



SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PENENTUAN MUTU BERAS MISKIN MENGGUNAKAN FUZZY MADM MODEL YAGER

Rini Meiyanti

^{1,2)} Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh
e-mail rinimeiyanti522@gmail.com

Abstract

[Decision Support System in Determining The Quality of Poor Rice using Fuzzy MADM Model Yager] Rice distribution for economically disadvantaged group of people is one of the main operational activities of Bulog Company to advance Indonesian society welfare. Decision making for rice quality for the addressee often became a complicated problem. Overcoming those problems takes an effective step in order to take a decision. One way to do so is to perform the classification process and search for the best result using the existing data. The use of software can be an optimal solution of the problem by using the method of Fuzzy Multi Attribute Decision Making (FMADM) Yager. This application will ease Perum Bulog to determine the best rice quality to be distributed to the economically disadvantaged group of people. After fuzzification of data to work with FMADM Yager perform pairwise comparisons are based on the value of an attribute of interest, determined the value of the weight (W), reappointment, and ranking the final results. Based on the results, then the KP. Adi Rizka an optimal alternative to the value of 0.8131 which it included in the category of suitable is 0.8. The system is built using the PHP programming language and MySQL database.

Keywords: Transaction, A priori, Bundling, Product, Itemset.

Abstrak

Penyaluran beras kepada masyarakat miskin menjadi salah satu pokok kegiatan operasi utama Kantor Bulog guna memajukan kesejahteraan masyarakat Indonesia. Dalam kinerjanya penentuan keputusan terhadap mutu beras untuk penerima beras miskin sering kali menjadi persoalan yang rumit. Untuk mengatasi masalah-masalah tersebut perlu dilakukan langkah yang efektif agar suatu keputusan dapat diambil. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan proses klasifikasi dan mencari hasil terbaik dari data yang telah ada menggunakan perangkat lunak untuk mendapatkan solusi optimal atas suatu permasalahan dengan menggunakan Fuzzy MADM Model Yager. Dengan adanya aplikasi ini dapat memudahkan pihak kantor Bulog dalam menentukan mutu beras terbaik yang akan disalurkan ke masyarakat miskin. Setelah fuzzifikasi data bekerja dengan FMADM Yager melakukan perbandingan berpasangan yang berdasarkan pada nilai kepentingan antar atribut, melakukan penentuan nilai bobot (W), pemangkatan, dan perangkingan hasil akhir. Berdasarkan hasil pencarian, maka KP. Adi Rizka merupakan alternatif paling optimal dengan nilai 0,8131 dimana termasuk dalam kategori layak yaitu 0,8. Ada 81,31 % raskin yang di kategorikan layak untuk di distribusikan ke masyarakat miskin di Kabupaten Aceh Utara. Hasil penelitian dengan menggunakan metode Fuzzy MADM Model Yager ini.

Kata Kunci: Mutu Beras; MADM Model Yager.

1. Pendahuluan

Dalam memberikan keputusan terhadap mutu beras miskin sering kali menjadi persoalan yang rumit. Dinamika penentuan keputusan data beras yang berkualitas baik dan tidak baik memerlukan adanya kebijakan lokal melalui operasi langsung ke gudang-gudang beras di tiap-tiap daerah. Pengoperasian langsung tersebut cenderung memerlukan waktu yang tidak efisien dalam pengambilan keputusan, sehingga mengakibatkan penyaluran beras miskin menjadi lambat. Akibat dari keterlambatan pengambilan keputusan ini data yang diterima oleh pemerintah pusat menyebutkan bahwa sering kali penyaluran tidak dilakukan dengan efisien. Untuk mengatasi masalah-masalah tersebut perlu dilakukan langkah yang efektif agar suatu keputusan dapat diambil. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan proses klasifikasi data menggunakan perangkat lunak untuk mendapatkan solusi optimal atas suatu permasalahan.

Dalam operasinya penentuan keputusan terhadap mutu beras miskin untuk penerima manfaat beras miskin atau raskin sering kali menjadi persoalan yang rumit. Dinamika penentuan keputusan data beras yang berkualitas baik dan tidak baik memerlukan adanya kebijakan lokal melalui operasi langsung ke gudang-gudang beras di tiap-tiap daerah. Pengoperasian langsung tersebut cenderung memerlukan waktu yang tidak efisien dalam pengambilan keputusan, sehingga mengakibatkan penyaluran beras miskin menjadi lambat. Akibat dari keterlambatan pengambilan keputusan ini data yang diterima oleh pemerintah pusat menyebutkan bahwa sering kali penyaluran tidak dilakukan dengan efisien. Untuk mengatasi masalah-masalah tersebut perlu dilakukan langkah yang efektif agar suatu keputusan dapat diambil. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan proses klasifikasi data menggunakan perangkat lunak untuk mendapatkan solusi optimal atas suatu permasalahan.

Pada penelitian (Sari, 2016) menyimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan menjadi alternatif solusi untuk mempermudah dan mempercepat panitia dalam proses seleksi penerimaan siswa baru. Data yang ada, dimasukkan ke dalam sistem kemudian sistem akan mengolahnya sehingga menghasilkan sebuah ranking yang dapat dijadikan keputusan siswa mana saja yang diterima. Sistem pendukung keputusan ini menerapkan Fuzzy MADM model Yager untuk menghasilkan ranking yang sesuai dengan kriteria yang diberikan. Berdasarkan penelitian diatas, maka akan digunakan Model Yager dengan logika Fuzzy Multi Attribute Decision Making (FMDAM), Model ini menentukan nilai bobot untuk setiap atribut kemudian dilakukan proses perankingan dari alternatif pilihan berdasarkan atribut penilaian dan nilai kepentingannya. Dengan adanya sistem pendukung keputusan ini, maka akan membantu panitia Bulog tersebut dalam membagikan raskin kepada masyarakat miskin agar mendapatkan beras dengan mutu yang baik.

2. Metode

A. Sistem Pendukung Keputusan

Decision support system (DSS) adalah system pendukung keputusan dari system informasi berbasis komputer, DSS juga merupakan sistem berbasis pengetahuan yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu perusahaan. System ini merupakan sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah yang terstruktur atau spesifik. Tujuan pembentukan sistem ini adalah memanfaatkan keunggulan kedua unsure, yaitu manusia dan perangkat elektronik untuk mempercepat dan mempermudah proses pengambilan keputusan. Aplikasi DSS menggunakan data, memberikan informasi dengan mudah kepada pengguna, dan dapat menggabungkan pemikiran dalam pengambilan keputusan. DSS lebih di tunjukkan untuk mendukung manajemen dalam melakukan pekerjaan yang bersifat analitis dalam situasi yang terstruktur dan dengan kriteriakriteria yang kurang jelas (Rauzatul Fauzah, Iqbal, 2021).

B. Pengertian Logika Fuzzy

Logika fuzzy dikatakan sebagai logika baru yang lama, sebab ilmu tentang logika fuzzy modern dan metodis baru ditemukan beberapa tahun yang lalu, padahal sebenarnya konsep tentang logika fuzzy itu sendiri sudah ada sejak lama (Kusumadewi S, Hartati S, Harjoko A, & Wardoyo R., 2006).

C. Himpunan Fuzzy

Himpunan Fuzzy didasarkan pada gagasan untuk memperluas jangkauan fungsi karakteristik sedemikian hingga fungsi tersebut akan mencakup bilangan real pada interval $[0,1]$. Nilai keanggotaannya menunjukkan bahwa suatu item dalam semesta pembicaraan tidak hanya berada pada 0 atau 1, namun juga nilai yang terletak diantaranya. Dengan kata lain, nilai kebenaran suatu item tidak hanya benar atau salah

Nilai 0 menunjukkan salah, nilai 1 menunjukkan benar, dan masih ada nilai-nilai yang terletak antara benar dan salah.

D. Konsep Dasar Fuzzy MADM

Pada dasarnya, ada tiga pendekatan untuk mencari nilai bobot atribut, yaitu pendekatan subyektif, pendekatan obyektif dan pendekatan integrasi antara subyektif & obyektif. Masing-masing pendekatan memiliki kelebihan dan kelemahan. Pada pendekatan subyektif, nilai bobot ditentukan berdasarkan subyektifitas dari para pengambil keputusan, sehingga beberapa faktor dalam proses perankingan alternatif bisa ditentukan secara bebas. Sedangkan pada pendekatan obyektif, nilai bobot dihitung secara matematis sehingga mengabaikan subyektifitas dari pengambil keputusan. Fuzzy MADM (*Multiple Attribute Decision Making*), Penentuan alternative yang ditetapkan berdasarkan prioritas pada awal sehingga pengambil keputusan harus menentukan prioritas atau ranking berdasarkan kriteria yang diberikan. (Rauzatul Fauzah, Iqbal, 2021).

E. Fuzzy MADM Model Yager

Multi Attribute Decision making (MADM) merupakan bagian dari *Multiple Criteria Decision Making* (MCDM). MADM seringkali digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah dalam ruang diskret. Oleh karena itu, MADM biasanya digunakan untuk melakukan penilaian atau seleksi terhadap beberapa alternatif dalam jumlah yang terbatas. Secara umum dapat dikatakan bahwa, MADM bekerja dengan melakukan seleksi terhadap beberapa alternatif, dengan memilih alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada. Pada dasarnya proses MADM dilakukan melalui 3 tahap, yaitu penyusunan komponen-komponen situasi, analisis, dan sintesis informasi. Pada tahap penyusunan komponen situasi, dibentuk tabel taksiran yang berisi identifikasi alternatif dan spesifikasi tujuan, kriteria dan atribut.

Tahap analisis dilakukan melalui 2 langkah. Pertama, mendatangkan taksiran dari besaran yang potensial, kemungkinan, dan ketidakpastian yang berhubungan dengan dampak-dampak yang mungkin pada setiap relatif. Kedua, meliputi pemilihan dari referensi pengambil keputusan untuk setiap nilai, dan ketidakpedulian terhadap resiko yang timbul. Zimmaermann dalam Kusumadewi mengungkapkan langkah- langkah penyelesaian untuk model Yager ini adalah sebagai berikut:

1. Tetapkan matriks perbandingan berpasangan antar atribut, berdasarkan prosedur hierarki Saaty. Untuk analisis skala perbandingan dapat dilihat sebagai berikut:

Intensitas Kepentingan	Definisi
1	O_i dan O_j sama penting
3	O_i sedikit lebih penting daripada O_j
5	O_i kuat tingkat kepentingannya daripada O_j
7	O_i sangat kuat tingkat kepentingannya daripada O_j
9	O_i mutlak lebih penting daripada O_j
2,4,6,8	Nilai-nilai <i>intermediate</i>

(Sumber : Kusumadewi, 2006)

Keterangan:

O_i = kriteria ke – i

O_j = kroteria ke – j

2. Tentukan bobot w_j (prioritas) yang konsisten untuk setiap atribut.
3. Hitung nilai konsistensi (CR = Consistency Ratio) dengan mencari lamda maks (λ maks), CI (*Consistency Index*) setelah itu CR dapat diperoleh.
 - $\lambda_{maks} = \frac{\text{Jumlah hasil bagi semua baris}}{\text{Jumlah kriteria}}$
 - $CI = (\lambda_{maks} - n) / n - 1$
 - $CR = CI / IR$
4. Hitung nilai : $(\hat{C}_j(x_i))^{w_j}$
 C_j = nilai kualitas kriteria ke-j dari objek

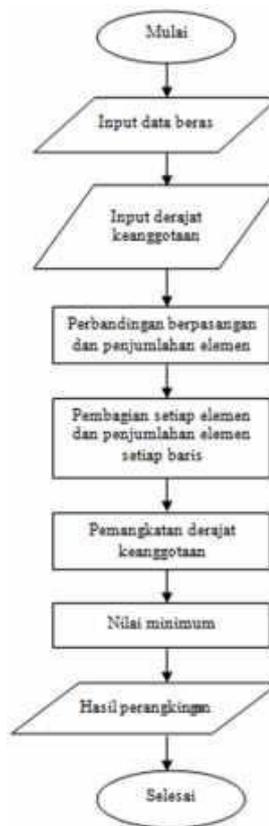
- w_j = nilai vektor bobot masing-masing kriteria x_i = nilai objek
- Tentukan interseksi dari semua $(\hat{C}_j(x_i))^{w_j}$ sebagai:

$$\check{D} = \{(x_i, \min_j (\mu_{C_j(x_i))^{w_j}) \mid i = 1, \dots, m\}$$
 = objek
 - Pilih x_i dengan derajat keanggotaan terbesar dalam \check{D} , dan tetapkan sebagai alternatif optimal.

3. Hasil dan Pembahasan

A. Perancangan Sistem

Proses menentukan beras dengan menggunakan metode Fuzzy MADM Model Yager :



Gambar 3.1 Mengilustrasikan gambar sinyal suara pada *falsetto*

B. Diagram Konteks

Adapun diagram konteks dari Sistem Pendukung Keputusan dalam penentuan mutu Raskin menggunakan Fuzzy MADM Model Yager (Studi Kasus : Data Bulog Kab. Aceh Utara) yaitu seperti pada gambar 3.2 berikut :



Gambar 3.2 Diagram Konteks

Dari diagram konteks pada gambar 3.2 menunjukkan bahwa admin memasukkan data mitra (mutu beras) ke sistem, kemudian admin menentukan derajat keanggotaannya dan akan di proses oleh sistem yang kemudian akan menghasilkan mutu Raskin yang terbaik.

C. Pencarian Manual Fuzzy MADM Model Yager

Pada dasarnya *Fuzzy* MADM model Yager ini memiliki beberapa langkah penyelesaian, yaitu:

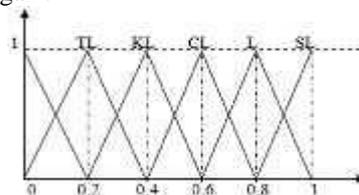
Diketahui terdapat beberapa atribut, yang direpresentasikan dengan himpunan *fuzzy* $\hat{C}_j = \{\hat{C}_j | j=1, \dots, n\}$.

Dan beberapa alternatif (hal yang dipilih), yang direpresentasikan dengan himpunan $X_i = \{X_i | i=1, \dots, m\}$.

Tabel 3.1 Tabel Data Awal Pengamatan

		Bebas Hama Penyakit (%)	Butir Patah (%)	Kadar Air (%)	Bebas Bahan Kimia (%)	Derajat Sosoh (%)
1	KP. Sumber Tani	80	15	13	80	65
2	KP. Sabar	87	13	7	69	70
3	KP. AA Sentosa	90	19	14	89	90
4	KP. Adi Rizka	90	19	13	90	69
5	KP. Berkah Do'a	84	18	13	60	55
6	KP. Bina Desa Tani	80	16	14	80	55
7	KP. Bintang Terang	90	17	8	70	70
8	KP. Dua Sekawan	80	18	14	90	85
9	KP. H. Mukhtar	93	13	12	75	75
10	KP. Hasrat Java	94	17	7	80	80
11	KP. Jawa Utara	92	19	13	70	65
12	KP. Mekar Wangi	90	16	15	80	80
13	KP. Munjur	95	18	15	80	45
14	KP. Mutiara Getadong	84	17	12	75	80
15	KP. Nabacut	96	17	10	80	70
16	KP. Rahmat Isk	86	11	7	66	70
17	KP. Sejahtera-II	70	13	9	68	65
18	KP. Sempurna	80	13	9	78	60
19	KP. Sri Jaya	75	14	8	65	60
20	KP. Sari Jaya Baru	85	12	9	76	85
21	KP. Tabah	92	19	14	84	58
22	KP. Tuga A	90	17	10	75	80
23	KP. Jamil Kongsi	87	15	8	70	80
24	KP. Andalan	86	18	7	84	70
25	KP. Jabal Nikmat	95	19	8	76	75

Ada 5 kriteria yang menjadi dasar penilaian penentuan mutu raskin, yaitu bebas hama penyakit, butir patah, kadar air, bebas bahan kimia dan derajat sosoh. Penilaian terhadap kriteria ini juga berbeda-beda yang akan direpresentasikan secara linguistic dengan :



Gambar 3.3 Grafik bobot

- Fungsi Keanggotaan: Sangat Layak (SL) = 1
- Layak (L) = 0,8
- Cukup Layak (CL) = 0,6
- Kurang Layak (KL) = 0,4
- Tidak Layak (TL) = 0,2

Perhitungan perbandingan berpasangan dituangkan ke dalam bentuk matriks perbandingan berpasangan, sebagai berikut:

$$M = \begin{bmatrix} \alpha_1 & \alpha_1 & \dots & \alpha_1 \\ \alpha_1 & \alpha_2 & \dots & \alpha_n \\ \alpha_2 & \dots & \dots & \alpha_2 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \alpha_n & \alpha_n & \dots & \alpha_n \\ \alpha_1 & \alpha_1 & \dots & \alpha_n \end{bmatrix}$$

Dengan a_i/a_j adalah kepentingan relatif atribut a_i terhadap a_j .

1. Tentukan bobot dengan langkah sebagai berikut berdasarkan pada matrik yang diperoleh sebelumnya:
 - a. Jumlahkan elemen-elemen pada setiap kolom matrik.
 - b. Bagikan setiap elemen dengan jumlah elemen setiap kolom yang bersangkutan, kemudian jumlahkan setiap barisnya.
2. Hitung nilai $(\hat{C}_j(X_i))^{W_j}$ yaitu nilai pemangkatan derajat keanggotaan setiap alternatif pada setiap atribut terhadap W . Contoh pemangkatan untuk atribut \hat{C}_1 dapat dilihat di tabel 3.2 dibawah ini:

Tabel 3.2 Nilai pemangkatan derajat keanggotaan

Alternatif	Atribut/ Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
Beras 1	0.5863	0.4863	1	0.8053	0.8131
Beras 2	0.5863	0.4863	0.6188	0.411	0.8911
Beras 3	1	1	1	0.8053	1
Beras 4	1	1	1	1	0.8131
Beras 5	0.5863	0.7299	1	0.411	0.6954
Beras 6	0.5863	0.7299	1	0.8053	0.6954
Beras 7	1	0.7299	0.7653	0.6091	0.8911
Beras 8	0.5863	0.7299	1	1	0.9509
Beras 9	1	1	1	0.6091	0.8911
Beras 10	1	0.7299	0.6188	0.8053	0.9509
Beras 11	1	1	1	0.6091	0.8131
Beras 12	1	0.7299	1	0.8053	0.9509
Beras 13	1	1	1	0.8053	0.6954
Beras 14	0.5863	0.7299	1	0.6091	0.9509
Beras 15	1	0.7299	0.8897	0.8053	0.8911
Beras 16	0.5863	0.4863	0.6188	0.411	0.8911
Beras 17	0.2946	0.4863	0.7653	0.411	0.8131
Beras 18	0.5863	0.4863	0.7653	0.6091	0.8131
Beras 19	0.2946	0.4863	0.7653	0.411	0.8131
Beras 20	0.5863	0.4863	0.7653	0.6091	0.9509
Beras 21	1	1	1	0.8053	0.6954
Beras 22	1	0.7299	0.8897	0.6091	0.9509
Beras 23	0.5863	0.4863	0.7653	0.6091	0.9509
Beras 24	1	0.7299	0.6188	0.8053	0.8911
Beras 25	1	1	0.7653	0.6091	0.8911

D. Implementasi

1. Form Input Data Mitra

Form ini berfungsi untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus data beras. Setelah selesai menginput data beras, kembali ke halaman utama. Klik Proses kemudian Fuzzy MADM Model Yager untuk memproses data. Berikut tampilan form input data Mitra :

Nama Mitra	C1	C2	C3
KP. Sembur Tani	90	15	1
KP. Sabar	87	13	7
KP. AA Sentosa	90	19	14
KP. Adi Rizka	90	19	35
KP. Berkat De'o	84	16	13
KP. Bina Desa Tani	80	16	14
KP. Bintang Terang	90	17	8

Gambar 3.4 Form Input Data Mitra

2. Form Derajat Keanggotaan

Form ini berfungsi untuk menampilkan derajat keanggotaan dari masing-masing mutu beras yang telah dimasukkan datanya pada form mitra. Berikut tampilan form proses pada data kriteria :

Nama Mitra	C1	C2	C3	C4	C5
KP. Sembur Tani	0.6	0.6	1	0.6	0.6
KP. Sabar	0.6	0.6	0.4	0.4	0.6
KP. Adi Rizka	1	1	1	1	0.4
KP. Berkat De'o	0.6	0.6	1	0.4	0.2
KP. Bina Desa Tani	0.6	0.6	1	0.6	0.2
KP. Bintang Terang	1	0.6	0.6	0.6	0.6
KP. Dua Sekawan	0.6	0.6	1	1	0.6
KP. H.Mukhtar	1	0.6	1	0.6	0.6
KP. Hasyrat Jaya	1	0.6	0.4	0.6	0.6
KP. Jaya Utama	1	1	1	0.6	0.4
KP. Melan Wangi	1	0.6	1	0.6	0.6
KP. Munjar	1	0.6	1	0.6	0.2
KP. Mutiara Seudang	0.6	0.6	1	0.6	0.6
KP. Nebacas	1	0.6	0.6	0.6	0.6
KP. Rashed Isk	0.6	0.6	0.4	0.4	0.6

Gambar 3.5 Form Derajat Keanggotaan

3. Form Tampilan Proses Data Kriteria

Form ini berfungsi untuk menampilkan perhitungan Fuzzy MADM Model Yager. Berikut tampilan form proses pada data kriteria:

	C1	C2	C3	C4	C5
C1	1	3	7	7	5
C2	0.3333	1	5	5	7
C3	0.1429	0.2	1	3	3
C4	0.1429	0.2	0.3333	1	5
C5	0.2	0.1429	0.3333	0.2	1
Jumlah	1.8191	4.5429	13.6666	16.2	21

Gambar 3.6 Form Proses Perbandingan Berpasangan Kriteria

	C1	C2	C3	C4	C5	Jumlah
C1	0.5407	0.6604	0.5122	0.4321	0.2381	2.3925
C2	0.1632	0.2201	0.3659	0.3086	0.3333	1.4111
C3	0.0766	0.044	0.0732	0.1852	0.1429	0.5239
C4	0.0766	0.044	0.0244	0.0617	0.2381	0.4468
C5	0.1099	0.0315	0.0244	0.0123	0.0476	0.2267

Gambar 3.7 Form Proses Pembagian Elemen dengan Jumlah Kolom

4. Form Tampilan Proses

Form ini berfungsi untuk memproses data selanjutnya yang akan di hitung. Berikut tampilan form proses:

	C1	C2	C3	C4	C5
KP. Sumber Tani	0.5863	0.4864	1	0.9061	0.6132
KP. Sabar	0.5863	0.4864	0.6188	0.664	0.8011
KP. Adi Rizka	1	1	1	1	0.6132
KP. Berkah De'a	0.5863	0.7299	1	0.664	0.6954
KP. Bina Desa Tani	0.5863	0.7299	1	0.9061	0.6954
KP. Bintang Terang	1	0.7299	0.7652	0.7959	0.8911
KP. Dua Sekawan	0.5863	0.7299	1	1	0.9509

Gambar 3.8 Form Proses Peningkatan Derajat Keanggotaan

	KRITERIA	MINIMAL
KP. Sumber Tani	C2	0.4864
KP. Sabar	C2	0.4864
KP. Adi Rizka	C5	0.6132
KP. Berkah De'a	C1	0.5863
KP. Bina Desa Tani	C1	0.5863
KP. Bintang Terang	C2	0.7299
KP. Dua Sekawan	C1	0.5863

Gambar 3.9 Form Proses Nilai Minimum Hasil Pemangkatan

5. Form Tampilan Hasil Cetak Seleksi

NO	NAMA MITRA	DERAJAT KEANGGOTAAN					BOBOT
		C1	C2	C3	C4	C5	
1	KP. Adi Rizka	1	1	1	1	0.4	0.8132
2	KP. Jaya Utara	1	1	1	0.6	0.4	0.7959
3	KP. Tegal Nemer	1	1	0.6	0.6	0.6	0.7652
4	KP. Tiga A	1	0.8	0.8	0.6	0.8	0.7299
5	KP. Mabaot	1	0.8	0.8	0.8	0.6	0.7299
6	KP. Bekar Wangi	1	0.8	1	0.8	0.8	0.7299
7	KP. Bintang Tengah	1	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7299
8	KP. Tabah	1	1	1	0.8	0.2	0.6954
9	KP. Manjan	1	0.8	1	0.8	0.2	0.6954
10	KP. Maaret Jaya	1	0.8	0.4	0.8	0.8	0.6188
11	KP. AA Serban	0.8	1	1	0.8	1	0.5863
12	KP. Andalan	0.8	0.8	0.4	0.8	0.6	0.5863
13	KP. Maham Gaudang	0.8	0.8	1	0.8	0.8	0.5863
14	KP. Dua Sekawan	0.8	0.8	1	1	0.8	0.5863
15	KP. Bina Daso Tani	0.8	0.8	1	0.8	0.2	0.5863
16	KP. Sekeup De'a	0.8	0.8	1	0.4	0.2	0.5863
17	KP. Zamli Kangai	0.8	0.6	0.6	0.6	0.8	0.4864
18	KP. Seri Jaya Baru	0.8	0.6	0.6	0.6	0.8	0.4864
19	KP. Sempurna	0.8	0.4	0.6	0.6	0.8	0.4864
20	KP. Bekah Tak	0.8	0.8	0.4	0.4	0.6	0.4864
21	KP. M. Mukhtar	1	0.6	1	0.6	0.6	0.4864
22	KP. Subar	0.8	0.6	0.4	0.4	0.6	0.4864
23	KP. Sanket Tani	0.8	0.6	1	0.8	0.4	0.4864
24	KP. Seri Jaya	0.6	0.6	0.6	0.4	0.4	0.2946
25	KP. Sejahtera II	0.6	0.8	0.6	0.4	0.4	0.2946

Keterangan:
 C1 = Beras tipe perjakit
 C2 = Butir putih
 C3 = Kalsium
 C4 = Sifat fisik kimia
 C5 = Tawar atau masam

Page 1 of 1

Gambar 3.10 Form Tampilan Cetak Laporan

4. Kesimpulan

Dari hasil perancangan Sistem Pendukung Keputusan dalam Penentuan Mutu Beras Miskin menggunakan Fuzzy MADM Model Yager. (Studi Kasus : Data Bulog Kab. Aceh Utara), maka penulis dapat mengambil kesimpulan :

1. Berdasarkan hasil penelitian dengan metode Fuzzy MADM Model Yager terbukti mampu memberikan hasil mutu beras terbaik berdasarkan kriteria dan alternatif yang ada.
2. Penggunaan sistem ini memudahkan pihak Bulog dalam menentukan mutu beras miskin yang akan di salurkan kepada masyarakat miskin.
3. Berdasarkan hasil dari pencarian alternatif-alternatif yang ada dan yang merupakan alternatif paling optimal yaitu KP. Adi Rizka dengan nilai hasil seleksi terakhir 0,8131 dimana merupakan termasuk dalam kategori layak yaitu 0,8. Jadi, ada 81,31 % raskin yang di kategorikan layak untuk didistribusikan kepada masyarakat miskin di Kabupaten Aceh Utara.
4. Dari hasil kelompok beras yang sudah di dapatkan menggunakan Fuzzy MADM Model Yager maka beras tersebut layak untuk disalurkan ke masyarakat miskin sesuai dengan program Bulog.

Daftar Pustaka

Alam, M. Agus J., and M. Agus. "Mengolah database dengan borland delphi 7." Jakarta: PT Elex Media Komputer (2003).

- Fauzah, Rauzatul, and Iqbal Iqbal. "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Lokasi Perbaikan Jalan dengan Metode Profile Matching Study Kasus pada Dinas Bina Marga Cipta Karya dan Perumahan Rakyat Kabupaten Bireun." *Jurnal Teknologi dan Ilmu Komputer Prima (JUTIKOMP)* 3.1 (2020): 22-27.
- Kusumadewi, S., Hartati, S., Harjoko, A., & Wardoyo, R. (2006). *Fuzzy Multi-Attribute. Decision Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Nugroho, Arief Kelik, Ipung Permadi, and Aini Hanifa. "Sistem Pendukung Keputusan Perekomendasi Oli Menggunakan Fuzzy MADM." *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika: JANAPATI* 9.1 (2020): 63-72.
- Sari, Bety Wulan. "Penerapan Fuzzy Madm Model Yager Pada Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Siswa Baru SMP N 4 Paku." *Data Manajemen dan Teknologi Informasi (DASI)* 17.3 (2016):69-75