2.7 Juta	Wiraswata	3 Orang	32 Tahun	Kawin	2 Orang	Rumah Sewa	Sepeda Motor	Masuk
Bapak Malintang Pardere	3 Juta	Wiraswata	5 Orang	28 Tahun	Kawin	3 Orang	Rumah Sewa	Sepeda Motor	Tidak
Bapak Nazar Habeahan	1.2 Juta	Supir	2 Orang	40 Tahun	Cerai Mati	2 Orang	Rumah Orang Tua	Sepeda Motor	Masuk
Bapak Delon	2 Juta	Supir	Tidak Ada	39 Tahun	Kawin	Tidak Ada	Rumah Sewa	Sepeda Motor	Masuk
Bapak Mhd Alfaruzi	4.2 Juta	Pegawai Negeri	4 Orang	31 Tahun	Kawin	4 Orang	Rumah Pribadi	Sepeda Motor	Tidak

Tabel 11 menjelaskan bahwa Berdasarkan data calon penerima bantuan raskin Pada Kantor Camat Medan Helvetia maka diperoleh pembobotan data calon penerima bantuan raskin berdasarkan kriteria dan sub kriteria sebagai berikut :

Tabel 12. Tabel Pembobotan Data Calon

Nama Calon	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
Bapak Heryanto Sinaga	3	2	2	2	1	2	3	2	1
Bapak Malintang Pardere	3	2	3	4	1	2	3	2	2
Bapak Nazar Habeahan	4	4	2	2	3	2	2	2	1
Bapak Delon	3	4	1	2	1	1	3	2	1
Bapak Mhd Alfaruzi	2	1	3	3	1	3	1	2	2
Bobot	0.15	0.15	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

Tabel 12 menjelaskan bahwa merupakan hasil pembobotan data masyarakat yang akan diseleksi dalam penerimaan bantuan beras miskin.

Maka matriks keputusan adalah :

$$\begin{bmatrix} 3 & 2 & 2 & 2 & 1 & 2 & 3 & 2 & 1 \\ 3 & 2 & 3 & 4 & 1 & 2 & 3 & 2 & 2 \\ 4 & 4 & 2 & 2 & 3 & 2 & 2 & 2 & 1 \\ 3 & 4 & 1 & 2 & 1 & 1 & 3 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 3 & 3 & 1 & 3 & 1 & 2 & 2 \end{bmatrix}$$

Langkah selanjutnya melakukan normalisasi pada Metode Moora

$$X_{11} = \frac{3}{\sqrt{3+3+4+3+1}} = \frac{3}{\sqrt{15}} = \frac{3}{3.87} = 0.77$$

$$X_{21} = \frac{2}{\sqrt{3+3+4+3+1}} = \frac{2}{\sqrt{15}} = \frac{2}{3.87} = 0.77$$

$$X_{31} = \frac{2}{\sqrt{3+3+4+3+1}} = \frac{2}{\sqrt{15}} = \frac{2}{3.87} = 1.03$$

$$X_{41} = \frac{1}{\sqrt{3+3+4+3+1}} = \frac{1}{\sqrt{15}} = \frac{1}{3.87} = 0.77$$

$$X_{51} = \frac{2}{\sqrt{3+3+4+3+1}} = \frac{2}{\sqrt{15}} = \frac{2}{3.87} = 0.52$$

$$X12 = \frac{2}{\sqrt{2+2+4+4+1}} = \frac{2}{\sqrt{13}} = \frac{2}{3.60} = 0.55$$

$$X22 = \frac{2}{\sqrt{2+2+4+4+1}} = \frac{2}{\sqrt{13}} = \frac{2}{3.60} = 0.55$$

$$X32 = \frac{4}{\sqrt{2+2+4+4+1}} = \frac{4}{\sqrt{13}} = \frac{4}{3.60} = 1.11$$

$$X42 = \frac{4}{\sqrt{2+2+4+4+1}} = \frac{4}{\sqrt{13}} = \frac{4}{3.60} = 1.11$$

$$X52 = \frac{1}{\sqrt{2+2+4+4+1}} = \frac{1}{\sqrt{13}} = \frac{1}{3.60} = 0.28$$

$$X13 = \frac{2}{\sqrt{2+2+2+1+2}} = \frac{2}{\sqrt{11}} = \frac{2}{3.32} = 0.60$$

$$X23 = \frac{2}{\sqrt{2+2+2+1+2}} = \frac{2}{\sqrt{11}} = \frac{2}{3.32} = 0.90$$

$$X33 = \frac{2}{\sqrt{2+2+2+1+2}} = \frac{2}{\sqrt{11}} = \frac{2}{3.32} = 0.60$$

$$X43 = \frac{1}{\sqrt{2+2+2+1+2}} = \frac{1}{\sqrt{11}} = \frac{1}{3.32} = 0.30$$

$$X53 = \frac{2}{\sqrt{2+2+2+1+2}} = \frac{2}{\sqrt{11}} = \frac{2}{3.32} = 0.90$$

$$X14 = \frac{2}{\sqrt{2+4+2+1+2}} = \frac{2}{\sqrt{13}} = \frac{2}{3.60} = 0.55$$

$$X24 = \frac{4}{\sqrt{2+4+2+1+2}} = \frac{4}{\sqrt{13}} = \frac{4}{3.60} = 1.33$$

$$X34 = \frac{2}{\sqrt{2+4+2+1+2}} = \frac{2}{\sqrt{13}} = \frac{2}{3.60} = 0.55$$

$$X44 = \frac{2}{\sqrt{2+4+2+1+2}} = \frac{2}{\sqrt{13}} = \frac{2}{3.60} = 0.55$$

$$X54 = \frac{2}{\sqrt{2+4+2+1+2}} = \frac{2}{\sqrt{13}} = \frac{2}{3.60} = 0.83$$

$$X15 = \frac{1}{\sqrt{1+1+2+1+1}} = \frac{1}{\sqrt{7}} = \frac{1}{2.64} = 0.38$$

$$X25 = \frac{1}{\sqrt{1+1+2+1+1}} = \frac{1}{\sqrt{7}} = \frac{1}{2.64} = 0.38$$

$$X35 = \frac{2}{\sqrt{1+1+2+1+1}} = \frac{2}{\sqrt{7}} = \frac{2}{2.64} = 1.14$$

$$X45 = \frac{1}{\sqrt{1+1+2+1+1}} = \frac{1}{\sqrt{7}} = \frac{1}{2.64} = 0.38$$

$$X55 = \frac{1}{\sqrt{1+1+2+1+1}} = \frac{1}{\sqrt{7}} = \frac{1}{2.64} = 0.38$$

$$X16 = \frac{2}{\sqrt{2+2+2+1+2}} = \frac{2}{\sqrt{10}} = \frac{2}{3.16} = 0.63$$

$$X26 = \frac{2}{\sqrt{2+2+2+1+2}} = \frac{2}{\sqrt{10}} = \frac{2}{3.16} = 0.63$$

$$X36 = \frac{2}{\sqrt{2+2+2+1+2}} = \frac{2}{\sqrt{10}} = \frac{2}{3.16} = 0.63$$

$$X46 = \frac{1}{\sqrt{2+2+2+1+2}} = \frac{1}{\sqrt{10}} = \frac{1}{3.16} = 0.32$$

$$X56 = \frac{2}{\sqrt{2+2+2+1+2}} = \frac{2}{\sqrt{10}} = \frac{2}{3.16} = 0.95$$

$$X17 = \frac{2}{\sqrt{2+2+2+2+1}} = \frac{2}{\sqrt{12}} = \frac{2}{3.46} = 0.87$$

$$X27 = \frac{2}{\sqrt{2+2+2+2+1}} = \frac{2}{\sqrt{12}} = \frac{2}{3.46} = 0.87$$

$$X37 = \frac{2}{\sqrt{2+2+2+2+1}} = \frac{2}{\sqrt{12}} = \frac{2}{3.46} = 0.58$$

$$X47 = \frac{2}{\sqrt{2+2+2+2+1}} = \frac{2}{\sqrt{12}} = \frac{2}{3.46} = 0.87$$

$$X57 = \frac{1}{\sqrt{2+2+2+2+1}} = \frac{1}{\sqrt{12}} = \frac{1}{3.46} = 0.29$$

$$X18 = \frac{2}{\sqrt{2+2+2+2+2}} = \frac{2}{\sqrt{10}} = \frac{2}{3.16} = 0.63$$

$$X28 = \frac{2}{\sqrt{2+2+2+2+2}} = \frac{2}{\sqrt{10}} = \frac{2}{3.16} = 0.63$$

$$X28 = \frac{2}{\sqrt{2+2+2+2+2}} = \frac{2}{\sqrt{10}} = \frac{2}{3.16} = 0.63$$

$$X48 = \frac{2}{\sqrt{2+2+2+2+2}} = \frac{2}{\sqrt{10}} = \frac{2}{3.16} = 0.63$$

$$X58 = \frac{2}{\sqrt{2+2+2+2}} = \frac{2}{\sqrt{10}} = \frac{2}{3.16} = 0.63$$

$$X19 = \frac{1}{\sqrt{1+2+1+1+1}} = \frac{1}{\sqrt{7}} = \frac{1}{2.64} = 0.38$$

$$X29 = \frac{2}{\sqrt{1+2+1+1+1}} = \frac{2}{\sqrt{7}} = \frac{2}{2.64} = 0.76$$

$$X39 = \frac{1}{\sqrt{1+2+1+1+1}} = \frac{1}{\sqrt{7}} = \frac{1}{2.64} = 0.38$$

$$X49 = \frac{1}{\sqrt{1+2+1+1+1}} = \frac{1}{\sqrt{7}} = \frac{1}{2.64} = 0.38$$

$$X59 = \frac{2}{\sqrt{1+2+1+1+1}} = \frac{2}{\sqrt{7}} = \frac{2}{2.64} = 0.76$$

Maka dapat dilihat matriks ternormalisasi, yaitu :

0.77	0.55	0.60	0.55	0.38	0.63	0.87	0.63	0.38
0.77	0.55	0.90	1.33	0.38	0.63	0.87	0.63	0.76
1.03	1.11	0.60	0.55	1.14	0.63	0.58	0.63	0.38
0.77	1.11	0.30	0.55	0.38	0.32	0.87	0.63	0.38
0.5	0.28	0.90	0.83	0.38	0.95	0.29	0.63	0.76
0.15	0.15	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

Selanjutnya adalah menghitung matriks ternormalisasi terbobot :

$$\begin{aligned} C1 &= A11 = 0.15 * 0.77 = 0.1155 \\ &= A21 = 0.15 * 0.77 = 0.1155 \\ &= A31 = 0.15 * 1.03 = 0.1545 \\ &= A41 = 0.15 * 0.77 = 0.1155 \\ &= A51 = 0.5 * 0.77 = 0.1155 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C2 &= A12 = 0.15 * 0.55 = 0.0825 \\ &= A22 = 0.15 * 0.55 = 0.0825 \\ &= A32 = 0.15 * 1.11 = 0.1665 \\ &= A42 = 0.15 * 1.11 = 0.1665 \\ &= A52 = 0.15 * 0.28 = 0.042 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C3 &= A13 = 0.1 * 0.60 = 0.06 \\ &= A23 = 0.1 * 0.90 = 0.09 \\ &= A33 = 0.1 * 0.60 = 0.06 \\ &= A43 = 0.1 * 0.30 = 0.03 \\ &= A53 = 0.1 * 0.90 = 0.09 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C4 &= A14 = 0.1 * 0.55 = 0.055 \\ &= A24 = 0.1 * 1.33 = 0.133 \\ &= A34 = 0.1 * 0.55 = 0.055 \\ &= A44 = 0.1 * 0.55 = 0.055 \\ &= A54 = 0.1 * 0.83 = 0.083 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C5 &= A15 = 0.1 * 0.38 = 0.038 \\ &= A25 = 0.1 * 0.38 = 0.038 \\ &= A35 = 0.1 * 1.14 = 0.114 \\ &= A45 = 0.1 * 0.38 = 0.038 \\ &= A55 = 0.1 * 0.38 = 0.038 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C6 &= A16 = 0.1 * 0.63 = 0.063 \\ &= A26 = 0.1 * 0.63 = 0.063 \\ &= A36 = 0.1 * 0.63 = 0.063 \\ &= A46 = 0.1 * 0.32 = 0.032 \\ &= A56 = 0.1 * 0.95 = 0.095 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C7 &= A17 = 0.1 * 0.87 = 0.087 \\ &= A27 = 0.1 * 0.87 = 0.087 \\ &= A37 = 0.1 * 0.58 = 0.058 \\ &= A47 = 0.1 * 0.87 = 0.087 \\ &= A57 = 0.1 * 0.29 = 0.029 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C8 &= A18 = 0.1 * 0.63 = 0.063 \\ &= A28 = 0.1 * 0.63 = 0.063 \\ &= A38 = 0.1 * 0.63 = 0.063 \\ &= A48 = 0.1 * 0.63 = 0.063 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= A58 = 0.1 * 0.63 = 0.063 \\
 C9 &= A19 = 0.1 * 0.38 = 0.038 \\
 &= A29 = 0.1 * 0.76 = 0.076 \\
 &= A39 = 0.1 * 0.38 = 0.038 \\
 &= A49 = 0.1 * 0.76 = 0.076 \\
 &= A59 = 0.1 * 0.76 = 0.076
 \end{aligned}$$

Adapun hasilnya dapat dilihat pada matriks di bawah ini :

$$\begin{bmatrix}
 0.1155 & 0.0825 & 0.06 & 0.055 & 0.038 & 0.063 & 0.087 & 0.063 & 0.038 \\
 0.1155 & 0.0825 & 0.09 & 0.133 & 0.038 & 0.063 & 0.087 & 0.063 & 0.076 \\
 0.1545 & 0.1665 & 0.06 & 0.055 & 0.114 & 0.063 & 0.058 & 0.063 & 0.038 \\
 0.1155 & 0.1665 & 0.03 & 0.055 & 0.038 & 0.032 & 0.087 & 0.063 & 0.076 \\
 0.1155 & 0.042 & 0.09 & 0.083 & 0.038 & 0.095 & 0.029 & 0.063 & 0.076
 \end{bmatrix}$$

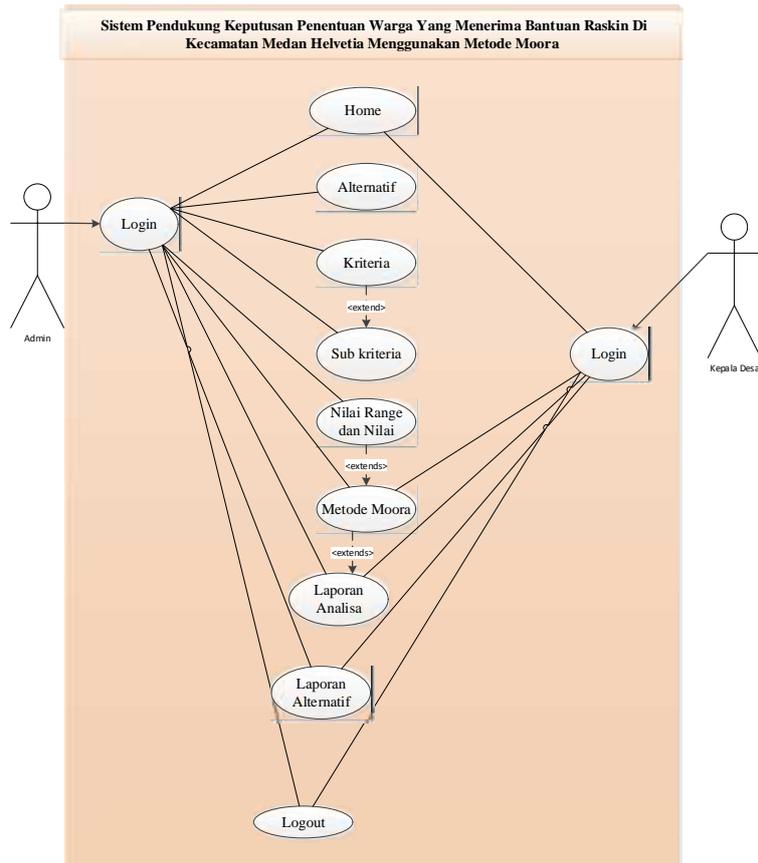
Selanjutnya adalah pencarian nilai Yi seperti berikut :

Tabel 13 . Pencarian nilai Yi

No	Nama	Max (C1+C2+C3+C4+C5+C7+C8+C9)	Min (C6)	Nilai Y	Rangking
1	Bapak Heryanto Sinaga	0.1155+0.0825+0.06+0.055+0.038+0.087+0.063+0.038	0.063	0.476	4
2	Bapak Malintang Pardere	0.1155+0.0825+0.09+0.133+0.038+0.087+0.063+0.076	0.063	0.622	2
3	Bapak Nazar Habeahan	0.1545+0.1665+0.06+0.055+0.114+0.058+0.063+0.038	0.063	0.646	1
4	Bapak Delon	0.1155+0.1665+0.03+0.055+0.038+0.087+0.063+0.076	0.032	0.599	3
5	Bapak Mhd Alfaruzi	0.1155+0.042+0.09+0.083+0.038+0.029+0.063+0.076	0.095	0.4415	5

Maka dengan demikian yang memperoleh beras raskin adalah Bapak Nazar Habeahan dengan nilai tertinggi 0.646

Secara garis besar, bisnis proses sistem yang akan dirancang digambarkan dengan *usecase diagram* yang terdapat pada Gambar 2 :



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Warga Yang Menerima Bantuan Raskin Di Kecamatan Medan Helvetia Menggunakan Metode Moora

3.2. Tampilan Hasil

1.. Tampilan *Form* Data Alternatif

Tampilan ini merupakan tampilan *form* input data alternatif yang berfungsi untuk menampilkan data-data alternatif. Berikut gambar *form* data alternatif ditunjukkan pada gambar 3 :



Gambar 3. Tampilan *Form* Data Alternatif

Gambar 3. menerangkan bahwa menu form menu alternatif adalah tampilan menu alternatif, yang terdiri dari menu button tambah data yang berfungsi untuk melakukan inputan data, edit data yang berfungsi untuk merubah data yang telah diinput, hapus data berfungsi untuk menghapus data yang telah diinput. Pada menu alternatif ini menampilkan data alternatif yang di gunakan dalam penerimaan bantuan raskin yang terdiri dari nama alternatif, pendapatan warga yang akan diseleksi, pekerjaan warga, jumlah tanggungan, usia kepala rumah tangga, status perkawinan, jumlah anak yang sekolah, status rumah, kepemilikan kendaraan, dan program PKH dan tindakan yang berupa menu pilihan edit dan hapus.

Analisa Pemberian Bantuan Raskin

I. Data Alternatif

No	Alternatif	Bobot							
1	Desa...	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
2	Desa...	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
3	Desa...	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
4	Desa...	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
5	Desa...	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500

Alternatif	No	Bobot	Bobot
Desa...	1	0.0500	0.0500
Desa...	2	0.0500	0.0500
Desa...	3	0.0500	0.0500
Desa...	4	0.0500	0.0500
Desa...	5	0.0500	0.0500

Click Here

Gambar 6. Tampilan *Form* Analisa Metode

Gambar 6 menerangkan bahwa menu form menu analisa metode moora merupakan tahapan penerapan metode moora dalam penentuan warga yang berhak mendapatkan bantuan raskin, sistem aplikasi ini menampilkan tahapan metode moora secara detail dengan tahap berikut ini :

1. Penentuan data alternatif (warga) dalam pemberian bantuan raskin.
2. Melakukan matriks keputusan kecocokan data warga berdasarkan bobot dari subkriteria yang telah ditentukan.
3. Melakukan matriks ternormalisasi X
4. Perkalian matriks ternormalisasi dengan bobot kriteria yang telah ditentukan.
5. Melakukan perankingan yang telah diurutkan dari nilai terbesar.
5. 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 7 :

SPKMD MEDAN
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MEDAN HELVETIA

Laporan Analisa Pemberian Raskin

Alternatif	No	Bobot	Bobot
Desa...	1	0.0500	0.0500
Desa...	2	0.0500	0.0500
Desa...	3	0.0500	0.0500
Desa...	4	0.0500	0.0500
Desa...	5	0.0500	0.0500

Gambar 7. Tampilan *Form* Laporan Hasil

Gambar 7 menerangkan bahwa menu form menu laporan hasil merupakan rekapitulasi data perhitungan metode moora dengan menampilkan hasil perankingan dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Warga Yang Menerima Bantuan Raskin Di Kecamatan Medan Helvetia Menggunakan Metode Moora. Berdasarkan hasil perhitungan moora dalam penentuan beras miskin dapat diketahui pada sistem aplikasi menampilkan penerima berdasarkan kuota begitu juga dengan hasil perhitungan manual akan

menampilkan hasil perhitungan manual berdasarkan kuota. Pada sistem menampilkan 2 penerima kuota pada manual juga akan menampilkan 2 kuota penerima.

6. 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 8



Gambar 8. Tampilan *Form* Laporan Alternatif

Gambar 8 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 Raskin Di Kecamatan Medan Helvetia Menggunakan Metode Moora.

4. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan terhadap Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Warga Yang Menerima Bantuan Raskin Di Kecamatan Medan Helvetia Menggunakan Metode Moora, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi sistem pendukung keputusan penentuan warga yang menerima bantuan raskin di Kecamatan Medan Helvetia diterapkan dengan menggunakan metode Moora sehingga dapat lebih mudah mengetahui warga yang menerima bantuan raskin di Kecamatan Medan Helvetia dengan menggunakan nilai ketentuan minimal untuk mendapatkan bantuan.
2. Aplikasi yang di rancang dibuat dengan menggunakan PHP dan database mysql serta menerapkan proses seleksi dengan menggunakan kriteria Pendapatan Warga, Pekerjaan, Jumlah Tanggungan, Usia Kepala Rumah Tangga, Status Perkawinan, Jumlah Anak Yang Sekolah, Status Rumah, Status Kepemilikan Kendaraan, Program PKH yang dilakukan Kecamatan Medan Helvetia.
3. Warga dapat mengakses info jumlah warga yang menerima bantuan raskin di Kecamatan Medan Helvetia dengan laporan seleksi pada sistem yang di rancang pada Kecamatan Medan Helvetia.

Daftar Pustaka

- [1] Alfina, O., & Harahap, F. (2019). Pemodelan Uml Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penentuan Kelas Siswa Siswa Tunagrahita. *Methomika: Jurnal Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi*, 3(2), 143-150.
- [2] Astuti, Ermayanti, & Nidia Enjelita Saragih. "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sekolah Terbaik dengan Metode MOORA", *Jurnal Ilmiah Informatika* [Online], 8.02 (2020): 136-140. Web. 10 Maret. 2021
- [3] Attri R, Grover S (2013) "Decision Making Over the Production System Life Cycle: MOORA Method". *International Journal of System Assurance Engineering Management* 5(3), pp. 320–328
- [4] Dicky Rakasiwi, 2018, "Faktor Produksi Pada Usahatani Kopi Di Desa Sukapura Kecamatan Sumberjaya Tahun 2018"
- [5] Hikmah, Agung Baitul, 2015, "Rancang Bangun Sistem Informasi Program Acara Televisi Sebagai Sarana Media Informasi Berbasis Web (Studi Kasus Banyumas Televisi Purwokerto)", *Evolusi Vol.III No.1 Maret 2015 ISSN:2338-8161, AMIK BSI Purwokerto.*

-
- [6] Judas, A. (2016). Mutasi dan promosi jabatan pengaruhnya terhadap prestasi kerja pegawai pada kanwil ditjen kekayaan Negara Suluttenggo dan Maluku utara di Manado. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, 1(4).
- [7] Labuan Nababan, Lamtiur Sinambela. 2018. "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Bedah Rumah Keluarga Miskin Menggunakan Metode MOORA". *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK)* Vol. 2 , No. Juli 2018. ISSN: 2548-9704.
- [8] Mukhlisulfatih Latief, 2016, Pendekatan Database untuk Manajemen Data dalam Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa Mengaplikasikan Konsep Basisdata"
- [9] Pratiwi Heny, 2016. "Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan," Heny Pratiwi, Ed.1, Cet. Yogyakarta: Deepublish, September 2016, Isbn 978-602-401-565-7.
- [10] Saghifa Fitriana, 2019. "Analisis Menentukan Rekomendasi Penyejuk Udara yang Tepat Menggunakan Metode MOORA". *Jurnal Sains dan Manajemen*. Vol. 7, No. 1. ISSN : 2338-8161
- [11] Sri Wardani. 2018. "Analisis Perhitungan Metode MOORA dalam Pemilihan Supplier Bahan Bangunan di Toko Megah Gracindo Jaya". *Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan*. Vol. 3, No. 1. ISSN : 2540- 7597.
- [12] Tampubolon Marisi Restu, Nelly Astuti Hsb, 2017. "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Baru Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) (Studi Kasus : Pt. Btn)," *Pelita Informatika Budi Darma*, Volume : Xi, Nomor: 1, Januari 2017, Issn : 2301-9425.
- [13] Urva Gellysa, 2015, "Pemodelan UML E-Marketing Minyak Goreng", *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, Volume 1, Nomor 2, Maret 2015.
- [14] Aisyah, S., Dewi, R., Iriani, J., & Harahap, C. B. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Pendukung Keputusan Prefensi Modalitas Belajar Siswa Pada SMK YPN Marisi Medan Menggunakan Metode ARAS. *INFOSYS (INFORMATION SYSTEM) JOURNAL*, 5(1), 49-59.
- [15] Haryanto, E. V. (2017, October). SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PEMBERIAN BEASISWA BIDIKMISI (STUDI KASUS: STMIK POTENSI UTAMA). In *Seminar Nasional Informatika (SNIf)* (Vol. 1, No. 1, pp. 240-245).