

**IMPLEMENTASI *FUZZY C-MEANS* SEBAGAI PENDUKUNG  
KEPUTUSAN SISTEM KELAYAKAN MUSTAHIK PADA  
DOMPET DHUFA YOGYAKARTA**

***IMPLEMENTATION OF FUZZY C-MEANS AS SUPPORTING  
DECISION OF MUSTAHIK FEASIBILITY SYSTEM IN  
DOMPET DHUFA YOGYAKARTA***

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
guna memperoleh gelar Sarjana Ekonomi Islam dari  
Program Studi Ekonomi Islam



Oleh:  
WULAN SUCI  
14423162

**PROGRAM STUDI EKONOMI ISLAM  
FAKULTAS ILMU AGAMA ISLAM  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
YOGYAKARTA  
2018**

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Wulan Suci  
NIM : 14423262  
Program Studi : Ekonomi Islam  
Fakultas : Ilmu Agama Islam  
Judul Skripsi : Implementasi *Fuzzy C-Means* Sebagai Pendukung  
Keputusan Sistem Kelayakan Mustahik Pada Dompot  
Dhuafa Yogyakarta

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi ini merupakan hasil karya-  
sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Skripsi ini  
merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia  
mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata  
tertib yang berlaku di Universitas Islam Indonesia.

Demikian, pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tidak dipaksakan.

Yogyakarta, 7 Februari 2018



Wulan Suci



# UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA FAKULTAS ILMU AGAMA ISLAM

Gd. K.H.A. Wahid Hasyim Kampus Terpadu UII, Jl. Kaliurang KM. 14,5 Yogyakarta  
Telp. (0274) 898462, Fax. 898463, E-Mail: fiai@uii.ac.id

## PENGESAHAN

Skripsi ini telah dimunaqasyahkan dalam Sidang Panitia Ujian Program Sarjana Strata Satu (S1) Fakultas Ilmu Agama Islam Universitas Islam Indonesia Program Studi Ekonomi Islam yang dilaksanakan pada:

Hari : Rabu  
Tanggal : 7 Februari 2018  
Judul Skripsi : Implementasi Fuzzy C-Means sebagai Pendukung Keputusan Sistem Kelayakan Mustahik pada Dompot Dhuafa Yogyakarta  
Disusun oleh : WULAN SUCI  
Nomor Mahasiswa : 14423162

Sehingga dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) Ekonomi Islam pada Fakultas Ilmu Agama Islam Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.

### TIM PENGUJI:

Ketua : H. Nur Kholis, S.Ag, M.Sh.Ec.  
Penguji I : Soya Sobaya, SEI, MM  
Penguji II : Tulasmi, SE, MEI  
Pembimbing : Dr. Rahmani Timorita Y., M.Ag

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)



Yogyakarta, 8 Februari 2018

Dekan,

Dr. H. Tamyiz Mukharrom, MA

- ❑ Syarif/Ahwal Al-Syakhshiyah, Akreditasi A berdasarkan SK No. 112/SK/BAN-PT/Akred/S/III/2015
- ❑ Pendidikan Agama Islam, Akreditasi A berdasarkan SK No. 502/SK/BAN-PT/Akred/S/N/2015
- ❑ Ekonomi Islam, Akreditasi B berdasarkan SK No. 372/SK/BAN-PT/Akred/S/IX/2014

## REKOMENDASI PEMBIMBING

Yang bertandatangan dibawah ini, Dosen pembimbing skripsi:

Nama : WulanSuci  
NIM : 14423162  
Program Studi : Ekonomi Islam  
Fakultas : Ilmu Agama Islam  
JudulSkripsi : Implementasi *Fuzzy C-Means* sebagai Pendukung  
Keputusan Sistem Kelayakan Mustahik Pada  
Dompot  
Dhuafa Yogyakarta

Menyatakan bahwa, berdasarkan proses dan hasil bimbingan selama ini, serta dilakukan perbaikan, maka yang bersangkutan dapat mendaftarkan diri untuk mengikuti munaqasah skripsi pada Program Studi Ekonomi Islam Fakultas Ilmu Agama Islam Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.

Yogyakarta, 25 Januari 2018

DosenPembimbing



Dr. Rahmani Timorita Y., M.Ag

## NOTA DINAS

Yogyakarta, 25 Januari 2018

Hal : Skripsi  
Kepada : Yth. Dekan Fakultas Ilmu Agama Islam  
Universitas Islam Indonesia  
Di Yogyakarta

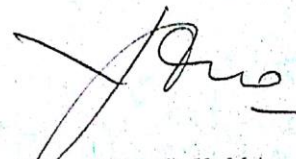
*Assalamu 'alaikum Wr. Wb,*  
Berdasarkan surat keputusan Dekan Fakultas Ilmu Agama Islam Universitas Islam  
Indonesia dengan surat nomor : 3162/Dek/60/DAS/FIAI/X/2017 tanggal 14  
Oktober 2018 atas tugas kami sebagai pembimbing skripsi saudara:

Nama : Wulan Suci  
NIM : 14423162  
Program Studi : Ekonomi Islam  
Tahun Akademik : 2017/2018  
Fakultas : Ilmu Agama Islam  
Judul Skripsi : Implementasi *Fuzzy C-Means* sebagai Pendukung  
Keputusan Sistem Kelayakan Mustahik pada Dompot  
Dhuafa Yogyakarta

Setelah kami teliti dan diadakan perbaikan seperlunya, akhirnya kami  
menganggap skripsi yang telah disusun memenuhi syarat untuk diajukan kesidang  
munaqasah Fakultas Ilmu Agama Islam, Universitas Islam Indonesia. Demikian  
semoga dalam waktu dekat ini dapat diujikan dan bersama ini kami lampirkan 4  
(empat) eksemplar skripsi dimaksud.

*Wassalamu 'alaikum Wr Wb.*

Dosen Pembimbing



Dr. Rahmani Timorita Y., M.Ag



## LEMBAR PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah ananda ucapkan kepada Allah sang Maha Kuasa karena berkat kasih sayang-Nya dan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini, dapat melewati halangan, rintangan sehingga sampai pada titik ini. Terimakasih yang tak terhingga kepada orang tua ananda yang tak pernah letih untuk memberikan semangat, dukungan, bimbingan dan do'a yang selalu tercurahkan kepada ananda. Tak lupa pula rasa terimakasih ananda ucapkan kepada saudara ananda Bang Agus Poniman, Bang Rahmat Hamdani, Kak Sri Wardani, Kak Yuliana Saleh, serta tak lupa pada seluruh keluarga besar ananda yang selalu memberikan motivasi, juga kepada seluruh teman-teman, sahabat dan rekan-rekan Nisa, Nadia, Siti, Dedi, Rahma, Mini, Wiwik, Unit 434 dan semua yang telah berjasa membantu dan saling mendukung dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Rasa syukur dan terimakasih juga ananda ingin sampaikan pada alamamaterku Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan pengalaman dan diberikan kesempatan untuk mengenyam bangku kuliah tanpa mengeluarkan biaya untuk pendidikan, semoga UII selalu menciptakan lulusan-lulusan yang dapat dibanggakan dan *rahmatan lil'alam*. Tak lupa juga kepada seluruh dosen serta karyawan dilingkungan UII khususnya dosen yang telah dengan tulus ikhlas mengalirkan ilmunya yang *Insyallah* bermanfaat dan menjadi *amal jariyah*. Teman-teman seperjuangan program studi Ekonomi Islam angkatan 2014 kalian luar biasa senang bisa bertemu dan berinteraksi dengan kalian. Maaf jika ada salah ananda dalam pergaulan selama ini, semoga kita semua dalam lindungan-Nya dan dapat dipertemukan kembali dalam Surga-Nya, Aamiin.

## **LEMBAR MOTTO**

“Allah mencintai pekerjaan yang apabila ia menyelesaikannya dengan baik”

(HR. Thabrani)

Islam mengajarkan untuk mencapai tujuan dengan benar, dengan cara menggunakan sumber daya, waktu, tenaga yang minimum secara optimal dengan hasil output yang maksimal.

## ABSTRAK

### IMPLEMENTASI *FUZZY C-MEANS* SEBAGAI PENDUKUNG KEPUTUSAN SISTEM KELAYAKAN MUSTAHIK PADA DOMPET DHUafa YOGYAKARTA

WULAN SUCI  
14423162

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi kini sebagian besar pekerjaan dapat dilakukan dengan bantuan komputer. Para pakar IT pun berlomba-lomba untuk merancang dan membuat alat yang dapat membantu pekerjaan manusia agar dapat dikerjakan dengan efektif dan efisien serta mendapatkan hasil berulang yang obyektif. Merujuk dari semangat pengembangan IT di era modern ini penulis juga berkeinginan untuk melakukan penelitian yang berkenaan dengan pemanfaatan komputer sebagai alat perhitungan kelayakan mustahik yang selama ini sebagian besar masih dilakukan dengan proses manual. Sehingga tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan uji coba perhitungan kelayakan mustahik dengan proses yang terkomputerisasi.

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan mengambil sampel berupa data calon mustahik di Dompot Dhuafa Yogyakarta, menggunakan alat berupa program R dengan memanfaatkan paket *Fuzzy C-Means (e1071)*. Berdasarkan penelitian ini *Fuzzy C-Means* dapat mengelompokkan data sesuai dengan besarnya derajat keanggotaan yang dapat membantu proses penentuan kelayakan mustahik.

**Kata Kunci:** *Fuzzy C-Means, Kelayakan Mustahik, Zakat, Lembaga Amil Zakat*



## **ABSTRACT**

### **IMPLEMENTATION OF FUZZY C-MEANS AS SUPPORTING DECISION OF MUSTAHIK FEASIBILITY SYSTEM IN DOMPET DHUAFA YOGYAKARTA**

**WULAN SUCI  
14423162**

Along with the development of science and technology now most of the work can be done with the help of komputers. IT experts are competing to compile and create tools that can help human work to work effectively and efficiently and produce objective results. Referring to the spirit of IT development in this modern era the authors are also eager to conduct research related to the utilization of komputers as a means of calculating the feasibility of mustahik which has been largely still done by manual process. The purpose of this study is to test the feasibility of calculation mustahik with a komputerized process.

This research is quantitative research by taking sample of mustahik candidate data in Dompot Dhuafa Yogyakarta, using R program tool by utilizing Fuzzy C-Means package (e1071). Based on this research Fuzzy C-Means can classify data in accordance with the degree of membership that can help the process of feasibility of mustahik.

**Keywords:** *Fuzzy C-Means, Feasibility Mustahik, Zakat, Lembaga Amil Zakat*

## KATA PENGANTAR



إِنَّ الْحَمْدَ لِلَّهِ نَحْمَدُهُ وَنَسْتَعِينُهُ وَنَسْتَغْفِرُهُ وَنَعُوذُ بِاللَّهِ مِنْ شُرُورِ أَنْفُسِنَا وَمِنْ سَيِّئَاتِ

أَعْمَالِنَا، مَنْ يَهْدِ اللَّهُ فَلَا مُضِلَّ لَهُ وَمَنْ يَضِلَّ فَلَا هَادِيَ لَهُ. وَأَشْهَدُ أَنْ لَا إِلَهَ إِلَّا اللَّهُ

وَخَدَهُ لَا شَرِيكَ لَهُ وَأَشْهَدُ أَنَّ مُحَمَّدًا عَبْدُهُ وَرَسُولُهُ. اللَّهُمَّ صَلِّ عَلَى مُحَمَّدٍ وَعَلَى آلِهِ

وَصَحْبِهِ وَمَنْ تَبِعَهُمْ بِإِحْسَانٍ إِلَى يَوْمِ الدِّينِ

Alhamdulillah, segala puji dan syukur bagi Allah SWT, yang senantiasa memberikan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya kepada kita semua. Selanjutnya shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi dan Rasul kita Muhammad SAW, kepada segenap keluarganya, sahabatnya serta umatnya sepanjang masa.

Dengan taufiq dan hidayah Allah SWT, penulis bersyukur, telah menyelesaikan laporan permagangan yang berjudul “Implementasi *Fuzzy C-Means* Sebagai Pendukung Keputusan Sistem Kelayakan Mustahik Pada Dompot Dhuafa Yogyakarta” dengan baik. Tugas akhir ini diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Ekonomi Islam Program Ekonomi Islam di Fakultas Ilmu Agama Islam Universitas Islam Indonesia.

Dalam penyusunan tugas akhir ini penulis telah berusaha dengan segala daya dan upaya guna meyelesaikannya. Namun tanpa bantuan dari berbagai pihak penyusunan ini tidak mungkin dapat terwujud. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada mereka yang telah banyak memberi sumbangan kepada penulis dalam rangka penyusunan laporan ini, mereka adalah :

1. Bapak Nandang Sutrisno, SH., M.Hum., LL.M., Ph.D, selaku Rektot Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Dr. H. M. Tamyiz Mukharam, MA, selaku Dekan Fakultas Ilmu Agama Islam Universitas Islam Indonesia.

3. Ibu Dr. Rahmani Timorita Y., M.Ag, selaku Ketua Program Studi Ekonomi Islam Fakultas Ilmu Agama Islam Universitas Islam Indonesia dan sekaligus sebagai dosen pembimbing yang telah sabar dan semangat memberikan pengarahannya dan bimbingan dalam penyusunan tugas akhir ini sehingga tercapai hasil yang baik, terima kasih atas waktu dan tenaganya.
4. Bapak Zein Muttaqien SEI., MA dan Ibu Rachmawati S.Stat., MA, yang telah membantu penulis menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Segenap Dosen Program Studi Ekonomi Islam yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis, semoga kemanfaatan ilmu yang diberikan dapat terus mengiringi penulis sampai akhir hayat.
6. Kepada seluruh pihak Dompot Dhuafa Cabang Yogyakarta yang memberi kesempatan penulis untuk melakukan penelitian .

Dengan kerendahan hati, penyusun mohon maaf kepada seluruh pihak atas segala kesalahan dan hal-hal yang kurang berkenan di hati, itu semata-mata karena kelalaian dan kekhilafan dari penulis sendiri.

Semoga setiap jengkal langkah yang kita perbuat, setiap tetes keringat yang jatuh untuk menjalankan kegiatan ini diberikan ganjaran yang setimpal oleh Allah SWT. Semoga Allah SWT tetap meridhoi kita. Semoga Allah tetap meridhoi UUI Aamin.

Yogyakarta, 7 Februari 2018

Penyusun



Wulan Suci

## DAFTAR ISI

Halaman Sampul.....	i
Lembar Pernyataan Keaslian .....	ii
Halaman Pengesahan .....	iii
Rekomendasi Pembimbing .....	iv
Nota Dinas .....	v
Lembar Persembahan.....	vi
Lembar Motto .....	vii
Abstrak.....	viii
Kata Pengantar.....	x
Daftar Isi .....	xii
Daftar Tabel.....	xiv
Daftar Gambar .....	xv
Pedoman Transliterasi Arab-Latin.....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah Penelitian .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Manfaat Penelitian .....	6
E. Sistematika Penulisan .....	7
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>9</b>
A. Telaah Pustaka .....	9
B. Landasan Teori.....	19
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>39</b>
A. Desain Penelitian .....	39
B. Lokasi Penelitian.....	39
C. Waktu Pelaksanaan Penelitian .....	40
D. Subyek dan obyek Penelitian .....	40
E. Populasi dan sampel.....	40
F. Sumber data .....	41
G. Teknik Pengumpulan Data.....	41

H. Teknik Analisis Data.....	42
I. Indikator Penelitian.....	43
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN .....	45
A. Profil Dompot Dhuafa Yogyakarta .....	45
B. Implementasi FCM Sebagai Pendukung Keputusan Kelayakan Mustahik.....	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	65
A. Kesimpulan .....	65
B. Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA.....	67
LAMPIRAN .....	69
RIWAYAT HIDUP .....	74

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Keterkaitan Penelitian yang dengan Penelitian yang Sebelumnya.....	14
Tabel 4.1. Daftar calon mustahik.....	50
Tabel 4.2. Hasil Pengelompokan Data.....	57
Tabel 4.4. Perbandingan Hasil Perhitungan Menggunakan FCM dan Manual.....	63

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1. Struktur Organisasi DDompet Dhuafa Yogyakarta.....	48
Gambar 4.2. Hasil Pengaktifan Perintah Library Tidyverse.....	51
Gambar 4.3. Hasil Pengaktifan Perintah Tidyverse.....	52
Gambar 4.4. Tampilan Derajat Keanggotaan.....	53
Gambar 4.5. Hasil Pengelompokan Data dengan Paket e1071.....	54
Gambar 4.6. Corrplot Data.....	55
Gambar 4.7. Tampilan Cluster Plot.....	56



## **PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN**

### **KEPUTUSAN BERSAMA MENTERI AGAMA DAN MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN REPUBLIK INDONESIA**

Nomor.158 Th.1987

Nomor. 0543b/U/1987

### **TRANSLITERASI ARAB-LATIN**

#### **Pendahuluan**

Penelitian transliterasi Arab-Latin merupakan salah satu program penelitian Puslitbang Lektur Agama, Badan Litbang Agama, yang pelaksanaannya di mulai tahun anggaran 1983/1984. Untuk mencapai hasil rumusan yang lebih baik, hasil penelitian itu dibahas dalam pertemuan terbatas guna menampung pandangan dan pikiran para ahli agar dapat dijadikan bahan telaah yang berharga bagi forum seminar yang sifatnya lebih luas dan nasional.

Transliterasi Arab-Latin memang dihajatkan oleh bangsa Indonesia karena huruf Arab dipergunakan untuk menuliskan kitab agama Islam berikut penjelasannya (Al-Qur'an dan Hadis), sementara bangsa Indonesia mempergunakan huruf latin untuk menuliskan bahasanya. Karena ketiadaan pedoman yang baku, yang dapat dipergunakan oleh umat Islam di Indonesia yang merupakan mayoritas bangsa Indonesia, transliterasi Arab-Latin yang terpakai dalam masyarakat banyak ragamnya. Dalam menuju kearah pembakuan itulah Puslitbang Lektur Agama melalui penelitian dan seminar berusaha menyusun pedoman yang diharapkan dapat berlaku secara nasional.

Dalam seminar yang diadakan pada tahun ajaran 1985/1986 telah dibahas beberapa makalah yang disajikan oleh para ahli, yang kesemuanya memberikan sumbangan yang besar bagi usaha ke arah itu. Seminar itu juga membentuk tim yang bertugas merumuskan hasil seminar dan selanjutnya hasil tersebut di bahas

lagi dalam seminar yang lebih luas, Seminar Nasional Pembakuan Transliterasi Arab-Latin tahun 1985/1986. Tim tersebut terdiri dari 1) H. Sawabi Ihsan, MA, 2) Ali Audah, 3) Prof. Gazali Dunia, 4) Prof. Dr.H.B. Jassin, dan 5) Drs. Sudarno, M.Ed

Dalam pidato pengarahannya tanggal 10 Maret 1986 pada seminar tersebut, Kepala Litbang Agama menjelaskan bahwa pertemuan itu mempunyai arti penting dan strategis karena:

1. Pertemuan ilmiah ini menyangkut pertimbangan ilmu pengetahuan, khususnya ilmu pengetahuan ke-Islaman, sesuai dengan gerak majunya pembangunan yang semakin cepat.
2. Pertemuan ini merupakan tanggapan langsung terhadap kebijaksanaan Menteri Agama Kabinet Pembangunan IV, tentang perlunya peningkatan pemahaman, penghayatan, dan pengamalan agama bagi setiap umat beragama, secara ilmiah dan rasional.

Pedoman transliterasi Arab-Latin yang baku telah lama didambakan karena amat membantu dalam pemahaman terhadap ajaran perkembangan Islam di Indonesia. umat Islam di Indonesia tidak semuanya mengenal dan menguasai huruf Arab. Oleh karena itu, pertemuan ilmiah yang diadakan kali ini pada dasarnya juga merupakan upaya untuk pembinaan dan peningkatan kehidupan beragama, khususnya umat Islam Indonesia.

Badan Litbang agama, dalam hal ini Puslitbang Lektur agama, dan Instansi lain yang ada hubungannya dengan kelecturan, amat memerlukan pedoman yang baku tentang transliterasi Arab-Latin yang dapat dijadikan acuan dalam penelitian dan pengalih-hurufan, dari Arab ke Latin dan sebaliknya.

Dari hasil penelitian dan penyajian pendapat para ahli diketahui bahwa selama ini masyarakat masih mempergunakan transliterasi yang berbeda-beda. Usaha penyeragamannya sudah pernah dicoba baik oleh instansi maupun perorangan, namun hasilnya belum ada yang bersifat menyeluruh. Digunakan oleh seluruh umat Islam Indonesia, oleh karena itu, dalam usaha mencapai keseragaman, seminar menyepakati adanya Pedoman Transliterasi Arab-Latin

baku yang dikuatkan dengan Surat Keputusan Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan untuk digunakan secara nasional.

### **Pengertian Transliterasi**

Transliterasi dimaksudkan sebagai pengalih hurufan dari abjad yang satu ke abjad yang lain. Transliterasi Arab-Latin di sini ialah penyalinan huruf-huruf Arab dengan huruf-huruf Latin beserta perangkatnya.

### **Prinsip Pembakuan**

Pembakuan pedoman transliterasi Arab-Latin ini disusun dengan prinsip sebagai berikut:

1. Sejalan dengan Ejaan Yang Disempurnakan
2. Huruf Arab yang belum ada padanannya dalam huruf Latin dicarikan padanan dengan cara memberi tambahan tanda diakritik, dengan dasar “satu fonem satu lambang”
3. Pedoman transliterasi ini diperuntukkan bagi masyarakat umum

### **Rumusan Pedoman Transliterasi Arab-Latin**

Hal-hal yang dirumuskan secara kongkrit dalam pedoman transliterasi Arab-Latin ini meliputi:

1. Konsonan
2. Vokal (tunggal dan rangkap)
3. Maddah
4. Ta’marbutah
5. Syaddah
6. Kata sandang (di depan huruf syamsiah dan qamariah)
7. Hamzah
8. Penulisan kata
9. Huruf kapital
10. Tajwid

Berikut penjelasannya secara berurutan:

#### **1. Konsonan**

Fonem konsonan bahasa Arab yang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan huruf, dalam transliterasi ini sebagian dilambangkan dengan huruf dan sebagian dilambangkan dengan tanda, dan sebagian lagi dengan huruf dan tanda sekaligus.

Dibawah ini daftar huruf Arab itu dan transliterasinya dengan huruf Latin

<b>Huruf Arab</b>	<b>Nama</b>	<b>Huruf Latin</b>	<b>Nama</b>
ا	Alif	tidak dilambangkan	tidak dilambangkan
ب	Ba	b	Be
ت	Ta	T	te
ث	Şa	ş	es (dengan titik di atas)
ج	Jim	J	je
ح	Ĥa	ĥ	ha (dengan titik dibawah)
خ	Kha	Kh	ka dan ha
د	Dal	D	de
ذ	Żal	Ż	zet (dengan titik diatas)
ر	Ra	R	er
ز	Zai	Z	zet
س	Sin	S	es
ش	Syin	Sy	es dan ye
ص	Şad	Ş	es (dengan titik di bawah)

ض	Dad	D	de (dengan titik di bawah)
ط	Ṭa	Ṭ	te (dengan titik di bawah)
ظ	Za	Z	zet (dengan titik di bawah)
ع	‘ain	‘	koma terbalik (diatas)
غ	Gain	G	ge
ف	Fa	F	ef
ق	Qaf	Q	ki
ك	Kaf	K	ka
ل	Lam	L	el
م	Mim	M	em
ن	Nun	N	en
و	Wau	W	we
هـ	Ha	H	ha
ء	Hamzah	‘	apostrof
ي	Ya	Y	ye

## 2. Vokal (tunggal dan rangkap)

Vokal bahasa Arab, seperti vokal bahasa Indonesia, terdiri dari vokal tunggal atau monoftong dan vokal rangkap atau diftong

### 1) Vokal Tunggal

Vokal tunggal bahas Arab yang lambangnya berupa tanda atau harakat, transliterasinya sebagai berikut:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
ـَ	fathah	a	a
ـِ	kasrah	i	i
ـُ	dhammah	u	u

## 2) Vokal Rangkap

Vokal rangkap bahasa Arab yang lambangnya berupa gabungan antara harakat dan huruf, transliterasinya berupa gabungan huruf, yaitu:

Tanda	Nama huruf	Gabungan huruf	Nama
...يَ	fathah dan ya	ai	a dan i
...وُ	fathah dan wau	au	a dan i

Contoh:

كَتَبَ - kataba

فَعَلَ - fa'ala

ذُكِرَ - zukira

يَذْهَبُ - yazhabu

سُئِلَ - su'ila

كَيْفَ - kaifa

هَؤُلَ - haula

### 3. Maddah

Maddah atau vokal panjang yang lambangnya berupa harakat dan huruf, transliterasinya berupa huruf dan tanda, yaitu:

Harakat dan Huruf	Nama	Huruf dan Tanda	Nama
ا...ى...ا	fathah dan alif atau ya	ā	a dan garis di atas
ى...ى	kasrah dan ya	ī	i dan garis di atas
و...و	dhammah dan wau	ū	u dan garis di atas

Contoh:

قَالَ - qāla

رَمَى - ramā

قِيلَ - qīla

يُقُولُ - yaqūlu

### 4. Ta'marbutah

Transliterasi untuk ta marbutah ada dua:

#### 1. ta marbutah hidup

Ta marbutah yang hidup atau mendapat harakat fathah, kasrah, dan dammah, transliterasinya adalah “t”.

#### 2. ta marbutah mati

Ta marbutah yang mati atau mendapat harakat sukun, transliterasinya adalah “h”.

#### 3. Kalau pada kata yang terakhir dengan ta marbutah diikuti oleh kata yang menggunakan kata sandang *al* serta bacaan kedua kata itu terpisah maka ta marbutah itu di transliterasikan dengan ha (h)

Contoh:



روضۃ الأطفال	- raudah al-ātfāl
المدينة المنورة	- al-Madīnah al- Munawwarah
	- al- Madīnatul-Munawwarah
طلحة	- Ṭalḥah

## 5. Syaddah

Syaddah atau tasydid yang dalam tulisan Arab dilambangkan dengan sebutan tanda, tanda syaddah atau tasydid, dalam transliterasi ini tanda syaddah tersebut dilambangkan dengan huruf, yaitu huruf yang sama dengan huruf yang diberi tanda syaddah itu.

Contoh:

رَبَّنَا	- rabbanā
نَزَّلَ	- nazzala
الْبِرِّ	- al-birr
الْحَجِّ	- al-hajj
نُعْمٍ	- nu'ima

## 6. Kata Sandang

Kata sandang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan huruf, yaitu ال , namun dalam transliterasi ini kata sandang itu dibedakan atas kata sandang yang diikuti oleh huruf syamsiah dan kata sandang yang diikuti huruf qamariah.

### 1) Kata sandang yang diikuti oleh huruf syamsiah

Kata sandang yang diikuti oleh huruf syamsiah ditrans-literasikan sesuai dengan bunyinya, yaitu huruf /l/ diganti dengan huruf yang sama dengan huruf yang langsung mengikuti kata sandang itu.

### 2) Kata sandang yang diikuti oleh huruf qamariah

Kata sandang yang diikuti oleh huruf qamariah ditrans-literasikan sesuai aturan yang digariskan di depan dan sesuai dengan bunyinya.

Baik diikuti huruf syamsiah maupun huruf qamariah, kata sandang ditulis terpisah dari kata yang mengikuti dan dihubungkan dengan tanda sempang.

Contoh:

الرَّجُلُ	- ar-rajulu
السَّيِّدَةُ	- as-sayyidatu
الشَّمْسُ	- asy-syamsu
القَلَمُ	-al-qalamu
البَيْعُ	- al-badī u
الجَلَالُ	- al-jalālu

## 7. Hamzah

Dinyatakan di depan bahwa hamzah ditransliterasikan dengan apostrof. Namun, itu hanya berlaku bagi hamzah yang terletak di tengah dan di akhir kata. Bila hamzah itu terletak di awal kata maka dilambangkan, karena dalam tulisan Arab berupa alif.

Contoh:

تَأْخُذُونَ	- ta'khuḏūna
التَّوْءُ	- an-nau'
شَيْءٌ	- syai'un
إِنَّ	- inna
أُمِرْتُ	- umirtu
أَكَلٌ	- akala

## 8. Penulisan kata

Pada dasarnya setiap kata, baik fail, isim maupun harf ditulis terpisah. Hanya kata-kata tertentu yang penulisannya dengan huruf Arab

sudah lazim dirangkaikan dengan kata lain karena ada huruf dan harakat yang dihilangkan maka transliterasi ini, penulisan kata tersebut dirangkaikan juga dengan kata lain yang mengikutinya.

Contoh:

وَأَنَّ اللَّهَ هُوَ خَيْرُ الرَّازِقِينَ wa innallāha lahuwa khair ar-  
rāziqīnwa innallāha lahuwa  
khairurrāziqīn

وَأَوْفُوا الْكَيْلَ وَالْمِيزَانَ Fa auf al-kaila wa-almīzān

Fa aful-kaila wal-mīzān

إِبْرَاهِيمَ الْخَلِيلَ Ibrāhīm al-Khalīl

Ibrāhīm al-Khalīl

بِسْمِ اللَّهِ بِجْرَاهَا وَ مَرْسَاهَا Bismillāhi majrehā wa mursāhā

وَاللَّهُ عَلَى النَّاسِ حَجُّ الْبَيْتِ مَنِ اسْتَطَاعَ Walillāhi ‘alan-nāsi hijju al-  
baitimanistaṭā’ā ilaihi sabīla

إِلَيْهِ سَبِيلًا Walillāhi ‘alan-nāsi hijjul-baiti

manistaṭā’ā ilaihi sabīla

## 9. Huruf kapital

Meskipun dalam sistem tulisan Arab huruf kapital tidak dikenal, dalam transliterasi ini huruf tersebut digunakan juga. Penggunaan huruf kapital seperti apa yang berlaku dalam EYD, diantaranya: Huruf kapital digunakan untuk menuliskan huruf awal nama diri dan permulaan kalimat. Bilamana nama diri itu didahului oleh kata sandang, maka yang ditulis dengan huruf kapital tetap huruf awal nama diri tersebut, bukan huruf awal kata sandangnya.

Contoh:

وَمَا مُحَمَّدٌ إِلَّا رَسُولٌ Wa mā Muhammadun illā rasl

أَنَّ أَوَّلَ بَيْتٍ وُضِعَ لِلنَّاسِ لَلَّذِي بِيكَّةٍ مُّبَارَكًا Inna awwal baitin wudi'a linnāsi

lallaẓī bibakkata mubārakan

شَهْرُ رَمَضَانَ الَّذِي أُنزِلَ فِيهِ الْقُرْآنُ Syahru Ramadān al-lazī unzila fih al-

Qur'ānu

Syahru Ramadānal-lazī unzila fihil

Qur'ānu

وَلَقَدْ رَآهُ بِالْأُفُقِ الْمُبِينِ Wa laqad ra'āhu bil-ufuq al mubīn

Wa laqad ra'āhu bil-ufuqil- mubīni

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ Alhamdu lillāhi rabbi al-'ālamīn

Alhamdu lillāhi rabbil-'ālamīn

Penggunaan huruf awal kapital untuk Allah hanya berlaku bila dalam tulisan Arabnya memang lengkap demikian dan kalau penulisan itu disatukan dengan kata lain sehingga ada huruf atau harakat yang dihilangkan, huruf kapital tidak dipergunakan.

نَصْرًا مِنَ اللَّهِ وَفَتْحًا قَرِيبًا Nasrun minallāhi wa fathun qarīb

لِلَّهِ الْأَمْرُ جَمِيعًا Lillāhi al-amru jamī an

Lillāhil-amru jamī an

وَاللَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ Wallāhu bikulli syai'in alīm

## 10. Tajwid

Bagi mereka yang menginginkan kefasihan dalam bacaan, pedoman transliterasi ini merupakan bagian yang tak terpisahkan dengan Ilmu Tajwid. Karena itu peresmian pedoman transliterasi ini perlu disertai dengan pedoman tajwid.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Zakat merupakan suatu kewajiban bagi umat Islam yang termaktub dalam rukun Islam, setiap muslim yang mampu memiliki kewajiban untuk mengeluarkan dan menyisihkan sebagian hartanya kepada golongan-golongan yang telah ditentukan dalam Al-Qur'an. Zakat merupakan ibadah yang bersifat sosial dan dapat membantu perekonomian umat jika disalurkan dengan efektif kepada golongan yang berhak untuk menerimanya.

Namun dilapangan proses penyaluran dana zakat tersebut masih ditemukan kesulitan dan kendala oleh Amil sebagai pengelola dana tersebut yang akan disalurkan kepada delapan asnaf yang telah ditentukan. Kendala tersebut juga dialami oleh Dompot Dhuafa Yogyakarta sebagai lembaga nirlaba pengelola dana zakat. Kendala yang dihadapi oleh badan amil zakat ini adalah proses penentuan kelayakan penerima zakat masih dilakukan secara manual. Hal ini menimbulkan kerumitan yang relatif tinggi dan bisa menjadi tidak efektif dalam proses penentuannya sehingga berdampak pada waktu maupun objek sasaran mustahik ini. Pengurus harian yang bertugas sebagai pengelola akan sulit mempertimbangkan banyaknya data yang memiliki kecenderungan data yang sama. Hal ini tentu membutuhkan ketelitian dan waktu yang relatif lama dan sangat mungkin terjadi kesalahan pada hasil penentuan kelayakan penerima zakat tersebut.

Penentuan kelayakan mustahik yang berhak menerima zakat ini perlu dilakukan inovasi baru berupa sistem yang terkomputerisasi. Sistem ini diharapkan mampu membantu pihak Dompot Dhuafa Yogyakarta dalam mengambil keputusan untuk menentukan mustahik yang layak dan berhak mendapatkan zakat. Hal ini dimaksudkan agar penentuan mustahik menjadi lebih efektif dan efisien terhadap waktu dan bersifat objektif

terhadap calon mustahik sesuai dengan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan.

Adapun alasan penulis melakukan penelitian di Dompot Dhuafa Yogyakarta karena menurut penelitian pra-survei penulis, Dompot Dhuafa adalah Lembaga Amil Zakat yang mandiri dan telah merentangkan jangkauannya hingga ke pelosok negeri bahkan sampai ke luar negeri.

Dompot Dhuafa telah mendapatkan berbagai penghargaan diantaranya: Penghargaan tingkat Asia *The Ramon Magsaysay Award* 2016. Penghargaan ini diberikan atas dedikasi lembaga ini dalam mentransformasikan zakat tradisional dan memperluas manfaat zakat. Penghargaan *Ramon Magsaysay*, yang diambil dari nama presiden ke-7 Filipina, Dompot Dhuafa juga meraih *Indonesia OriginalBrand (IOB) Award* 2015 yang diselenggarakan Majalah SWA, serta memecahkan Rekor Museum Rekor Dunia Indonesia (MURI) untuk Hewan Kurban Terberat Kategori Kambing dan lain sebagainya.

Dompot Dhuafa memiliki berbagai macam program dan divisi penyaluran zakat dimana setiap divisi dan bagian memiliki fungsi untuk menyalurkan manfaat kepada mustahik. Adapun divisi penyalur atau pendistribusi manfaat adalah divisi program, divisi program membawahi 4 bagian diantaranya: kesehatan, pendidikan, ekonomi dan social development.

Pertama, Divisi *social development* memiliki program kemanusiaan seperti: tanggap bencana, bantuan peringanan biaya berobat bagi penderita kanker, penyaluran dana isu kemanusiaan seperti di Rohingya, Aleppo, penyaluran bahan makanan, pakaian, buku dan santunan ke panti asuhan, rumah tahfiz, pemberdayaan da'i, penyaluran air bersih saat kekeringan dan lain-lain. Dimana penerima manfaat dari divisi *social development* dari awal tahun hingga sekarang mencapai 1005 mustahik, penerima manfaat ini merupakan mustahik yang berasal dari Daerah Istimewa Yogyakarta dan dari luar Daerah Istimewa Yogyakarta.

Kedua, Divisi kesehatan merupakan bagian yang bergerak di bidang kesehatan, divisi kesehatan dalam menyalurkan manfaat melalui Layanan Kesehatan Cuma-Cuma (LKC). Dompot Dhuafa Yogyakarta memiliki klinik yang berfungsi untuk para penerima manfaat mendapatkan perawatan berobat secara gratis bagi pasien yang termasuk kedalam asnaf penerima zakat.

LKC memberikan pelayanan kesehatan secara cuma-cuma kepada peserta (*member*) yang telah terverifikasi. Di mana setiap calon penerima manfaat mendaftar ke LKC dan kemudian disurvei oleh timsurvei. Jika lulus jadi *member*, maka akan diberikan kartu peserta yang berlaku 1 tahun. Dengan adanya kartu peserta, penerima manfaat berhak mendapatkan pelayanan kesehatan gratis selama 2 tahun tersebut. Selain melayani pasien peserta BPJS Kesehatan, hingga saat ini LKC Dompot Dhuafa telah menanggulangi 60.000 KK atau setara dengan 300 ribu jiwa untuk berobat secara gratis melalui Gerai LKC Dompot Dhuafa.

Ketiga, Divisi Pendidikan memiliki berbagai macam program yang bertujuan mengurangi angka putus sekolah dengan beasiswa dan pembinaan (*mentoring*) bagi anak usia sekolah dari keluarga dhuafa. Beasiswa diberikan bagi siswa dengan jenjang pendidikan SLB, SD, SMP, SMA sampai Perguruan Tinggi. Hingga Oktober 2017 penerima manfaat beasiswa di Dompot Dhuafa Yogyakarta mencapai 184 mustahik dengan rincian SLB 76 siswa, SD 27 siswa, SMP 30 siswa, SMA 36 siswa Perguruan Tinggi 15 mahasiswa.

Tidak hanya berupa penyaluran beasiswa divisi pendidikan juga melakukan pelatihan untuk guru PAUD dan SD honorer yang bertujuan meningkatkan dan menyesuaikan kompetensinya sebagai guru profesional dan mampu mengembangkan serta menyajikan materi pelajaran yang aktual. Program ini menggunakan berbagai pendekatan, metoda, dan teknologi pembelajaran terkini dalam mendidik anak di usia *golden age*. Adapun penerima manfaat hingga Oktober 2017 mencapai 50 Guru.



Program selanjutnya dari divisi pendidikan yaitu sanggar belajar rakyat pusat kegiatan belajar masyarakat di wilayah binaan yang bertujuan untuk meningkatkan kesadaran berliterasi, belajar, dan berkehidupan mandiri bagi semua lapisan usia masyarakat. Sanggar difasilitasi buku, serta alat penunjang untuk penyelenggaraan aneka pelatihan dan kelas inspirasi. Adapun penerima manfaat dari program ini di daerah Temuwuh, Gamping, Sleman dan Pringapus, Tepus, Gunungkidul dengan total penerima manfaat 700 Kepala Keluarga.

Keempat, Divisi Ekonomi yang memiliki berbagai macam program diantaranya: Kampung Ternak, program ini diharapkan menumbuh kembangkan entitas dan iklim kewirausahaan sosial melalui pemberdayaan dan pendampingan peternakan rakyat dengan mengembangkan sentra peternakan berbasis kerakyatan yang mengusung konsep peternakan Tiga Strata yakni *Breeding* (pembibitan), *Multiplier* (Pembiakan), dan *Commercial* (Komersil).

Adapun total penerima manfaat adalah 215 Kepala Keluarga dimana kambing yang disalurkan mencapai 320 Ekor. Program ekonomi selanjutnya adalah Program Pertanian Sehat, Dompot Dhuafa mengambil inisiatif untuk berperan membangun pertanian non pestisida yang ramah lingkungan dan aman bagi kesehatan, penumbuhan kekuatan modal sosial petani berbasis kelompok, serta penguatan keterhubungan dengan pasar. Program ini memastikan hadirnya kehidupan petani yang lebih baik, serta mengurangi ancaman ketahanan pangan Indonesia. Adapun penerima manfaat program pertanian sehat sebanyak 11 Kepala Keluarga. Program lainnya yaitu Institut Mentas Unggul yang dilatar belakangi keterbatasan sektor formal menyerap tenaga kerja, Program Pengembangan *life skill* dan *entrepreneur* Dompot Dhuafa berfokus membangun remaja dan pemuda serta perempuan usia produktif untuk terampil serta memiliki *mindset entrepreneurship* yang baik sehingga mampu mandiri. Dengan

beragam pelatihan keterampilan siap kerja dan siap usaha, program ini diharapkan mampu berkontribusi pada pengurangan angka pengangguran di Indonesia. Total penerima manfaat program ini sebanyak 102 Kepala Keluarga.

Setiap bagian di divisi program yang memiliki banyak cabang pemberdayaan seperti yang disebutkan diatas semua harus melewati proses survei dan analisa kelayakan calon mustahik, pada proses analisa kelayakan calon mustahik yang sangat banyak dan kompleks apabila dilakukan dengan proses manual akan menimbulkan kerumitan yang relatif tinggi dan bisa menjadi tidak efektif dalam proses penentuannya sehingga berdampak pada waktu maupun objek sasaran mustahik ini.

Oleh karena itu penulis berinisiatif untuk melakukan analisis kelayakan calon mustahik dengan bantuan perhitungan statistik berupa *Fuzzy C-Means*. *Fuzzy C-Means* adalah suatu teknik pengelompokan data yang dalam penentuan kebenaran tiap-tiap titik data dalam suatu klaster ditentukan oleh derajat keanggotaan. Metode *Fuzzy C-Means* dipilih untuk kasus penentuan kelayakan mustahik ini karena data-data dan parameter untuk pencarian solusi dapat menghasilkan kelayakan mustahik yang akan dikelompokkan ke dalam klaster-klaster yang sesuai dengan kecenderungan data yang sama. Di samping itu, metode ini dipilih karena dapat ditentukan jumlah klaster yang akan dibentuk (Wijaya, 2014). Berdasarkan ulasan di atas maka penulis mengusulkan penelitian dengan judul “Implementasi Fuzzy C-Means Sebagai Pendukung Keputusan Sistem Kelayakan Mustahik Pada Dompot Dhuafa Yogyakarta”.

## **B. Rumusan Masalah Penelitian**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka penulis tertarik untuk meneliti dan mengkaji lebih mendalam tentang implementasi *Fuzzy C-Means* dalam meningkatkan efisiensi penentuan kelayakan Mustahik di Dompot Dhuafa Yogyakarta. Mengingat luasnya permasalahan dalam zakat, maka penulis membatasi permasalahan yang akan diteliti dengan

perumusan masalah yaitu bagaimana implementasi konsep *Fuzzy C-Means* dalam meningkatkan efisiensi penentuan kelayakan Mustahik di Dompot Dhuafa Yogyakarta?

**C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis dan mendeskripsikan implementasi *Fuzzy C-Means* untuk mengefesiesikan proses penentuan kelayakan calon Mustahik yang bersifat obyektif di Dompot Dhuafa Yogyakarta.

**D. Manfaat Penelitian**

1. Kontribusi Teoritik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dapat memberikan informasi, masukan, serta dapat menambah kajian teoritis terhadap proses penentuan kelayakan calon Mustahik yang bersifat obyektif khususnya di Dompot Dhuafa Yogyakarta dan seluruh Lembaga Amil Zakat atau Badan Amil Zakat umumnya di Indonesia. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi bagi penelitian-penelitian selanjutnya.

2. Kontribusi Praktik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada penyusun, masyarakat, maupun praktisi amil zakat dalam memaksimalkan distribusi dana zakat yang efektif, efisien dan bersifat obyektif. Selain itu, hasil dalam penelitian ini diharapkan dapat digunakan oleh pemerintah sebagai acuan solusi penyelesaian masalah kemiskinan serta kesenjangan sosial sebagai wujud perlindungan serta upaya penjejahteraan masyarakat melalui optimalisasi pendistribusian zakat.

## **E. Sistematika Penulisan**

Dalam memperoleh bentuk hasil penelitian yang sistematis, penyusun membahas ini ke dalam lima bab. Dalam pembahasan yang saling berkaitan antara bab satu dengan bab yang lain, dengan tujuan untuk memudahkan penjelasan, pemahaman dan penelaahan pokok permasalahan yang akan dibahas. Berikut adalah penjelasannya :

### **Bab I : Pendahuluan**

Bab pendahuluan menjelaskan uraian tentang latar belakang pentingnya penelitian yang menyebabkan munculnya suatu permasalahan yang penting untuk dikemukakan menjadi sebuah topik sehingga akan diperoleh rumusan masalah, tujuan dan manfaat dari pelaksanaan penelitian ini.

### **Bab II : Landasan Teori**

Pada bab ini menguraikan tentang landasan teori yang diulas dari penelitian-penelitian terdahulu yang dianggap relevan dan dapat dipertanggung jawabkan. Pada bab ini juga berisi teori-teori yang digunakan dalam penelitian ini seperti teori fuzzy, tinjauan tentang mustahik dan muzaki hingga tinjauan tentang Lembaga Amil Zakat.

### **Bab III : Metode Penelitian**

Bagian ini merupakan bab yang berisi tentang alat yang digunakan sehingga diperoleh data yang diinginkan. Berisikan informasi-informasi seperti: desain penelitian, lokasi penelitian, waktu pelaksanaan penelitian, obyek penelitian, populasi dan sampel, sumber data, teknik pengumpulan data, dan instrumen penelitian yang digunakan.

### **Bab IV: Analisis Data dan Pembahasan**

Pada bagian ini dijelaskan secara sistematis dan terperinci dari proses perhitungan data dan hasil yang diperoleh dari proses input data. Setelahnya dijabarkan pembahasan mengenai output yang diperoleh.

### **Bab V : Kesimpulan dan Saran**

Bagian ini merupakan penutup, berisikan mengenai kesimpulan yang diambil dari keseluruhan rangkuman pembahasan dari seluruh hasil analisis kinerja pada bab-bab sebelumnya dan saran merupakan masukan untuk kepentingan riset selanjutnya.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Telaah Pustaka**

Sejauh penggalan literatur yang dilakukan oleh penulis, penulis menemukan beberapa penelitian dan karya ilmiah yang membahas terkait pengaplikasian *Fuzzy C-Means* sebagai pendukung sistem keputusan, walaupun beberapa penelitian menunjukkan tidak hanya terfokus terhadap LAZ melainkan pada objek kajian lainnya, seperti pendukung keputusan penentuan penerima beasiswa, penentuan penerima Bantuan Langsung Tunai (BLT), pengadaan buku, penentuan konsentrasi jurusan dll. Untuk mendukung persoalan yang lebih mendalam terhadap masalah yang disebutkan sebelumnya, penyusun berusaha melakukan penggalan terhadap literatur yang relevan terhadap masalah yang menjadi obyek penelitian. Penelitian terdahulu yang sudah dilakukan berkaitan dengan pengaplikasian *Fuzzy C-Means* sebagai pendukung sistem keputusan ada delapan, diantaranya adalah :

*Pertama*, penelitian yang dilakukan oleh Ahmadi (2013) berjudul “Penerapan *Fuzzy C-Means* dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk Penentuan Penerima Bantuan Langsung Masyarakat (BLM) PNPM-MPd (Studi Kasus PNPM-MPd Kec. Ngadirojo Kab. Pacitan). Penelitian ini berisi tentang pengaplikasian *Fuzzy C Means* sebagai pendukung keputusan kegiatan yang akan dibiayai melalui dana Bantuan Langsung Masyarakat (BLM) dengan kriteria sesuai dengan ketentuan PNPM-MPd, diantaranya mendesak untuk dilaksanakan. Progam ini akan lebih bermanfaat untuk kelompok miskin, bisa dikerjakan masyarakat, tingkat keberhasilan pengembangan dan keberlanjutan serta didukung oleh sumber daya yang ada. Kriteria kelayakan digunakan untuk penentuan prioritas usulan yang akan menghasilkan daftar ranking usulan.

Pada perangkingan data masukan yaitu data kualitatif yang berupa kriteria penerima bantuan dengan nilai bobot yang berbeda-beda tiap kriterianya. *Output* sistem berupa perangkingan usulan kegiatan desa serta kategori usulan desa, yaitu layak atau tidaknya usulan tersebut dalam menerima bantuan dari PNPM MPd. Pengelompokan data menggunakan metode *Fuzzy C-Means* yaitu membangkitkan bilangan random sebagai matriks partisi awal, menghitung pusat klaster, menghitung fungsi objektif, dan menghitung perubahan tiap matriks partisinya. Iterasi berhenti jika kondisi telah terpenuhi, setelah itu didapatkan pusat klasternya. Masing-masing klaster akan diurutkan berdasarkan kedekatan elemen data terhadap pusat dari klaster tersebut untuk mendapatkan perangkingan. Melalui beberapa uji coba terhadap sistem didapat hasil berupa pengelompokan dan perangkingan data-data usulan bantuan. Klaster yang terbentuk dipengaruhi oleh *input* dari beberapa masukan pada proses *Fuzzy C-Means*, seperti jumlah iterasi, pangkat, dan *error* terkecil, tetapi tidak dipengaruhi oleh fungsi objektif dan iterasi awalnya.

Pada penelitian tersebut peneliti mengidentifikasi penentuan prioritas usulan didasarkan atas kriteria kelayakan sebagaimana yang digunakan oleh Tim Verifikasi (TV) dalam menilai usulan kegiatan yang akan menghasilkan daftar rangking usulan. Penentuan daftar rangking usulan dengan cara menghitung tiap nilai bobot dan nilai kriteria nilai-nilai yang point-pointnya tidak secara mendalam dan terperinci, sedangkan dalam penelitian ini peneliti melakukan analisis dan pengujian secara mendalam mengenai menghitung tiap nilai bobot dan nilai kriteria nilai-nilai yang point-pointnya tidak secara mendalam dan terperinci.

*Kedua*, penelitian yang dilakukan oleh Sandhika(2011) dengan judul “ Sistem Pemilihan Perumahan dengan Metode Kombinasi *Fuzzy C-Means Klustering* dan *Simple Additive Weighting*” berisi tentang sistem pemilihan perumahan dengan kombinasi metode *Fuzzy C-Means* dan *Simple Additive Weighting* dimana pada penelitian ini menggunakan metode pengujian untuk sistem yang dibangun adalah dengan metode uji

kasus. Untuk menguji sistem pemilihan perumahan digunakan data hasil wawancara yang bersumber dari penghuni perumahan. Data wawancara tersebut akan dimasukkan ke dalam sistem untuk dilihat hasil rekomendasinya, lalu akan dibandingkan dengan data hasil wawancara dengan menggunakan dua metode sekaligus yaitu *Fuzzy C-Means* dan *Simple Additive Weighting*. Berbeda dengan penelitian ini yang hanya menggunakan metode *Fuzzy C-Means* sebagai tolak ukur untuk mendukung sistem keputusan.

*Ketiga*, penelitian yang dilakukan oleh Welinda (2016) dengan judul “Implementasi Metode *Fuzzy C-Means* Pada Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Mustahik Di Baznas Kendari” yang memiliki tujuan untuk merancang dan membangun sistem pendukung keputusan yang dapat membantu pihak Badan Amil Zakat Nasional Kota Kendari dalam menentukan kelayakan mustahik dengan menerapkan metode *Fuzzy C-Means*. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Konsep *Decision Support Sistem* (DSS) diperkenalkan pertama kali oleh Michael S. Scott Morton pada tahun 1970-an dengan istilah *Management Decision Sistem*. Definisi Sistem adalah sekumpulan hal atau kegiatan atau elemen atau subsistem yang saling bekerja sama atau yang dihubungkan dengan cara-cara tertentu sehingga membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi guna mencapai suatu tujuan.

Pada penelitian tersebut berfokus pada Badan Amil Zakat Nasional yang merupakan BAZ milik pemerintah dan objeknya di Kendari. Berbeda dengan penelitian ini yang lebih fokus kepada LAZ yaitu Dompot Dhuafa Republika yang merupakan lembaga yang dikelola swasta dan bertempat di Yogyakarta.

*Keempat*, penelitian yang dilakukan oleh Munandar, (2013) dengan judul “Klastering Data Nilai Mahasiswa Untuk Pengelompokan Konsentrasi Jurusan Menggunakan *Fuzzy Klaster Means*”. Penelitian tersebut bertujuan untuk menganalisa data mahasiswa menurut bobot nilai mata kuliah tertentu menggunakan konsep *Fuzzy C-Means*, sehingga



mampu memberikan sebuah pendukung menentukan klasifikasi terhadap konsentrasi yang mana, seorang mahasiswa seharusnya dimasukkan. Hasil penelitian dijadikan sebagai salah satu acuan untuk menentukan konsentrasi jurusan mahasiswa dengan melihat batas bobot nilai akademis matakuliah tertentu sesuai dengan hasil pengelompokkan yang dilakukan menggunakan *Fuzzy C-Means* tanpa mengesampingkan minat personal mahasiswa.

Metodologi penelitian ini dilakukan dengan pengumpulan data bobot nilai mata kuliah tertentu yang dimiliki oleh masing-masing mahasiswa. Variabel yang terlibat sebanyak sepuluh buah yang meliputi nilai dari mahasiswa. Data bobot nilai tersebut dari masing-masing variabel di atas kemudian diolah menggunakan *Fuzzy C-Means* untuk menentukan data klastering yang nantinya akan digunakan untuk penentuan konsentrasi jurusan. Berbeda dengan penelitian ini yang fokus terhadap penentuan kelayakan mustahik pada Dompot Dhuafa Yogyakarta yang bertujuan untuk membuat keputusan yang efektif dan efisien.

*Kelima*, penelitian yang dilakukan oleh Irma (2012) dengan judul “Analisa Keluarga Miskin Dengan Menggunakan Metode *Fuzzy C-Means Klastering*” penelitian tersebut bertujuan memberikan pelabelan pada data Keluarga Miskin dengan kategori sangat miskin, miskin, mendekati miskin dan mampu. Konsep dasar FCM, metode yang digunakan pertama kali adalah menentukan pusat klaster yang akan menandai lokasi rata-rata untuk tiap-tiap klaster. Pada kondisi awal, pusat klaster ini masih belum akurat. Tiap-tiap data memiliki derajat keanggotaan untuk tiap-tiap klaster. Dengan cara memperbaiki pusat klaster dan nilai keanggotaan tiap-tiap data secara berulang, maka dapat dilihat bahwa pusat klaster akan menuju lokasi yang tepat. Perulangan ini didasarkan pada minimasi fungsi obyektif yang menggambarkan jarak dari titik data yang diberikan ke pusat klaster yang terbobot oleh derajat keanggotaan titik data tersebut.

*Keenam*, penelitian yang dilakukan oleh Sedyono (2006) dengan judul “Penentuan Lokasi Fasilitas Gudang Menggunakan *Fuzzy C-Means* (FCM) penelitian tersebut dibuat untuk menyelesaikan masalah dengan metode *Fuzzy C-Means*”. Analogi sederhana dalam menyelesaikan masalah dengan metode *Fuzzy C-Means* adalah mengetahui jumlah gudang yang akan dibangun untuk menentukan jumlah *cluster*, mengetahui jumlah pasar dan lokasinya dalam bentuk koordinat. Aplikasi ini dibangun dengan bahasa pemrograman *Borland Delphi 7*. Aplikasi yang dibuat menentukan input: jumlah gudang yang akan dibangun, jumlah pasar, lokasi dinyatakan dengan koordinat (x,y), bobot (tingkat kepentingan adanya pasar tersebut), *error* terkecil yang diharapkan, pangkat pembobot, maksimum iterasi. Dari hasil perhitungan yang dilakukan maka dihasilkan pengelompokan *cluster* data serta penentuan sebuah pusat *cluster* yang optimal.

*Ketujuh*, penelitian terdahulu oleh Sidiq (2010) dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerimaan Beasiswa Pada SDN Pandanwangi 02 Menggunakan *Fuzzy C-Means Klustering*”. Pada penelitian tersebut Untuk itu diperlukan suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat memperhitungkan segala kriteria yang mendukung pengambilan keputusan guna membantu, mempercepat dan mempermudah proses pengambilan keputusan. Salah satu metode yang dapat diterapkan untuk menentukan penerimaan beasiswa ini adalah *Metode Fuzzy C-Means*(FCM) adalah suatu teknik pengelompokan data dimana keberadaan tiap titik data dalam suatu klaster ditentukan oleh derajat keanggotaan.

*Kedelapan*, penelitian yang dilakukan oleh Pribadi (2012) dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pengadaan Buku Perpustakaan STIKOM Surabaya Menggunakan Metode *Fuzzy C-Means Klustering*” Dengan adanya Rancang Bangun Sistem Informasi Pelaporan Jumlah Transaksi Peminjaman Buku di Perpustakaan STIKOM Surabaya Dengan Menggunakan metode *Fuzzy C-Means* dapat bermanfaat bagi petugas perpustakaan karena memperoleh informasi pembelian buku baru yang

sesuai dengan minat mahasiswa dan jumlah buku yang dipinjam. Maka dari itu diperlukan sebuah sistem yang dapat menentukan buku apa yang akan dibeli agar bisa bermanfaat bagi anggota perpustakaan berdasarkan tiap angkatan dalam periode tertentu.

Berikut disajikan tabel keterkaitan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian yang sebelumnya :

Tabel 2.1 Keterkaitan dengan Penelitian yang Sebelumnya

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metodologi Penelitian	Hasil Penelitian	Keterkaitan dengan Penelitian Sebelumnya
1	Aziz Ahmadi 2013	Penerapan <i>Fuzzy C-Means</i> dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk Penentuan Penerima Bantuan Langsung Masyarakat (BLM) PNPM-MPd (Studi Kasus PNPM-MPd Kec. Ngadirojo Kab. Pacitan)	Metode Kuantitatif dengan menggunakan FCM sebagai alat analisis	Penerapan <i>fuzzy c-mean</i> dalam melakukan cluster dan perangkin dalam usulan kegiatan PNPM Mandiri Perdesaan di kecamatan Ngadirojo ini bisa bejalan dengan baik. Hasil perangkin sangat berpengaruh dengan input yang dilakukan pada proses <i>fuzzy c-mean</i> .	Penentuan daftar rangking usulan dengan cara menghitung tiap nilai bobot dan nilai kriteria nilai-nilai yang point-pointnya tidak secara mendalam dan terperinci, sedangkan dalam penelitian ini peneliti melakukan analisis dan pengujian secara mendalam mengenai menghitung tiap nilai bobot dan nilai kriteria nilai-nilai yang point-pointnya tidak secara mendalam dan terperinci.

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metodologi Penelitian	Hasil Penelitian	Keterkaitan dengan Penelitian Sebelumnya
2	Sandika, Adi & Noranita 2011	Sistem Pemilihan Perumahan dengan Metode Kombinasi <i>Fuzzy C-Means Clustering</i> dan <i>Simple Additive Weighting</i>	Metode Kuantitatif dengan menggunakan FCM <i>Simple Additive Weighting</i> dan sebagai alat analisis	sistem pemilihan perumahan dapat membantu pengambilan keputusan dalam masalah pemilihan perumahan secara mudah dan cepat. Dari 10 kasus uji yang dimasukkan dalam sistem menghasilkan 9 kasus uji yang sesuai dan 1 kasus yang tidak sesuai. Hasil rekomendasi yang dihasilkan sistem menjadi lebih objektif	Pada penelitian terdahulu data wawancara tersebut akan dimasukkan ke dalam sistem untuk dilihat hasil rekomendasinya, lalu akan dibandingkan dengan data hasil wawancara dengan menggunakan dua metode sekaligus yaitu <i>Fuzzy C-Means</i> dan <i>Simple Additive Weighting</i> . Berbeda dengan penelitian ini yang hanya menggunakan metode <i>Fuzzy C-Means</i> sebagai tolak ukur untuk mendukung sistem keputusan.
3	Welinda, Sarita, & Dewi 2016	Implementasi Metode <i>Fuzzy C-Means</i> Pada Sistem Pendukung Keputusan Penentuan	Metode Kuantitatif dengan menggunakan FCM sebagai alat analisis	Sistem ini mengadopsi data kriteria penentuan kelayakan mustahik dari Baznas Kota Kendari	Pada penelitian tersebut berfokus pada Badan Amil Zakat Nasional yang merupakan BAZ milik pemerintah dan objeknya di Kendari. Berbeda dengan penelitian ini yang lebih fokus kepada LAZ yaitu

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metodologi Penelitian	Hasil Penelitian	Keterkaitan dengan Penelitian Sebelumnya
		Mustahik di BAZNAZ Kendari		sehingga keputusan yang dihasilkan oleh sistem ini sama dengan hasil penentuan manual melalui musyawarah oleh Badan Amil Zakat Nasional Kota Kendari.	Dompet Dhuafa Republika yang merupakan lembaga yang dikelola swasta dan bertempat di Yogyakarta.
4	Munandar, 2013	"Klastering Data Nilai Mahasiswa Untuk Pengelompokan Konsentrasi Jurusan Menggunakan <i>Fuzzy Klaster Means</i> ".	Metode Kuantitatif dengan menggunakan FCM sebagai alat analisis	Penelitian ini berhasil melakukan clustering data menurut bobot nilai matakuliah dan nilai indeks prestasi mahasiswa untuk menentukan cluster konsentrasi jurusan pada program studi teknik informatik Universitas Serang Raya	Pada penelitian tersebut penulis melakukan klastering data mahasiswa yang merupakan mahasiswa jurusan teknik informatika sebagai subjek penelitian, berbeda dengan penelitian ini yang menggunakan calon penerima manfaat Dompet Dhuafa dengan memperhatikan faktor-faktor tertentu sebagai indikator

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metodologi Penelitian	Hasil Penelitian	Keterkaitan dengan Penelitian Sebelumnya
5	Irma, Arna, & Entin	“Analisa Keluarga Miskin Dengan Menggunakan Metode <i>Fuzzy C-Means Klustering</i> ”	Metode Kuantitatif dengan menggunakan FCM sebagai alat analisis	Pada penelitian tersebut didapatkan hasil pengkategorian keluarga miskin yang meliputi: sangat miskin, miskin, hampir sangat miskin, dan hampir mendekati miskin.	Pada penelitian tersebut peneliti melakukan pengklasteran terhadap keluarga dengan mengelompokkannya ke beberapa kategori miskin sedangkan pada penelitian ini penulis berbeda dengan penelitian ini yang menggunakan calon penerima manfaat Dompet Dhuafa dengan memperhatikan faktor-faktor tertentu sebagai indikator
6	Sediyono, Widiastuti, & Diponegoro, 2006	Penentuan Lokasi Fasilitas Gudang Menggunakan <i>Fuzzy C – Means</i> (FCM) penelitian tersebut dibuat untuk menyelesaikan masalah dengan metode <i>Fuzzy C-Means</i>	Metode Kuantitatif dengan menggunakan FCM sebagai alat analisis	Pada penelitian tersebut dihasilkan perangkat lunak yang telah dibuat dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah penentuan lokasi fasilitas gudang dengan menggunakan metode <i>Fuzzy C-Means</i> (FCM) yaitu dengan	Pada penelitian tersebut penulis menggunakan FCM sebagai analisis penentuan lokasi gudang dengan menghasilkan perangkat lunak sedangkan pada penelitian ini penulis berbeda dengan penelitian ini yang menggunakan calon penerima manfaat Dompet Dhuafa dengan memperhatikan faktor-faktor tertentu sebagai indikator

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metodologi Penelitian	Hasil Penelitian	Keterkaitan dengan Penelitian Sebelumnya
				menentukan pusat <i>cluster</i> pada lokasi fasilitas.	
7	Sidiq, 2010	Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerimaan Beasiswa Pada SDN Pandanwangi 02 Menggunakan <i>Fuzzy C-Means Clustering</i>	Metode Kuantitatif dengan menggunakan FCM sebagai alat analisis	Pada penelitian tersebut didapatkan hasil siswa yang berhak untuk menerima beasiswa dan <i>fuzzy c-means</i> clustering ini dapat membantu para guru dalam menentukan penerimaan beasiswa secara tepat kepada siswa.	Pada penelitian tersebut peneliti melakukan pengklasteran untuk menentukan penerima beasiswa di SDN Pandanwangi 02 sedangkan pada penelitian ini penulis berbeda dengan penelitian ini yang menggunakan calon penerima manfaat Dompot Dhuafa dengan memperhatikan faktor-faktor tertentu sebagai indikator

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metodologi Penelitian	Hasil Penelitian	Keterkaitan dengan Penelitian Sebelumnya
8	Pribadi, 2012	Sistem Pendukung Keputusan Pengadaan Buku Perpustakaan Stikom Surabaya Menggunakan Metode Fuzzy C-Means Clustering	Metode Kuantitatif dengan menggunakan FCM sebagai alat analisis	Pada penelitian tersebut menghasilkan output berupa data-data DDC yang sudah dikelompokkan berdasarkan cluster-cluster yang terbentuk serta memberikan informasi tahun angkatan terbanyak yang melakukan transaksi peminjaman pada cluster-cluster tersebut.	Pada penelitian tersebut peneliti melakukan pengklasteran data berupa output DDC yang memberikan informasi tahun angkatan yang terbanyak meminjam buku yang terbaca dalam <i>cluster</i> , berbeda dengan penelitian ini yang akan menghasilkan berupa penentuan penerima manfaat dari Dompot Dhuafa Yogyakarta

## B. Landasan Teori

### 1. Tinjauan Umum Zakat

Ekonomi Islam bertujuan mewujudkan tingkat pertumbuhan ekonomi jangka panjang dan memaksimalkan kesejahteraan manusia (falah).Falah berarti terpenuhinya kebutuhan individu masyarakat dengan keseimbangan makroekonomi (kepentingan sosial), keseimbangan ekologi dan tetap memperhatikan nilai-nilai keluarga dan norma-norma.



Sebagai konsekuensinya, diperlukan sejumlah etika pokok dalam ekonomi sehingga falah itu terwujud (Amelia, 2012).

Zakat adalah salah satu rukun Islam yang dalam delapan puluh dua ayat Al-Qur'an disebutkan bersama-sama dengan shalat. Kewajiban zakat dibuktikan dengan adanya ayat Al-Qur'an mengenai hal itu, dengan adanya hadist Nabi Saw, dan dengan adanya suatu kewajiban agama. Dalam hal ini, zakat merupakan media kesalehan individual yang berpotensi untuk kesalehan sosial. Dalam norma agama, zakat merupakan bentuk ketaatan ibadah individu kepada Tuhannya, yang dalam praktik atau pemanfaatannya senantiasa berkaitan dengan kehidupan sosial.

Zakat ditinjau dari segi bahasa memiliki beberapa arti, yaitu *al-barakatu* yang berarti keberkahan, *al-namma* yang berarti pertumbuhan dan perkembangan, *ath-thaharathu* yang berarti kesucian, dan *ash-shalahu* yang berarti keberesan. Sedangkan secara istilah Hafidhuddin (2002) menjelaskan bahwa zakat menurut terminologi syariat adalah nama bagi sejumlah harta tertentu yang telah mencapai syarat tertentu yang diwajibkan oleh Allah untuk dikeluarkan dan diberikan kepada yang berhak menerimanya dengan persyaratan tertentu pula. Zakat dalam pelaksanaannya dapat diartikan sebagai sebuah mekanisme yang mampu mengalirkan kekayaan yang dimiliki oleh kelompok masyarakat mampu (*the have*) kepada kelompok masyarakat yang tidak mampu (*the have not*). Zakat juga bertindak sebagai pendistribusian pendapatan dari wajib zakat (*muzaki*) kepada penerima zakat (*mustahik*). Zakat merupakan instrumen utama pengentasan kemiskinan dalam ajaran Islam.

Dipandang dari segi bahasa, zakat berarti kebersihan dan pertumbuhan. Zakat dimaksudkan untuk membersihkan harta benda milik orang lain yang dengan sengaja atau tidak sengaja, telah termasuk kedalam harta benda kita. Dalam mengumpulkan

harta benda, seringkali hak orang lain termasuk ke dalam harta benda yang kita peroleh karena persaingan yang tidak sehat. Sehingga untuk membersihkan harta benda dari kemungkinan adanya hak-hak orang lain, maka zakat wajib dibayarkan. Zakat juga berarti pertumbuhan, karena dengan memberikan hak fakir miskin dan lain-lain yang terdapat dalam harta benda kita, maka terjadilah suatu sirkulasi uang dalam masyarakat yang mengakibatkan berkembangnya fungsi uang itu dalam kehidupan masyarakat. Hal itu senada dengan apa yang dikemukakan oleh Ibnu Khaldun bahwa harta benda itu selalu beredar di antara penguasa dan rakyat dan menganggap bahwa negara dan pemerintahan adalah suatu pasar yang paling besar, serta zakat itu adalah inti budaya manusia.

Dari segi pendistribusiannya atau pemerataan dana zakat, hukum syariah pun telah mengaturnya dalam QS. At-Taubah ayat 60 dimana Allah subhanahu wa ta'ala telah menyebutkan khusus dipeuntukkan bagi delapan asnaf penerimanya :

﴿ إِنَّمَا الصَّدَقَتُ لِلْفُقَرَاءِ وَالْمَسْكِينِ وَالْعَمِلِينَ عَلَيْهَا  
وَالْمُؤَلَّفَةِ فُلُوقِهِمْ وَفِي الرِّقَابِ وَالْغَرَمِينَ وَفِي سَبِيلِ اللَّهِ  
وَأَبْنِ السَّبِيلِ فَرِيضَةً مِّنَ اللَّهِ وَاللَّهُ عَلِيمٌ حَكِيمٌ ﴾

*Artinya: “Sesungguhnya zakat itu hanyalah untuk orang-orang fakir, miskin, amil zakat, yang dilunakkan hatinya (muallaf), untuk (memerdekakan) hamba sahaya, untuk (membebaskan) orang yang berutang, untuk jalan Allah dan untuk orang yang sedang dalam perjalanan, sebagai kewajiban dari Allah. Allah Maha Mengetahui lagi Maha Bijaksana” (QS. At-Taubah (9) : 60)*

## 2. Tinjauan Umum Mustahik Dan Muzaki

### a. Mustahik

Para ulama dan ahli hukum Islam ketika membahas sasaran zakat, atau yang dikenal dengan *mustahaqqu al-zakkah*, atau *asnaf* atau *mustahik*, selalu merujuk pada surat al-Taubah ayat 60 (Asnaini, 2007). Ayat ini menyebutkan delapan golongan yang berhak menerima zakat. Adapun kedelapan asnaf tersebut dijelaskan sebagai berikut:

#### 1) *Fakir-Miskin*

Dalam kenyataannya di masyarakat fakir miskin sulit dibedakan dan dipisahkan. Golongan ini disebut sebagai golongan pertama dan kedua yang berhak menerima zakat. Sabahadain Zaim, membagi masyarakat dalam tiga kategori yaitu:

- (a) Mereka yang pendapatannya tidak mencukupi kebutuhan pokoknya, mereka bisa mengambil zakat.
- (b) Mereka yang mencukupi kebutuhan pokoknya, tapi sisa pendapatannya dibawah nisab, mereka tidak berkewajiban membayar zakat, tetapi tidak berhak menerima zakat.
- (c) Mereka yang pendapatannya mencukupi kebutuhan pokoknya dan sisanya mencukupi satu nisab, mereka wajib membayar zakat.

Dapat dikatakan bahwa apabila seseorang memiliki setengah dari makanan untuk sehari semalam, maka ia tergolong fakir. Dan apabila ia memiliki sehelai gamis (baju panjang) tetapi tidak memiliki penutup kepala, sepatu dan celana, sedang nilai gamisnya tidak mencakup harga semua itu,

sekadar layak bagi kaum fakir sesamanya, maka ia disebut fakir. Sebab dalam keadaan seperti itu, ia tidak cukup memiliki apa yang patut baginya dan tidak memiliki kemampuan untuk memenuhi kebutuhan pokoknya. Seseorang untuk dapat dianggap sebagai fakir, tidak mesti ia tidak memiliki apa-apa selain penutup auratnya saja. Sebab, persyaratan seperti ini adalah ekstrim.

Sedangkan miskin adalah apabila penghasilannya tidak mencukupi kebutuhannya. Adakalanya ia memiliki seribu dirham sedangkan ia tergolong miskin, tetapi adakalanya ia hanya memiliki sebuah kapak dan tali sedangkan ia berkecukupan. Gubuk yang dimiliki, pakaian yang dikenakan, perabot yang dimiliki termasuk kitab-kitab yang ia punyai. Hal ini karena semata benda benar-benar diperlukan dan sekedar yang layak baginya. Semua itu menandakan sifat dirinya sebagai seorang miskin (yang berhak memperoleh bagian dari zakat).

2) ***Amilin***

*'Amilin (Amilun)*, kata jama' dari *mufrad 'Amilun*. Menurut Imam Syafi'i *'amilun* adalah orang yang diangkat untuk memungut zakat dari pemilik-pemiliknya, yaitu para *sa'i*. Dapat dikatakan bahwa *'Amil* ialah orang yang bertugas mengumpulkan zakat termasuk ketua, penulis, bendahara dan petugas lainnya (Asnaini, 2007).

3) ***Mu'allaf***

Menurut Abu Ya'la, muallaf terdiri dua

golongan: “orang Islam dan orang musyrik”. Mereka da empat kategori: (1) mereka yang dijinakkan hatinya agar cenderung menolong orang muslim. (2) mereka yang dijinakkan hatinya agar cenderung untuk membela umat Islam. (3) mereka yang dijinakkan agar ingin masuk Islam. (4) mereka yang dijinakkan dengan diberi zakat agar kaum dan sukunya tertarik masuk Islam(Asnaini, 2007).

4) ***Al-Riqab***

Imam Malik, Ahmad dan Isha, menyatakan riqab adalah budak biasa yang dengan jatah zakat mereka dapat dimerdekakan. Menurut golongan asy-Syafi’iyyah dan Al-Hanafiyah, riqab adalah budak mukatab, yakni budak yang diberi kesempatan oleh tuannya untuk berusaha membebaskan dirinya dengan membayar ganti rugi secara angsuran (Asnaini, 2007). Dalam pelaksanaan pembebasan budak yang dijanjikan kebebasannya, bagian zakat untuk mereka diberikan kepada para majikan guna memenuhi perjanjian kebebasan para budak yang mereka miliki. Boleh juga menyerahkan bagian ini kepada budak itu sendiri untuk dibayarkan kepada majikan-majikan mereka. Tetapi tidak dibenarkan seseorang majikan membayarkan zakatnya kepada budaknya sendiri untuk kebebasannya, karena pada waktu itu ia masih dalam status budak yang dimiliki oleh si pembayar zakat.

5) ***Al-Gharimin***

*Al-Gharimin* adalah kata jama dari mufrad *al-gharimu*, artinya orang yang berhutang dan tidak

bisa melunasinya. Ukuran *gharim* adalah sisa dari kebutuhan satu keluarga itu tidak cukup untuk melunasi hutang. “kekurangannya itulah dapat diambil dari zakat.” Mereka yang berhutang untuk kepentingan umat Islam, baik fakir maupun kaya, dapat diberi zakat sejumlah hutang-hutangnya, tidak boleh lebih (Asnaini, 2007).

6) ***Sabili Allah***

Menurut bahasa *sabil* berarti jalan. *Sabil-Allah* berarti jalan Allah. Jalan menuju kepada kerelaan Allah. Menurut Asnaini (2007) sejarah perkembangan *sabilillah* memiliki tiga arti:

- a) Mempunyai arti perang, pertahanan dan keamanan Islam.
- b) Mempunyai arti kepentingan agama Islam
- c) Mempunyai arti kemaslahatan atau kepentingan umum.

**b. Muzaki**

Persoalan yang sangat terkait dengan kewajiban zakat adalah atas siapa diwajibkan berzakat itu. Orang yang wajib berzakat disebut dengan *Muzaki*. Telah disepakati oleh umat Islam bahwa zakat hanya diwajibkan kepada seorang muslim, merdeka, dewasa yang berakal, yang memiliki kekayaan dalam jumlah tertentu dengan syarat tertentu. Ketentuan ini ada yang disepakati dan ada pula yang tidak (Rais, 2009).

Mengenai ketentuan yang pertama, para ulama telah sepakat bahwa zakat tidak diwajibkan kepada non muslim. Dasar pendapat mereka ini adalah hadis shahih yang menjelaskan tentang instruksi nabi kepada Mu'az bin Jabal

ketika beliau mengutusnyanya ke Yaman: “... *Yang pertama yang harus kamu lakukan adalah mengajak mereka agar meyakini bahwa Tiada Tuhan selain Allah dan Muhammad adalah RasulNya. Apabila mereka menyambut seruanmu, maka ajarkanlah bahwa Allah mewajibkan mereka salat lima kali dalam sehari. Dan bila mereka mengerjakannya, maka barulah kamu beritahukan kepada mereka bahwa Allah mewajibkan mereka berzakat, yang dipungut dari orang kaya mereka dan diberikan kepada orang yang miskin*(Rais, 2009).” Dengan ini jelaslah bahwa kewajiban zakat ini terkait dengan keIslaman seseorang, dan ia merupakan salah satu dari lima landasan tempat berdirinya bangunan keIslaman itu, yaitu syahadat, salat, zakat, puasa dan haji ke Baitullah. Karena itu tidak diwajibkan bagi orang yang tidak Islam.

Para ulama juga sepakat bahwa zakat hanya diwajibkan bagi Muslim yang merdeka. Zakat tidak wajib atas budak, karena budak tidak memiliki apa-apa, bahkan ia sendiri adalah milik tuannya. Kalaupun ia memiliki sesuatu, maka itu bukanlah pemilikan yang sempurna (penuh).

Sementara itu, para ulama berbeda pendapat tentang harta anak-anak dan orang gila, ada yang berpendapat tidak wajib, dan ada yang sebaliknya. Beberapa ulama seperti Abu Ja'far al-Baqir, Hasan, Mujahid dan lain-lain berpendapat bahwa harta anak-anak dan orang gila tidak wajib dikeluarkan zakatnya (Rais, 2009).

Mereka beralasan: Pertama, zakat adalah ibadah *mahdhah* seperti salat, dan ibadah ini perlu niat, yang tidak dipunyai oleh anak-anak atau orang gila, dan kalaupun mereka bisa melakukannya, tidaklah dianggap. Karena itu,

ibadat tidak wajib atas mereka, dan mereka tidak *dikhithab* dengannya.

Kedua, alasan di atas, menurut mereka didukung oleh hadis *rufi'al qalam 'an tsalaatsattin: 'anish shabiyyi hatta yablughha, 'anin naa'imi hatta yastayqazha, wa 'anil majnuuni hattayfiqa*. Terangkatnya pena berarti bebas dari tuntutan hukum, karena hukumnya hanya dibebankan kepada orang yang memahami maksud hukum, sedangkan tiga golongan yang disebutkan dalam hadis tidak memahami maksud tersebut.

Ketiga, dalil lain menurut mereka adalah firman Allah dalam QS. 9:103. Di sini dijelaskan bahwa tujuan dari perintah pemungutan zakat itu adalah untuk membersihkan dan mensucikan dari dosa, sedangkan anak-anak dan orang gila tidak berdosa. Karena itu, tentu mereka tidak termasuk dalam tuntutan ayat ini.

Keempat, selain itu, kemashlahatan yang menjadi perhatian Islam dalam setiap penetapan hukumnya, menurut mereka tidak akan tercapai dengan mewajibkan zakat kepada harta mereka ini, karena ketidak-mampuan mereka mengelola harta, maka penarikan zakat dari tahun ketahun dikhawatirkan akan menghabiskan harta mereka dan menyebabkan mereka miskin.

Sementara itu Jumhur ulama dari kalangan sahabat, tabi'in dan orang yang sesudah mereka yang terdapat dalam penelitian Rais(2009) bahwa harta anak-anak dan orang gila wajib dikeluarkan zakatnya. Alasan mereka adalah: (1) Nash ayat dan hadis yang mewajibkan zakat bersifat umum, yang mencakup pada semua harta orang kaya, tanpa mengecualikan anak-anak dan orang gila. (2) Hadis riwayat Syafi'i dari Yusuf bin Mahak bahwa Rasulullah bersabda:



*“Terimalah/Ambillah oleh kalian zakat dari harta seorang anak yatim (yang kaya), atau harta kekayaan anak-anak yatim yang tidak mengakibatkan harta itu habis.* (3) Selain itu mereka beralasan dengan tindakan para sahabat, seperti Umar, Ali, Abdullah bin Umar, Aisyah dan Jabir bin Abdullah yang mewajibkan zakat atas kekayaan anak-anak. (4) Kemudian mereka juga melihat dari sisi makna dari diwajibkannya zakat, yang menurut mereka adalah untuk membantu orang yang membutuhkan di samping untuk mensyukuri nikmat Allah, karena itu anak-anak dan orang gila, bila memang kaya tidak terlepas dari kewajiban zakat ini (Rais, 2009).

Setelah memperhatikan semua alasan dari kedua belah pihak, maka Yusuf Qardhawi dalam penelitian yang dilakukan Rais(2009) berpendapat bahwa yang mewajibkan zakat harta anak dan orang gila lebih kuat dalilnya. Lebih lanjut ia menegaskan bahwa kekayaan anak-anak dan orang gila wajib zakat, karena zakat merupakan kewajiban yang terkait dengan kekayaan bukan dengan orang, yang tidak gugur karena pemiliknya masih anak-anak atau orang gila.

Dengan paparan di atas jelaslah bahwa untuk penentuan muzaki itu tidaklah terlalu sulit, karena kriterianya sangat sederhana sekali. Telah dijelaskan bahwa muzaki itu adalah seorang muslim atau lembaga yang dimiliki oleh orang Islam yang memiliki harta yang diwajibkan zakat, baik sudah dewasa atau tidak, berakal atau tidak.

### **3. Tinjauan Umum Lembaga Zakat**

Menurut UU N0 23 Tahun 2011 yang berwenang untuk mengumpulkan dan mengelolah dana zakat ada tiga yaitu:

- a. Badan Amil Zakat Nasional yang selanjutnya disebut BAZNAS adalah lembaga yang melakukan pengelolaan zakat secara nasional.
- b. Lembaga Amil Zakat yang selanjutnya disingkat LAZ adalah lembaga yang dibentuk masyarakat yang memiliki tugas membantu pengumpulan, pendistribusian, dan pendayagunaan zakat.
- c. Unit Pengumpul Zakat yang selanjutnya disingkat UPZ adalah satuan organisasi yang dibentuk oleh BAZNAS untuk membantu pengumpulan zakat.

Menurut UU No 14 tahun 2014 tentang pelaksanaan Undang-Undang Nomor 23 tahun 2011 tentang pengelolaan zakat menerangkan bahwa lembaga amil zakat yang selanjutnya disingkat LAZ adalah lembaga yang dibentuk masyarakat yang memiliki tugas membantu pengumpulan, pendistribusian, dan pendayagunaan zakat. Sedangkan menurut keputusan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor 439 Tahun 2001 Tentang pengukuhan Dompot Dhuafa Republika sebagai lembaga amil zakat menyatakan bahwa :

- 1) Melakukan pembukuan dan pengadministrasian harta perolehan zakat dan harta lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku.
- 2) Melakukan pemeriksaan internal secara rutin, dan bila dipandang perlu dilakukan pemeriksaan oleh akuntan publik
- 3) Mempublikasikan laporan tahunan yang telah diaudit melalui media masa.
- 4) Menyampaikan laporan tahunan hasil pelaksanaan tugas pengelolaan zakat kepada menteri agama RI

Direktur Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam dan Penyelenggaraan Haji.

#### **4. Sistem Pendukung Keputusan**

Konsep *Decision Support System* (DSS) diperkenalkan pertama kali oleh Michael S. Scoott Morton pada tahun 1970-an dengan istilah *Management Decision System*. Definisi sistem adalah sekumpulan hal atau kegiatan atau elemen atau subsistem yang saling bekerja sama atau yang dihubungkan dengan cara-cara tertentu sehingga membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi guna mencapai suatu tujuan (Turban, 2005).

*Decision Support System* (DSS) mendayagunakan *resources* individu-individu secara intelek dengan kemampuan komputer untuk meningkatkan kualitas keputusan. *Decision Support System* (DSS) dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, dan menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, sampai mengevaluasi pemilihan alternatif. *Decision Support System* (DSS) dapat dikatakan sebagai sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi-terstruktur yang spesifik.

a. Sistem Pendukung Keputusan

- 1) Subsistem Manajemen Data meliputi basis data yang terdiri dari data-data yang relevan dengan keadaan dan dikelola oleh software yang disebut *Database Management System (DBMS)*.
- 2) Subsistem Manajemen Model berupa paket *software* yang berisi model-model finansial statistik manajemen *science*, atau model kuantitatif yang menyediakan kemampuan analisa dan *software* manajemen yang sesuai.
- 3) Subsistem Manajemen Berbasis Pengetahuan (*Knowledge Management Subsistem*) merupakan subsistem yang dapat mendukung subsistem lain atau berlaku sebagai komponen yang berdiri sendiri (*independent*).
- 4) Subsistem Dialog (*User Interface Subsistem*) merupakan subsistem yang dapat digunakan oleh user untuk berkomunikasi dengan sistem dan juga memberi perintah.

b. Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

Karakteristik dan kapabilitas kunci dari Sistem Pendukung Keputusan adalah sebagai berikut (Turban, 2005):

- 1) Dukungan untuk pengambil keputusan, terutama pada situasi semiterstruktur dan tak terstruktur.
- 2) Dukungan untuk semua level manajerial, dari eksekutif puncak sampai manajer lini.
- 3) Dukungan untuk individu dan kelompok.

- 4) Dukungan untuk semua keputusan independen dan atau sekuensial.
- 5) Dukungan di semua fase proses pengambilan keputusan: inteligensi, desain, pilihan, dan implementasi.
- 6) Dukungan pada berbagai proses dan gaya pengambilan keputusan.
- 7) Kemampuan sistem beradaptasi dengan cepat di mana pengambilan keputusan dapat menghadapi masalah-masalah baru dan pada saat yang sama dapat menanganinya dengan cara mengadaptasikan sistem terhadap kondisi-kondisi perubahan yang terjadi.
- 8) Pengguna merasa seperti di rumah. *User-friendly*, kapabilitas grafis yang kuat, dan sebuah bahasa interaktif yang alami.
- 9) Peningkatan terhadap keefektifan pengambilan keputusan (akurasi timelines, kualitas) dari pada efisiensi (biaya).
- 10) Pengambil keputusan mengontrol penuh semua langkah proses pengambilan keputusan dalam memecahkan masalah.
- 11) Pengguna akhir dapat mengembangkan dan memodifikasi sistem sederhana.
- 12) Menggunakan model-model dalam penganalisan situasi pengambilan keputusan.
- 13) Disediakkannya akses untuk berbagai sumber data, format, dan tipe, mulai dari sistem informasi geografi (GIS) sampai sistem berorientasi objek.
- 14) Dapat dilakukan sebagai alat standalone yang digunakan oleh seorang pengambil keputusan pada satu lokasi atau didistribusikan di satu organisasi

keseluruhan dan di beberapa organisasi sepanjang rantai persediaan.

c. Proses Pengambilan Keputusan

Pengambilan keputusan adalah pemilihan beberapa tindakan alternatif yang ada untuk mencapai satu atau beberapa tujuan yang telah ditetapkan (Turban, 2005). Pengambilan keputusan meliputi empat tahap yang saling berhubungan dan berurutan. Empat proses tersebut adalah:

1) *Intelligence*

Tahap ini merupakan proses penelusuran dan pendeteksian dari lingkup problematika serta proses pengenalan masalah.

2) *Design*

Tahap ini merupakan proses menemukan dan mengembangkan alternatif.

3) *Choice*

Pada tahap ini dilakukan proses pemilihan di antara berbagai alternatif tindakan yang mungkin dijalankan.

4) *Implementation*

Tahap implementasi adalah tahap pelaksanaan dari keputusan yang telah diambil.

d. Tujuan Sistem Keputusan

Tujuan dari Sistem Pendukung Keputusan adalah sebagai berikut (Turban, 2005):

- 1) Membantu dalam pengambilan keputusan atas masalah yang terstruktur.
- 2) Memberikan dukungan atas pertimbangan managerial dan bukannya dimaksudkan untuk mengganti fungsi manager.

- 3) Meningkatkan efektivitas keputusan yang diambil dari pada perbaikan efisiensinya.
- 4) Kecepatan komputasi
- 5) Meningkatkan produktifitas
- 6) Dukungan kualitas
- 7) Berdaya saing
- 8) Mengatasi keterbatasan kognitif dalam pemrosesan dan penyimpanan

e. Jenis-Jenis Keputusan

Jenis-jenis keputusan menurut Herbert A. Simon adalah sebagai berikut (Suryadi, 2002) :

- 1) Keputusan Terprogram, bersifat berulang dan rutin, sedemikian sehingga suatu prosedur pasti telah dibuat untuk menanganinya.
- 2) Keputusan Tak Terprogram, bersifat baru, tidak terstruktur dan jarang konsekuen. Tidak ada metode yang pasti untuk menangani masalah ini. Keputusan diklasifikasikan menjadi 3 jenis sebagai berikut (Kenneth, 2008):
- 3) Keputusan terstruktur (*structured decision*), sifatnya berulang dan rutin, dan melibatkan prosedur yang jelas dalam menanganinya, sehingga tidak perlu diperlakukan seakan-akan masih baru.
- 4) Keputusan semistruktur (*semistructured decision*), yaitu yang hanya sebagian masalahnya mempunyai jawaban yang jelas tersedia dengan prosedur yang disetujui bersama.
- 5) Keputusan tidak terstruktur (*unstructured decision*) adalah keputusan yang pengambilan keputusannya harus memberikan penilaian, evaluasi, dan pengertian untuk memecahkan masalahnya.

f. Logika Fuzzy

Logika Fuzzy merupakan suatu logika yang memiliki nilai kekaburan atau kesamaran (*fuzzyness*) antara benar atau salah. Dalam teori logika fuzzy suatu nilai bisa bernilai benar atau salah secara bersama. Namun berapa besar kebenaran dan kesalahan sesuatu tergantung pada bobot keanggotaan yang dimilikinya. Logika fuzzy memiliki derajat keanggotaan dalam rentang 0 hingga 1. Berbeda dengan logika digital yang hanya memiliki dua nilai 1 atau 0. Logika fuzzy digunakan untuk menerjemahkan suatu besaran yang diekspresikan menggunakan bahasa (*linguistic*), misalkan besaran kecepatan laju kendaraan yang diekspresikan dengan pelan, agak cepat, dan sangat cepat (Kusumadewi, 2004).

Logika fuzzy adalah suatu cara yang tepat untuk memetakan suatu ruang input ke dalam suatu ruang output, mempunyai nilai kontinyu. Fuzzy dinyatakan dalam derajat dari suatu keanggotaan dan derajat dari kebenaran. Oleh sebab itu sesuatu dapat dikatakan sebagian benar dan sebagian salah pada waktu yang sama (Kusumadewi, 2003). Kelebihan dari teori logika fuzzy adalah kemampuan dalam proses penalaran secara bahasa (*linguistic reasoning*). Sehingga dalam perancangannya tidak memerlukan persamaan matematik dari objek yang akan dikendalikan (Kusumadewi, 2003).

g. Fuzzy C- Means

Salah satu teknik fuzzy klastering adalah *Fuzzy C-Means* (FCM). FCM adalah suatu teknik klastering data yang keberadaan tiap-tiap data dalam suatu klaster ditentukan oleh nilai/derajat keanggotaan tertentu. Teknik ini pertama kali diperkenalkan oleh Jim Bezdek pada tahun 1981 (Kusumadewi, 2006). Klastering merupakan teknik umum untuk pengelompokan sekumpulan objek sehingga bisa berada dalam



satu kelompok yang sama. Digunakan dalam menganalisa data statistik untuk berbagai bidang, misalnya *machine learning*, *pattern analysis*, *image analysis*, *information retrieval* dan bio informatika. Tujuan utama analisis kluster adalah mengelompokkan obyek-obyek berdasarkan kesamaan karakteristik di antara obyek-obyek tersebut. Obyek bisa berupa produk (barang dan jasa). Benda (tumbuhan atau lainnya) serta orang (responden, konsumen, atau yang lain). Obyek tersebut akan diklasifikasikan ke dalam satu atau lebih kluster (kelompok) sehingga obyek-obyek yang berada dalam satu kluster akan mempunyai kemiripan satu dengan yang lain.

Konsep dari *Fuzzy C-Means* pertama kali adalah menentukan pusat kluster, yang akan menandai lokasi rata-rata untuk tiap-tiap kluster. Pada kondisi awal, pusat kluster ini masih belum akurat. Tiap-tiap titik data memiliki derajat keanggotaan untuk tiap-tiap kluster. Dengan cara memperbaiki pusat kluster dan derajat keanggotaan tiap-tiap titik data secara berulang, maka akan dapat dilihat bahwa pusat kluster akan bergerak menuju lokasi yang tepat. Perulangan ini didasarkan pada minimasi fungsi obyektif yang menggambarkan jarak dari titik data yang diberikan ke pusat kluster yang terbobot oleh derajat keanggotaan titik data tersebut. Output dari *Fuzzy C-Means* merupakan deretan pusat klustering dan beberapa derajat keanggotaan untuk tiap-tiap titik data. Informasi ini dapat digunakan untuk membangun suatu *fuzzy inference sistem*.

Fuzzy Klustering lebih alami jika dibandingkan dengan klustering secara klasik. Suatu algoritma klustering dikatakan sebagai fuzzy klustering jika algoritma tersebut menggunakan parameter strategi adaptasi secara *soft competitive*. Sebagian besar algoritma fuzzy klustering didasarkan atas optimasi

fungsi obyektif atau modifikasi dari fungsi obyektif tersebut. Pada FCM setiap data bisa menjadi anggota dari beberapa kluster. Batas-batas kluster dalam FCM adalah lunak (*soft*). Konsep dasar FCM, pertama kali adalah menentukan pusat kluster yang akan menandai lokasi rata-rata untuk tiap-tiap kluster. Pada kondisi awal, pusat kluster ini masih belum akurat (Kusumadewi, 2006).

## 5. Konsep Efisiensi

Menurut Akbar(2009) efisiensi dari perusahaan terdiri dari dua komponen, yaitu efisiensi teknis dan efisiensi alokatif. Efisiensi teknis menggambarkan kemampuan dari perusahaan dalam menghasilkan *output* dengan sejumlah *input* yang tersedia. Adapun efisiensi alokatif menggambarkan kemampuan perusahaan dalam mengoptimalkan penggunaan *inputnya*, dengan struktur harga dan teknologi produksinya. Kedua ukuran ini yang kemudian dikombinasikan menjadi efisiensi ekonomi (*economic efficiency*). Suatu perusahaan dapat dikatakan efisien secara ekonomi jika perusahaan tersebut dapat meminimalkan biaya produksi untuk menghasilkan *output* tertentu dengan suatu tingkat teknologi serta harga pasar yang berlaku.

## 6. Parameter Kelayakan Calon Mustahik

Kategori kelayakan calon mustahik di Dompot Dhuafa berdasarkan penilaian hasil *surveyor* dengan menggunakan alat ukur berupa pertanyaan-pertanyaan angket yang disusun sedemikian rupa sesuai dengan kebutuhan. Adapun parameter kelayakan calon mustahik di Dompot Dhuafa seseai dengan wawancara terhadap manajer program (Bambang, 2017) terdiri atas tiga indikator yaitu :indikator dhuafa, indikator kesehatan, dan indikator keimanan. Setiap indikator memiliki nilai

tersendiri dan bobot yang disesuaikan dengan keputusan Dompot Dhuafa. Calon penerima manfaat yang dikategorikan layak oleh Dompot Dhuafa adalah calon yang mendapatkan skor minimal 50 dari 100 poin. Calon yang mendapat skor lebih dari 50 dan mendekati 100 adalah calon yang dikategorikan dalam kelompok sangat layak. Calon yang mendapatkan skor 50 atau di atasnya adalah calon yang dikategorikan kedalam kelompok yang layak, sedangkan calon yang mendapatkan skor dibawah 50 adalah calon yang dikategorikan sebagai calon yang kurang layak. Pada penelitian ini penentuan kelayakan diukur dengan menghitung derajat keanggotaan. Semakin dekat atau mirip suatu data maka akan cenderung berada dalam kelompok yang sama. Cara kerjanya adalah dengan membagi atas tiga kelompok calon penerima manfaat yaitu kelompok dengan kecenderungan data yang memiliki nilai besar, medium dan kecil.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan tipe penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Metode Penelitian Kuantitatif, sebagaimana dikemukakan oleh Sugiyono(2014, p. 14) yaitu : “Metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan”. Menurut Sugiyono(2014, p. 14) penelitian deskriptif yaitu, penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (independen) tanpa membuat perbandingan, atau menghubungkan dengan variabel yang lain.

Berdasarkan teori tersebut, penelitian deskriptif kuantitatif, merupakan data yang diperoleh dari sampel populasi penelitian dianalisis sesuai dengan metode statistik yang digunakan. Penelitian deskriptif dalam penelitian ini dimaksudkan untuk menganalisis dan mendeskripsikan data calon penerima manfaat yang dapat digunakan untuk mengefesiesikan proses penentuan kelayakan calon Mustahik yang bersifat obyektif di Dompot Dhuafa Yogyakarta.

#### **B. Lokasi Penelitian**

Lokasi pada penelitian ini terletak di Kota Yogyakarta, akan tetapi karena banyaknya Lembaga Amil Zakat di Kota Yogyakarta, dan tidak memungkinkan peneliti untuk mengambil secara keseluruhan Lembaga Amil Zakat maka peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian di Lembaga Amil Zakat Dompot Dhuafa Yogyakarta. Lokasi Lembaga Amil Zakat Dompot Dhuafa Yogyakarta yang beralamat di Jl. HOS Cokroaminoto No.146/1, Tegalrejo, Kota Yogyakarta.

### **C. Waktu Pelaksanaan Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2017 sampai selesai. Penelitian ini terbagi dari beberapa teknis, mulai pengumpulan data sampai penulisan laporan.

### **D. Subyek dan obyek Penelitian**

#### 1. Subyek

Subyek penelitian, adalah orang, tempat, atau benda yang diamati dalam rangka sebagai sasaran (Kamus Bahasa Indonesia, 1989, p.862). Adapun subyek penelitian dalam tulisan ini, adalah calon penerima manfaat (mustahik) di Dompot Dhuafa Kota Yogyakarta .

#### 2. Obyek

Obyek penelitian, adalah hal yang menjadi sasaran penelitian (Kamus Bahasa Indonesia; 1989, p.622). Menurut Supranto (2000, p.21) obyek penelitian adalah himpunan elemen yang dapat berupa orang, organisasi atau barang yang akan diteliti. Kemudian dipertegas Anto (1986, p. 21), obyek penelitian, adalah pokok persoalan yang hendak diteliti untuk mendapatkan data secara lebih terarah. Adapun Obyek penelitian dalam tulisan ini meliputi: (1) indikator dhuafa calon mustahik (2) indikator kesehatan calon mustahik, dan (3) indikator keimanan calon mustahik.

### **E. Populasi dan sampel**

Populasi secara umum dalam penelitian ini adalah seluruh calon mustahik di Dompot Dhuafa Yogyakarta. Menurut keterangan Manajer Program Dompot Dhuafa, calon mustahik perbulannya diperkirakan sekitar 15-25 orang. Dari besarnya jumlah populasi tersebut, maka peneliti

mengambil 32 sampel. Adapun dasar penetapan sampel pada penelitian kali ini adalah berdasarkan jumlah calon mustahik yang disurvei oleh Dompot Dhuafa selaku Lembaga Amil Zakat pada periode Oktober 2017.

#### **F. Sumber data**

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer. Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari pada objek dan bersifat internal. Data primer pada penelitian ini berupa data hasil survei calon mustahik di Lembaga Amil Zakat Dompot Dhuafa Yogyakarta pada periode Oktober 2017. Juga menggunakan data sekunder yang diperoleh dari bahan lisan dan tulisan, meliputi buku-buku, jurnal, serta media internet tentang penerima zakat sebagai kasus yang dibahas dalam tugas akhir ini dan sistem pendukung keputusan yang berhubungan dengan metode yang akan dibuat.

#### **G. Teknik Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### **1. Metode Wawancara**

Wawancara adalah teknik pengambilan data dengan mengumpulkan informasi yang berhubungan dengan mengajukan pertanyaan baik langsung maupun secara tidak langsung pada narasumber. Pada penelitian ini wawancara dilakukan melalui komunikasi langsung kepada narasumber yaitu manajer program dan *surveyor* yang merupakan pemegang keputusan kelayakan calon mustahik di Dompot Dhuafa dan calon penerima manfaat.

##### **2. Metode Angket**

Metode ini dilakukan dengan mengajukan daftar pertanyaan untuk mendapatkan jawaban responden dimana setiap pertanyaan memiliki poin-poin tertentu yang kemudian akan dianalisis hasilnya. Responden pada penelitian ini adalah calon mustahik yang sedang

dilakukan proses visitasi dan penilaian oleh Dompot Dhuafa Yogyakarta pada periode Oktober 2017.

### 3. Studi Pustaka

Penelitian dilakukan dengan penelusuran literatur dari buku dan jurnal ilmiah.

### 4. Survei

Penelitian ini dilakukan dengan melakukan survei langsung ke calon penerima manfaat Dompot Dhuafa Yogyakarta periode Oktober 2017.

## H. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian deskriptif dalam penelitian ini dimaksudkan untuk menganalisis dan mendeskripsikan data calon penerima manfaat yang dapat digunakan untuk mengefesiesikan proses penentuan kelayakan calon Mustahik yang bersifat obyektif di Dompot Dhuafa Yogyakarta.

Pada penelitian kali ini data calon penerima manfaat akan disimulasikan dengan bantuan alat penguji statistika berupa program R dengan menggunakan paket *Fuzzy C-Means* (FCM). Simulasi ini bertujuan untuk melakukan uji coba penghitungan dan pengklasteran data calon mustahik dimana tujuan akhirnya adalah untuk merekomendasikan konsep ini pada Dompot Dhuafa Yogyakarta secara khusus sebagai tempat dilakukannya penelitian ini dan Lembaga Amil Zakat seluruh Indonesia secara umumnya.

Adapun alat analisis penelitian ini adalah program R. R adalah bahasa pemrograman *open source* yang berhubungan dengan komputasi dan pengolahan data untuk Statistika dan yang berhubungan dengan penampilan grafik menggunakan *tools* yang disediakan oleh paket-paketnya yang sangat berguna di dalam penelitian dan industry (Budiharto,

2013). Paket dalam penelitian ini menggunakan *Fuzzy C-Means* (FCM) yaitu adalah suatu teknik pengelompokan data yang dalam penentuan kebenaran tiap-tiap titik data dalam suatu cluster ditentukan oleh derajat keanggotaan. Metode *Fuzzy C-Means* dipilih untuk kasus penentuan kelayakan mustahik ini karena data-data dan parameter untuk pencarian solusi dapat menghasilkan kelayakan mustahik yang akan dikelompokkan ke dalam *cluster-cluster* yang sesuai dengan kecenderungan data yang sama.

## **I. Indikator Penelitian**

Data yang dikumpulkan penulis adalah data berupa angket hasil survei keadaan calon mustahik. Data tersebut di dapatkan dengan melakukan wawancara dengan menggunakan angket dimana terdapat tiga indikator besar yang kemudian dijadikan sebagai parameter dalam penelitian ini. Adapun indikator tersebut yaitu:

### **1. Indikator Dhuafa**

Indikator ini terbagi atas menjadi 7 poin penilaian diantaranya:

- a. Penghasilan Keluarga
- b. Jumlah Tanggungan
- c. Keadaan Rumah
- d. Kepemilikan Barang
- e. Pola Konsumsi Makanan
- f. Pendidikan
- g. Kegiatan Kemasyarakatan
- h. Pola Kebiasaan Merokok

### **2. Indikator Kesehatan**

- a. Pendanaan Kesehatan Keluarga
- b. Pola Penyakit Dalam Keluarga
- c. Batita dan Ibu Hamil
- d. Keadaan Rumah

### **3. Indikator Keimanan**



- a. Kebiasaan Ptologis
- b. Kebiasaan Sholat Fardhu
- c. Kegiatan Pengajian

Setiap indikator diatas memiliki poin tersendiri dimana poin dalam angket tersebut sudah ditetapkan oleh Dompot Dhuafa dan telah menjadi acuan dalam penentuan kelayakan mustahik yang berlaku. Namun terdapat kendala selanjutnya yang muncul yaitu *surveyor* dan analis mengalami kesulitan dalam penentuan kelayakan mustahik karena dihadapkan dengan hasil dari perhitungan yang relatif sama sehingga menyulitkan dalam penentuan mana calon mustahik yang layak kurang layak bahkan yang tidak layak. Dengan adanya penelitian ini akan menjawab kesulitan tersebut karena perhitungan dilakukan dengan bantuan alat statistika dan perhitungan dilakukan oleh komputer kemudian ditampilkan dalam hasil yang lebih menarik karena disajikan dalam bentuk diagram grafik ataupun pemodelan lain yang dianggap perlu. Hasil perhitungan juga bersifat lebih obyektif serta efisien karena bisa saja perhitungan dengan proses manual menghabiskan waktu yang relatif lama serta kurang efisien.

## **BAB IV**

### **ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Profil Dompot Dhuafa Yogyakarta**

##### **1. Sejarah**

Dikutip dari web dompet dhuafa jogja (<http://jogja.dompetchuafa.org/>) diakses pada 16 Januari 2018, LAZ Dompot Dhuafa adalah lembaga nirlaba milik masyarakat Indonesia yang berkhidmat mengangkat harkat sosial kemanusiaan kaum dhuafa dengan dana ZISWAF (Zakat, Infaq, Shadaqah, Wakaf, serta dana lainnya yang halal dan legal, dari perorangan, kelompok, perusahaan/lembaga). Kelahirannya berawal dari empati kolektif komunitas jurnalis yang banyak berinteraksi dengan masyarakat miskin, sekaligus kerap jumpa dengan kaum kaya. Digagaslah manajemen galang kebersamaan dengan siapapun yang peduli kepada nasib dhuafa. Empat orang wartawan yaitu Parni Hadi, Haidar bagir, S. Sinansari Ecip, dan Eri Sudewo berpadu sebagai Dewan Pendiri lembaga independen Dompot Dhuafa.

Lembaga Amil Zakat Dompot Dhuafa sebagaimana dimaksud pada diktum pertama mempunyai tugas pokok mengumpulkan, mendistribusikan dan menyalurkan zakat. Sesuai dengan ketentuan agama dan peraturan perundang-undangan yang berlaku (Kementerian Agama, 2001).

Sejak kelahiran Hari Raya Umum Republik awal 1993, wartawannya aktif mengumpulkan zakat 2,5% dari penghasilan. Dana tersebut disalurkan langsung kepada dhuafa yang kerap dijumpai dalam tugas. Dengan manajemen dana yang dilakukan pada waktu sia-sia, tentu saja penghimpunan maupun penyaluran dana tidak dapat maksimal.

Dalam sebuah kegiatan di Gunung Kidul Yogyakarta, para wartawan menyaksikan aktivitas pemberdayaan kaum miskin yang didanai mahasiswa. Dengan menyisihkan uang saku, mahasiswa membantu masyarakat miskin. Aktivitas sosial yang telah dilakukan sambil di lingkungan Republika pun terdorong untuk dikembangkan.

Apalagi kala itu, masyarakat luas telah terlibat menyalurkan ZISnya melalui Dompot Dhuafa. Sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku, Dompot Dhuafa Republika tercatat di Departemen Sosial RI sebagai organisasi yang berbentuk Yayasan. Pembentukan yayasan dilakukan di hadapan Notaris H. Abu Yusuf, SH tanggal 14 September 1994, diumumkan dalam Berita Negara RI No. 163/A.YAY.HKM/1996/PNJAKSEL.

Berdasarkan Undang-undang RI Nomor 38 Tahun 1999 tentang Pengelolaan zakat, DD merupakan institusi pengelola zakat yang dibentuk oleh masyarakat. Tanggal 8 Oktober 2001, Menteri Agama Republik Indonesia mengeluarkan Surat Keputusan Nomor 439 Tahun 2001 tentang pengukuhan Dompot Dhuafa Republika sebagai Lembaga Amil Zakat tingkat nasional. Lembaga amil zakat merupakan salah satu unit bisnis nirlaba yang didirikan dengan mempunyai Visi dan Misi yang hendak di capai.

## **2. Visi dan Misi**

Adapun Visi dan Misi Dompot Dhuafa yang dikutip dari website Dompot Dhufa (<http://jogja.dompetdhuafa.org/>) yaitu:

### a) Visi

Terwujudnya masyarakat dunia yang berdaya melalui pelayanan, pembelaan dan pemberdayaan yang berbasis pada sistem yang berkeadilan.

### b) Misi

- 1) Menjadi gerakan masyarakat yang mentransformasikan nilai-nilai kebaikan.

- 2) Mewujudkan masyarakat berdaya melalui pengembangan ekonomi kerakyatan.
- 3) Terlibat aktif dalam kegiatan kemanusiaan dunia melalui penguatan jaringan global.
- 4) Melahirkan Kader Pemimpin Berkarakter dan Berkompetensi Global”.
- 5) Melakukan advokasi kebijakan untuk mewujudkan sistem yg berkeadilan.
- 6) Mengembangkan diri sebagai organisasi global melalui inovasi, kualitas pelayanan, transparansi, akuntabilitas, independensi dan kemandirian lembaga.

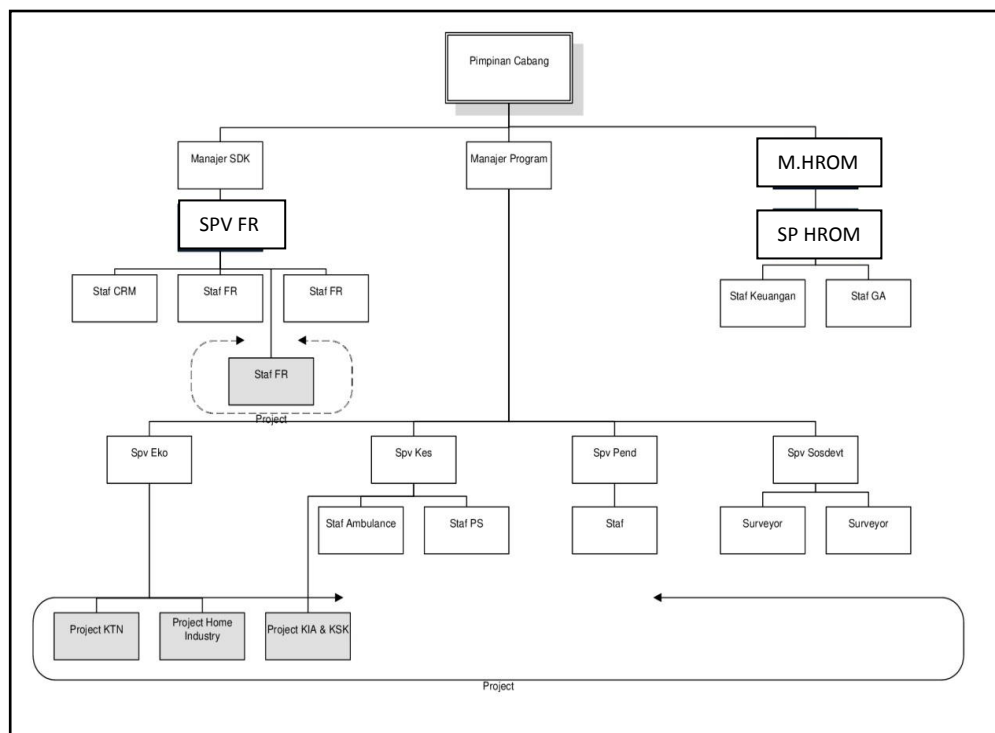
### 3. Tujuan

Adapun tujuan Dompot Dhuafa yang dikutip dari website Dompot Dhuafa Yogyakarta (<http://jogja.dompetdhuafa.org/>) yaitu:

- a) Terwujudnya Organisasi DD dengan standar Organisasi Global
- b) Terwujudnya Jaringan & Aliansi Strategis Dunia yang kuat.
- c) Terwujudnya perubahan sosial melalui advokasi multi-stakeholder & program untuk terciptanya kesejahteraan Masyarakat Dunia
- d) Menjadi lembaga filantropi Islam internasional yang transparan dan akuntabel.
- e) Membangun sinergi dan jaringan global
- f) Terwujudnya Jaringan & Aliansi Strategis Dunia yang kuat
- g) Menjadi lembaga rujukan di tingkat global dalam program kemanusiaan dan pemberdayaan.
- h) Meningkatkan kualitas dan akses masyarakat terhadap program pelayanan, pembelaan dan pemberdayaan
- i) Mengokohkan peran advokasi untuk mewujudkan sistem yg berkeadilan
- j) Memperkuat *volunteerism* dan kewirausahaan sosial dimasyarakat

- k) Menumbuhkan kepemilikan asset dimasyarakat melalui pengembangan industri kerakyataan.
- l) Terwujudnya tata kelola organisasi berstandar internasional
- m) Terwujudnya kemandirian organisasi melalui intensifikasi, ekstensifikasi & diversifikasi sumber daya organisasi
- n) Terpeliharanya independensi lembaga dari intervensi pihak lain dan *conflict of interest* dalam pengelolaan lembaga
- o) Menumbuh kembangkan semangat inklusifitas dan *altruism*
- p) Membangun Komunitas berbasis masjid
- q) Melahirkan kader dakwah
- r) Meningkatkan kesadaran masyarakat untuk menerapkan Nilai Dasar Islam dalam kehidupan sehari-hari.

#### 4. Struktur Organisasi



Gambar 4.1. Struktur Organisasi Dompot Dhuafa Yogyakarta  
Sumber: Data Internal Dompot Dhuafa Yogyakarta

#### 5. Kegiatan Dompot Dhuafa

Kegiatan Dompot Dhuafa sebagai Lembaga Amil Zakat (LAZ)

pada umumnya sama dengan LAZ lainnya. Kegiatan yang dilakukan berupa menghimpun, mengolah, dan menyalurkan dana Zakat, Infaq, Sedekah dan Wakaf (ZISWAF). Secara garis besar divisi di Dompot Dhuafa yaitu: divisi program, divisi fundraising dan divisi HROM.

Dompot Dhuafa memiliki berbagai macam program dan divisi penyaluran zakat dimana setiap divisi dan bagian memiliki fungsi untuk menyalurkan manfaat kepada *mustahiq*. Adapun divisi penyalur atau pendistribusi manfaat adalah divisi program, divisi program membawahi 4 bagian diantaranya: kesehatan, pendidikan, ekonomi dan *social development*.

## **B. Proses Implementasi FCM Sebagai Pendukung Keputusan Kelayakan Mustahik**

### **1. Proses**

Dalam proses pengolahan data terdapat beberapa langkah yang dilakukan secara beruntun. Adapun langkah-langkah tersebut dijabarkan dibawah ini:

#### a) Proses pengunduhan program R

Program R yang digunakan dalam penelitian ini dapat diunduh secara gratis di internet. Program R yang digunakan oleh penulis yaitu versi R 3.4.2 (2017-09-28).

#### b) Proses instalasi program R

Setelah proses pengunduhan selesai langkah selanjutnya adalah proses instalasi program R.

#### c) Proses *Running*

Proses *running* merupakan proses inti dari penelitian ini. Proses ini harus dilakukan secara runtun dan berurutan.

1) Buka aplikasi program R yang telah di install

2) Klik *Package*, kemudian *install package(s)*, kemudian muncul kolom dialog pilihan *Secure CRAN mirrors*, lalu pilih Indonesia (Jakarta) [https].

3) Klik pilihan *packages fclust*. Paket *fclust* adalah paket yang berisi *library* pengelompokan atau pengklasteran. Setelah perintah tersebut komputer akan menginstal paket *fclust* dan secara otomatis tersimpan dalam komputer.

4) Kemudian install e1071 pada *packages*. Paket e1071 adalah paket yang berisi *library Fuzzy C-Means*.

5) Kemudian masukkan fungsi berikut:

```
cmeans(x, centers, iter.max=100, dist="euclidean", m=2)
```

6) Masukkan data hasil survei dengan memasukkan perintah berikut:

```
>Suci1
```

```
# data akan diproses
```

```
# data hasil survei diberi nama "Suci1"
```

Isi dari data Suci1 adalah:

Tabel 4.1 Daftar calon mustahik tahun 2017

No	Nama	dhuafa	kesehatan	keimanan
1	Juminten	51	20	9
2	Warsih	31	5	9
3	Jumilah	44	9	6
4	Sukamti	42	10	5
5	Amri Basarun	43	6	6
6	Masinah	38	7	6
7	Suyadi	38	10	9
8	Nurwariyanti	22	5	5
9	Marsudi	50	16	9
10	Parini	42	7	9
11	Yanti	45	16	9
12	Mujiyem	26	2	9
13	Lestari	35	9	7
14	Supriyati	38	15	9
15	Jumari	36	10	6
16	Eko Purwanto	34	12	6
17	Suprihana	37	7	6
18	Giyono	43	9	8
19	Bejo	34	8	8

No	Nama	dhuafa	kesehatan	keimanan
20	Agus Sutresno	33	11	4
21	Ngadiman	34	8	9
22	Sastro Utomo	29	8	6
23	Subardi	28	9	8
24	Guntur Mustahim	40	9	9
25	Sukamto	43	2	9
26	Dadang Zahyadi	29	6	8
27	Hariyanto	33	14	9
28	Alfiah	51	10	9
29	Nuri Arfani	34	10	8
30	Arifin Abdian	39	13	9
31	Rubiman	40	12	8
32	Subardi P	45	12	6

Sumber: Hasil pengamatan *surveyor*

#### 7) Instal *library (tidyverse)*

*Library* ini mencegah penomoran dalam data masuk kedalam perhitungan matriks. Maka akan muncul tampilan berikut:

```
>library(tidyverse)
```

```
> library(tidyverse)
-- Attaching packages ----- tidyverse 1.2.1 --
v ggplot2 2.2.1    v purrr  0.2.4
v tibble  1.3.4    v dplyr  0.7.4
v tidyr   0.7.2    v stringr 1.2.0
v readr   1.1.1    v forcats 0.2.0
-- Conflicts ----- tidyverse_conflicts() --
x dplyr::filter() masks stats::filter()
x dplyr::lag()    masks stats::lag()
```

Gambar 4.2 Hasil Pengaktifan Perintah *library tidyverse*

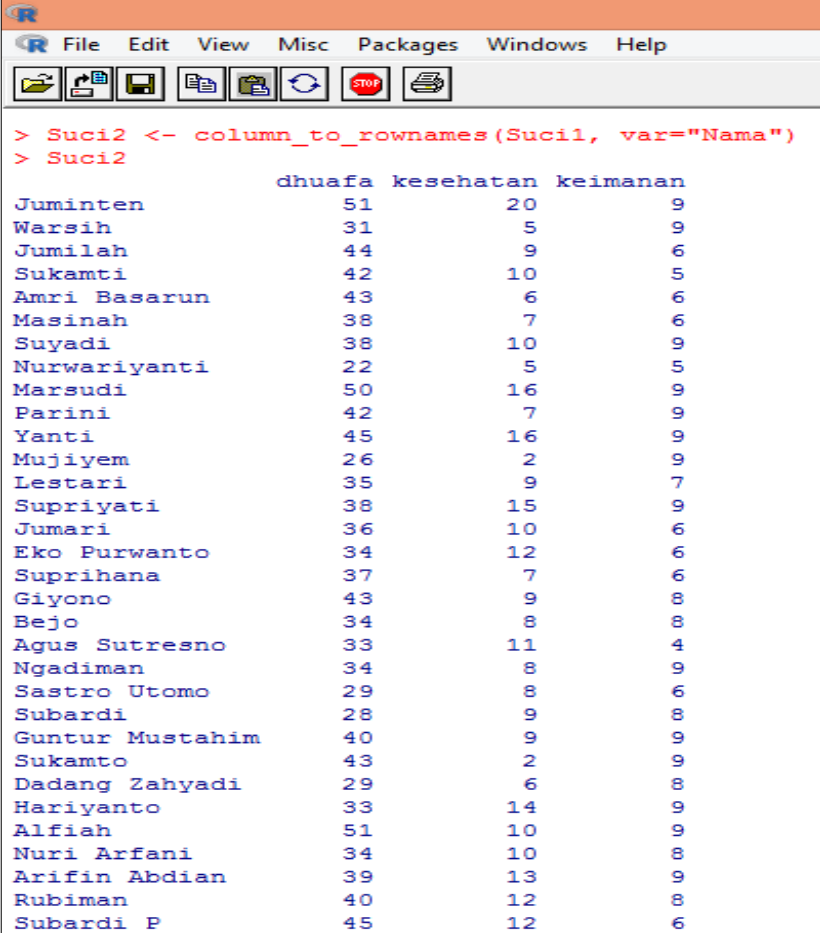
#### 8) Kemudian masukkan perintah berikut:

```
> Suci2 <- column_to_rownames(Suci1, var="Nama")
```

```
> Suci2
```

Maka akan muncul matriks tanpa penomoran sebagai berikut:





```

> Suci2 <- column_to_rownames(Sucil, var="Nama")
> Suci2
      dhuafa kesehatan keimanan
Juminten      51         20         9
Warsih        31          5         9
Jumlah        44          9         6
Sukamti       42         10         5
Amri Basarun  43          6         6
Masinah       38          7         6
Suyadi        38         10         9
Nurwariyanti  22          5         5
Marsudi       50         16         9
Parini        42          7         9
Yanti        45         16         9
Mujiyem       26          2         9
Lestari       35          9         7
Supriyati     38         15         9
Jumari        36         10         6
Eko Purwanto  34         12         6
Suprihana     37          7         6
Giyono        43          9         8
Bejo          34          8         8
Agus Sutresno 33         11         4
Ngadiman      34          8         9
Sastro Utomo  29          8         6
Subardi       28          9         8
Guntur Mustahim 40          9         9
Sukamto       43          2         9
Dadang Zahyadi 29          6         8
Hariyanto     33         14         9
Alfiah        51         10         9
Nuri Arfani   34         10         8
Arifin Abdian 39         13         9
Rubiman       40         12         8
Subardi P     45         12         6

```

Gambar 4.3. Hasil Pengaktifan Perintah *Tidyverse*

9) Lalu masukkan perintah berikut:

```
>ss<- sample(1:32, 32)
```

```
>df<- scale(Suci2[ss,])
```

```
>df
```

```

dhuafa kesehatan keimanan
Dadang Zahyadi -1.22573655 -0.9097713 0.2599396
Lestari -0.38221892 -0.1503100 -0.3799118
Hariyanto -0.66339147 1.1154588 0.8997910
Alfiah 1.86716141 0.1028437 0.8997910
Warsih -0.94456401 -1.1629251 0.8997910
Jumari -0.24163265 0.1028437 -1.0197632
Guntur Mustahim 0.32071243 -0.1503100 0.8997910
Supriyati 0.03953989 1.3686125 0.8997910
Yanti 1.02364379 1.6217663 0.8997910
Subardi -1.36632282 -0.1503100 0.2599396
Parini 0.60188497 -0.6566176 0.8997910
Arifin Abdian 0.18012616 0.8623050 0.8997910
Mujiyem -1.64749536 -1.9223864 0.8997910
Nuri Arfani -0.52280520 0.1028437 0.2599396
Suprihana -0.10104638 -0.6566176 -1.0197632
Amri Basarun 0.74247124 -0.9097713 -1.0197632
Juminten 1.86716141 2.6343813 0.8997910
Giyono 0.74247124 -0.1503100 0.2599396
Sukamto 0.74247124 -1.9223864 0.8997910
Agus Sutresno -0.66339147 0.3559975 -2.2994660
Marsudi 1.72657514 1.6217663 0.8997910
Nurwariyanti -2.20984045 -1.1629251 -1.6596146
Sastro Utomo -1.22573655 -0.4034638 -1.0197632
Masinah 0.03953989 -0.6566176 -1.0197632
Rubiman 0.32071243 0.6091512 0.2599396
Sukamti 0.60188497 0.1028437 -1.6596146
Suyadi 0.03953989 0.1028437 0.8997910
Bejo -0.52280520 -0.4034638 0.2599396
Eko Purwanto -0.52280520 0.6091512 -1.0197632
Jumilah 0.88305752 -0.1503100 -1.0197632
Ngadiman -0.52280520 -0.4034638 0.8997910
Subardi P 1.02364379 0.6091512 -1.0197632
attr(,"scaled:center")
dhuafa kesehatan keimanan
37.71875 9.59375 7.59375
attr(,"scaled:scale")
dhuafa kesehatan keimanan
7.113070 3.950168 1.562863

```

Gambar 4.4 Tampilan Derajat Keanggotaan

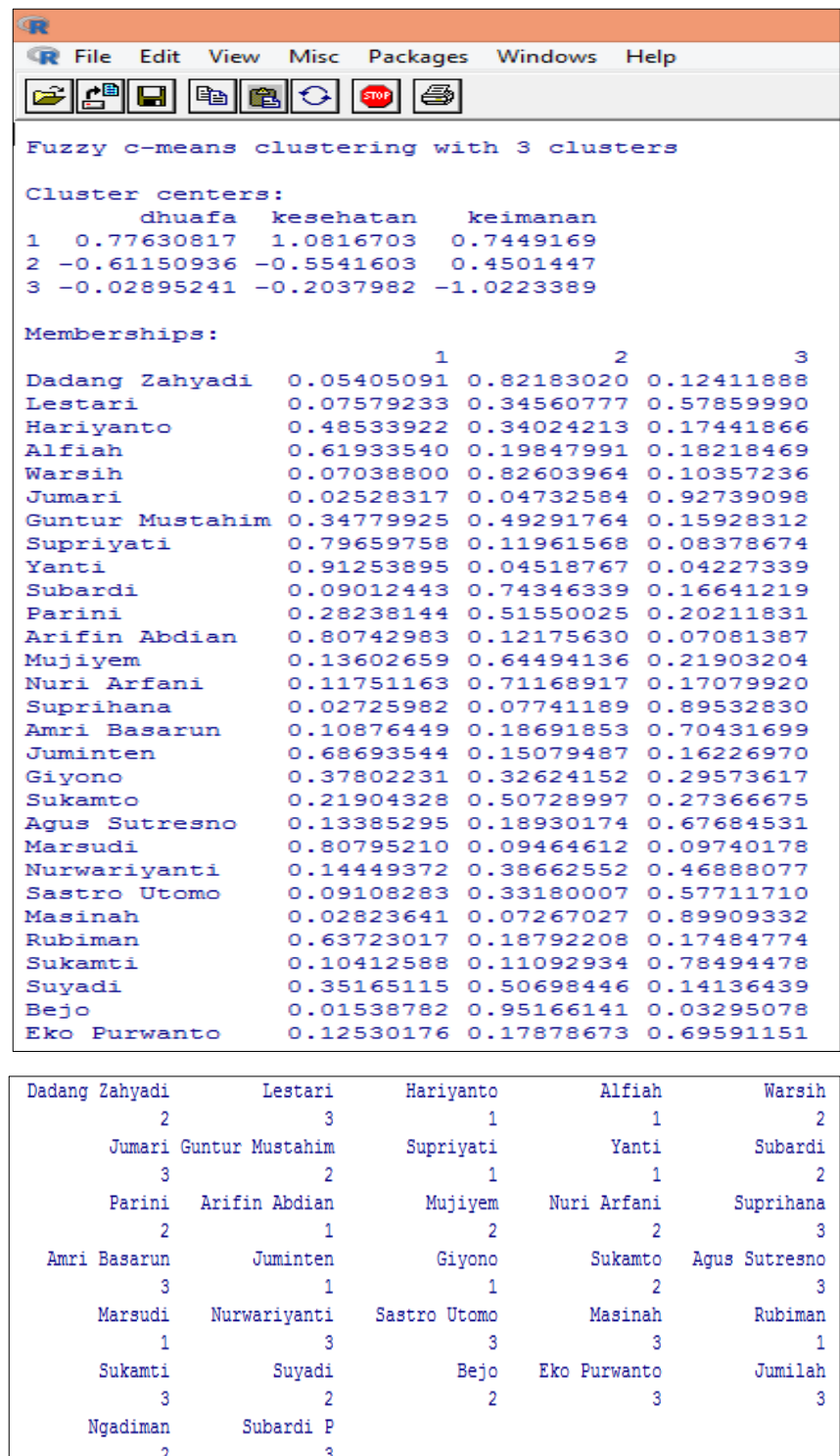
10) Lalu masukan perintah berikut:

```
>library(e1071)
```

```
> cm <- cmeans(df, 3)
```

```
> cm
```

Maka akan muncul tampilan sebagai berikut:



Gambar 4.5. Hasil Pengelompokan Data dengan Paket

Data tersebut telah berkelompok menjadi 3 *cluster* sesuai dengan kedekatan derajatnya.

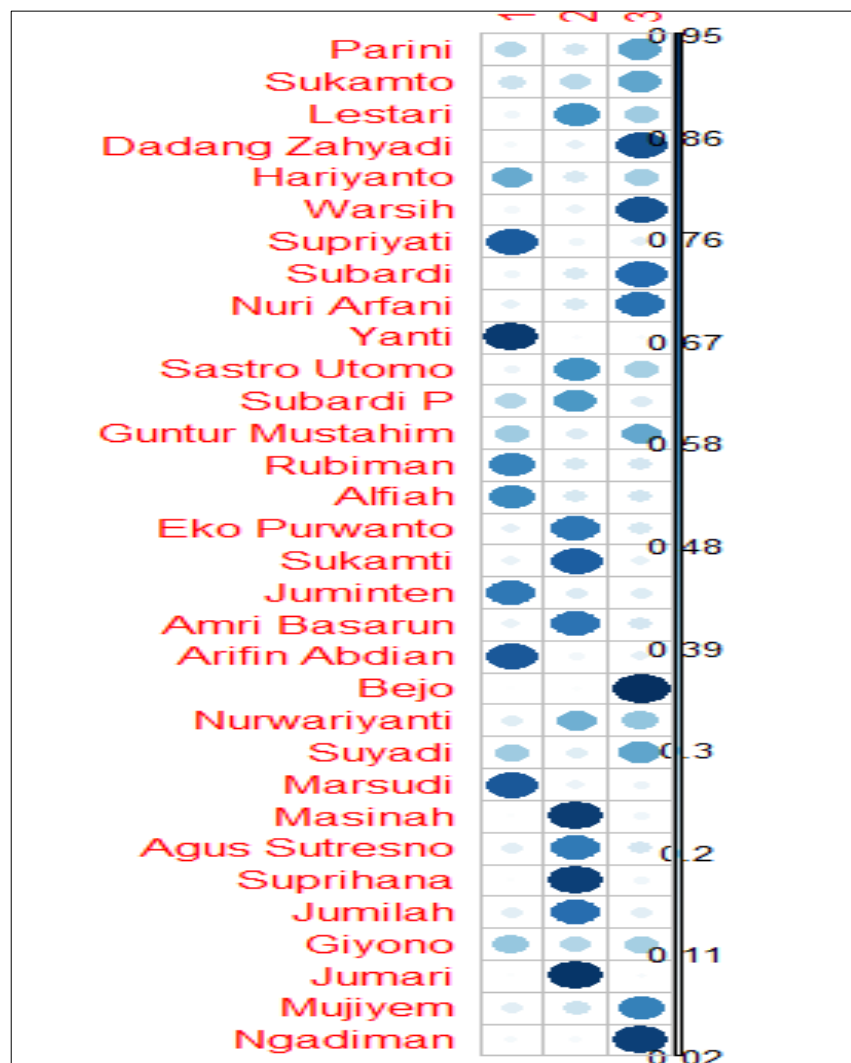
11) Untuk mempermudah melihat pengelompokan data tersebut dapat disajikan dalam bentuk *corrplot* dengan perintah:

```
>library (corrplot)
```

```
>corrplot(cm$membership, is.corr = FALSE)
```

```
> cm$cluster
```

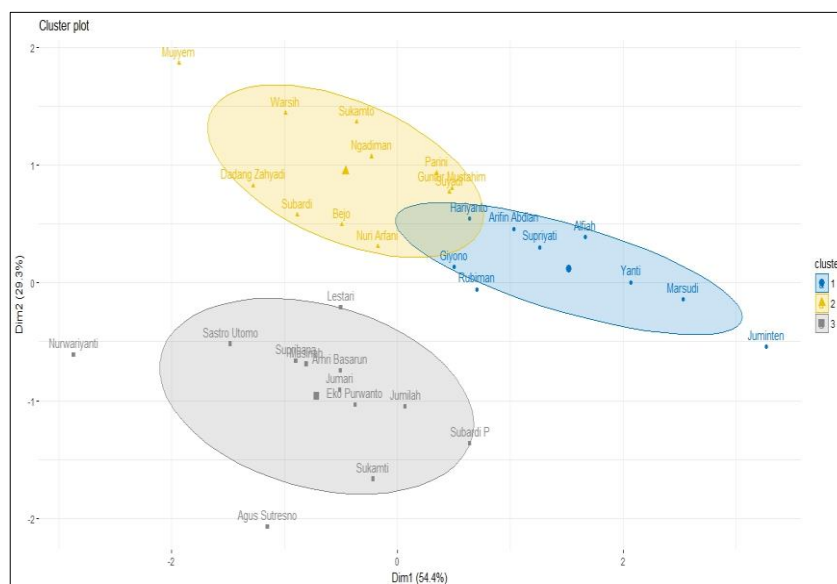
# maka akan muncul tampilan berikut:



Gambar 4.6. Corplot Data

12) Dapat juga disajikan dalam bentuk cluster plot untuk memudahkan membaca hasil. Dapat dilakukan dengan perintah berikut:

```
>library(factoextra)
> fviz_cluster(list(data = df, cluster=cm$cluster),
               ellipse.type = "norm",
               ellipse.level = 0.68,
               palette = "jco",
               ggtheme = theme_minimal())
# maka akan muncul tampilan berikut:
```



Gambar 4.7. Tampilan Cluster Plot

Dari proses diatas maka didapatkan hasil yang membuat data menjadi berkelompok sesuai dengan kedekatan derajat keanggotaan. Kelompok-kelompok tersebut terbagi atas kelompok dengan derajat anggota terbesar, menengah dan kecil. Apabila diinterpretasikan sesuai dengan kebutuhan penentuan kelayakan mustahik maka kelompok pertama adalah kelompok dengan nilai terbesar (sangat layak), kelompok kedua dengan nilai pertengahan (layak) dan kelompok ketiga dengan nilai terkecil

(kurang layak). Pengelompokan data tersebut dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 4.2 Hasil Pengelompokan Data

No	Kelompok 1	Kelompok 2	Kelompok 3
1	Juminten	Suyadi	Jumlah
2	Marsudi	Bejo	Sukamti
3	Alfiah	Dadang Zahyadi	Amri Basarun
4	Yanti	Guntur Musthim	Jumari
5	Supriyati	Mujiyem	Eko Purwanto
6	Arifin Abdiyan	Ngadiman	Masinah
7	Giyono	Nuri Arfani	Lestari
8	Rubiman	Parini	Suprihana
9	Haryanto	Subardi	Agus Sutresno
10		Subardi p	Sastro Utomo
11		Sukamto	Nurwariyanti
12		Warsih	

Sumber: Pengelompokan data dari proses *running*.

Nama-nama yang termasuk dalam kelompok (*cluster*) 1 dinyatakan sangat layak yaitu: Juminten, Marsudi, Alfiah, Yanti, Supriyati, Arifin Abdiyan, Giyono, Rubiman dan Haryanto dikarenakan berada pada kelompok yang memiliki kecenderungan nilai paling besar didalam data.

Nama-nama yang termasuk dalam kelompok (*cluster*) 2 dinyatakan layak yaitu: Suyadi, Bejo, Dadang Zahyadi, Guntur Mustahm, Mujiyem, Ngadiman, Nurarfani, Parini, Subardi, Subardi P, Sukamto, dan Warsih dikarenakan berada pada kelompok yang memiliki kecenderungan nilai medium didalam data.

Nama-nama yang termasuk dalam kelompo (*cluster*) 3 dinyatakan kurang layak yaitu: Jumlah, Sukamti, Amri Basarun, Jumari, Eko Purwanto, Masinah, Lestari, Suprihana, Agus Sutesno, Sastro Utomo dan Nurrwariyanti dikarenakan berada pada kelompok yang memiliki kecenderungan nilai paling kecil didalam data.

Dalam prakteknya penyaluran manfaat di Dompot Dhuafa disesuaikan dengan dana *Fundraising*, dimana setiap data yang dinyatakan layak belum tentu menerima manfaat karena disesuaikan dengan dana yang ada. Calon mustahik yang dinyatakan layak dan belum menerima manfaat akan dimasukkan pada *waiting list* dan akan segera dicarikan donatur baru. Apabila dana dari donatur telah mencukupi maka calon penerima manfaat tersebut akan mendapatkan haknya di periode yang akan datang. Dimana proses penyaluran manfaat yang bukan bersifat kebencanaan akan disalurkan sebulan sekali pada tiap akhir bulan.

Dengan pengolahan data menggunakan FCM ini maka akan memudahkan untuk memilih prioritas calon mustahik yang mana dahulu yang seharusnya dibantu. Karena data yang dihasilkan dengan FCM ini berbentuk *cluster* yang disesuaikan peringkat.

## 2. Analisis Hasil Kerja

Pengambilan keputusan dalam penentuan kelayakan mustahik dengan proses menggunakan *fuzzy c-means* ini termasuk kedalam jenis keputusan terprogram, karena pengambilan keputusan dilakukan berulang dan rutin. Pada kasus Dompot Dhuafa Yogyakarta pengambilan keputusan kelayakan mustahik dan penyaluran manfaat dilakukan setiap bulannya. Sehingga apabila ada cara yang bisa lebih mudah, cepat, dan akurat akan membantu proses penentuan kelayakan mustahik yang lebih efisien.

Seperti yang telah dipaparkan dalam landasan teori proses pengambilan keputusan memiliki tahapan-tahapan yang saling berhubungan dan berurutan. Jika digambarkan dengan proses analisis calon mustahik diatas maka akan terlihat pada uraian berikut:

- a. *Intelligence*, adalah proses pengenalan masalah. Pada proses diatas masalah penelitian adalah layak tidaknya calon mustahik untuk mendapatkan manfaat.
- b. *Design*, adalah proses mengembangkan alternatif. Pada proses diatas alternatif yang ditawarkan adalah dengan menggunakan

paket e1071 dalam *fuzzy c means* yang diolah dengan bantuan program R.

- c. *Choice*, adalah pemilihan alternatif tindakan. Pada proses di atas pemilihan keputusan dilakukan dengan menganalisis kelompok-kelompok klaster yang terbentuk.
- d. *Implementation*, adalah tahap pelaksanaan dari keputusan yang telah diambil. Pada proses di atas keputusan yang diperoleh dari perhitungan *fuzzy c means* adalah nama calon mustahik yang berada dalam kelompok sangat layak, layak dan kurang layak yang kemudian dilakukan tindakan selanjutnya dengan menyalurkan manfaat pada kelompok (*cluster*) yang dianggap memenuhi kriteria.

Proses kerja dan analisis dengan menggunakan paket ini dapat dikerjakan dengan cepat dan lebih obyektif karena pengerjaan dan analisis dilakukan dengan bantuan komputer yang tidak dilakukan secara manual. Seperti pada proses di atas, pengerjaan menganalisis calon penerima manfaat dapat dilakukan dengan cepat dengan hasil yang lebih rapi dan dapat digambarkan dengan grafik atau *coorplot* yang menarik. Dikatakan lebih efisien karena pada perhitungan manusia lebih besar ada kemungkinan kesalahan (*human error*) seperti kesalahan penghitungan manual atau juga bisa ada kesalahan dalam proses karena tidak obyektifnya sumber daya manusia. Proses penghitungan seperti cara di atas akan memudahkan analisis dalam proses penentuan kelayakan calon penerima manfaat karena data yang dianalisis akan berkelompok sesuai dengan derajat keanggotaannya. Semakin dekat kemiripan data, data tersebut akan mengelompok dengan sendirinya. Adapun kelompok-kelompok tersebut terdiri atas peringkat-peringkat tertentu. Sehingga memudahkan analisis dalam membuat prioritas calon mana dulu yang harus dibantu.



Peningkatan efisiensi seperti yang dikatakan sebelumnya dapat dilihat dari kecepatan proses, ketepatan dan pengurangan energi yang berlebihan dalam proses analisis sehingga dapat berdampak pula pada penurunan biaya dan penghematan waktu.

Dalam Islam pun di ajarkan untuk melakukan segala hal untuk mencapai tujuan dengan benar, dengan cara menggunakan sumber daya, waktu, tenaga yang minimum secara optimal dengan hasil output yang maksimal. Optimal di sini bukan berarti menggunakan sumber daya yang ada secara berlebihan, tetapi menggunakan sumber daya yang ada itu secara baik-baik dan sesuai dengan apa yang dibutuhkan untuk menghasilkan sebuah output. Hal ini sejalan dengan landasan teori mengenai konsep efisiensi yang diutarakan oleh Akbar(2009) efisiensi merupakan kemampuan perusahaan dalam menghasilkan *output* dengan sejumlah *input* yang tersedia. Jika dilihat menurut efisiensi ekonomi (*economic efficiency*) suatu perusahaan dapat dikatakan efisien jika dapat meminimalkan biaya untuk menghasilkan output tertentu dengan suatu teknologi yang berlaku.

Hasil penelitian kali ini mendukung penelitian lain yang berkaitan dengan penggunaan fuzzy sebagai pendukung pengambilan keputusan. Penggunaan fuzzy diaplikasikan pada banyak bidang yang tujuannya untuk mengambil keputusan memilih kelompok dari beberapa yang sejenis dengan pemeringkatan. Penelitian ini menambah variasi dari penelitian terdahulu dimana pada penelitian sebelumnya fuzzy masih jarang di aplikasikan sebagai pendukung pengambilan keputusan di bidang zakat.

Pada beberapa penelitian terdahulu seperti yang tertulis dalam landasan teori, yang pertama yaitu pada penelitian yang dilakukan oleh Ahmadi(2013) dengan judul penelitian “Penerapan Fuzzy C-Means Dalam Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penentuan Penerimaan Bantuan Langsung (BLM) dan Irma, (2012) dengan judul “Analisa Keluarga Miskin Dengan Menggunakan Metode *Fuzzy C-Means Klustering*”. Hasil

penelitian tersebut berupa output perancangan usulan berupa layak atau tidaknya suatu usulan untuk menerima bantuan. Dikatakan mendukung penelitian tersebut karena pada penelitian kali ini mendapatkan hasil berupa usulan calon mustahik pada Lembaga Amil Zakat. Pada kedua penelitian tersebut memiliki langkah dan hasil yang saling mendukung dengan hasil yang tidak saling berbentrok. Hasil penelitian kali ini merupakan variasi dari penelitian yang dilakukan oleh Ahmadi (2013) dan Arna (2012) karena penelitian tersebut digunakan dibidang pemerintahan khususnya Desa sedangkan pada penelitian ini digunakan dibidang Lembaga Amil Zakat (LAZ).

Selanjutnya penelitian ini juga mendukung penelitian yang dilakukan penelitian terdahulu oleh Sidiq(2010) dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerimaan Beasiswa Pada SDN Pandanwangi 02 Menggunakan *Fuzzy C-Means Klustering*”. Pada penelitian tersebut hasilnya mirip dengan temuan pada penelitian kali ini. Dimana ada beberapa usulan calon nama penerima manfaat lalu dilakukan analisis dengan *Fuzzy-C Means* dan didapatkan nama-nama yang memiliki nilai tertinggi yang akan diusulkan dengan sistem derajat keanggotaan yang membentuk kelompok-kelompok (*cluster*).

Adapun kelanjutan dari hasil penelitian ini adalah sebagai bahan pertimbangan kepada Dompot Dhuafa Yogyakarta selaku tempat dilakukannya penelitian. Penelitian ini akan di ajukan oleh penulis untuk proses penentuan kelayakan mustahik di Dompot Dhuafa secara khusus dan Lembaga Amil Zakat di Indonesia secara umumnya.

Pada dasarnya Lembaga Amil Zakat (LAZ) harus mengoptimalkan dana yang dihimpun dan didistribusikan kepada yang berwajib mengeluarkannya dan yang berhak untuk menerimanya. Lembaga Amil Zakat hendaknya secara aktif untuk mencari cara dan selalu memperbaharui cara kerja guna mengoptimalkan tugasnya seperti yang

tertuang dalam UU No 23 Tahun 2011 yang telah disebutkan dalam landasan teori.

### 3. Validitas dan Keandalan Program R

Program R merupakan program yang terintegrasi dengan beberapa fasilitas untuk manipulasi, perhitungan dan penampilan grafik yang handal. Program ini dirancang mempunyai karakteristik tersendiri, dimana selalu dimulai dengan prompt ">" pada *console*-nya. Pada penelitian ini program tersebut dirancang untuk mempermudah, mempercepat dan mengefisienkan proses pengambilan keputusan penentuan kelayakan mustahik di Dompot Dhuafa Yogyakarta. Penentuan kelayakan mustahik yang berlaku di Dompot Dhuafa Yogyakarta adalah dengan menghitung poin tiap indikator. Nilai data calon mustahik yang diatas 50 dinyatakan layak dan direkomendasikan oleh *surveyor* untuk melakukan program kemitraan bersama Dompot Dhuafa Yogyakarta. Adapun ukuran validitas dari perhitungan dengan program R adalah dengan membandingkan hasil usulan dengan perhitungan secara manual. Dari hasil perhitungan dengan *Fuzzy C-Means* didapatkan hasil yang mirip dengan perhitungan dengan cara manual. Kemiripan usulan mencapai 91%. Terdapat perbedaan 3 calon mustahik yang dengan menggunakan perhitungan manual seharusnya masuk pada *waiting list* karena belum mencapai poin 50 tetapi berada di angka hampir 50. Sedangkan pada perhitungan dengan FCM 3 calon mustahik masuk kedalam klaster dengan nilai medium yang termasuk kategori layak.

Perbedaan tersebut dikarenakan pada perhitungan menggunakan FCM tidak berdasarkan besarnya poin yang harus mencapai 50 seperti pada perhitungan manual. Ketiga data tersebut hampir mencapai angka 50 sehingga terbaca dalam FCM masuk pada klaster 2 yaitu pada nilai medium. Perlu diketahui bahwa FCM akan mengklaster data berdasarkan kedekatan derajat anggota sehingga kelompok yang terbentuk akan akurat.

Adapun kelebihan lain penggunaan FCM adalah hasil yang diperoleh lebih cepat dan tampilan yang lebih menarik dan fleksibel ataupun *costumized*.

Tabel 4.4. Perbandingan Hasil Perhitungan Menggunakan FCM dan Manual

PERHITUNGAN FCM			PERHITUNGAN MANUAL	
Sangat Layak	Layak	Kurang Layak	Layak	Tidak Layak
Juminten	Suyadi	Jumlah	Juminten	Agus
Marsudi	Bejo	Sukamti	Marsudi	Subardi
Alfiah	Dadang	Amri	Alfiah	Warsih
Yanti	Guntur	Jumari	Yanti	Dadang
Supriyati	Mujiyem	Eko	Subardi P	Sastro
Arifin	Ngadiman	Masinah	Supriyati	Mujiyem
Giyono	Nuri	Lestari	Arifin	Nurwariyanti
Rubiman	Parini	Suprihana	Giyono	
Haryanto	Subardi	Agus	Rubiman	
	Subardi p	Sastro	Jumlah	
	Sukamto	Nurwariyanti	Guntur	
	Warsih		Parini	
			Sukamti	
			Suyadi	
			Haryanto	
			Amri	
			Sukamto	
			Eko	
			Jumari	
			Nuri	
			Lestari	
			Masinah	
			Ngadiman	
			Bejo	
			Suprihana	

Keandalan Penggunaan Paket Fuzzy C-Means (e1071) dalam program R

- Proses pengambilan keputusan yang diperoleh lebih cepat dan tampilan yang lebih menarik dan fleksibel ataupun *costumized*.

- b. Data yang dihasilkan berupa perangkian yang dapat mempermudah pengambil keputusan untuk membuat prioritas.
- c. Efektif dalam pengelolaan data dan fasilitas penyimpanan. Ukuran file yang disimpan jauh lebih kecil dibanding software lainnya.
- d. Lengkap dan terdiri dari koleksi *tools* statistik yang terintegrasi untuk analisis data, diantaranya, mulai statistik deskriptif, fungsi probabilitas, berbagai macam uji statistik, hingga *time series*.
- e. Tampilan grafik yang menarik dan fleksibel ataupun *costumized*
- f. Dapat dikembangkan sesuai keperluan dan kebutuhan dan sifatnya yang terbuka, setiap orang dapat menambahkan fitur-fitur tambahan dalam bentuk paket ke dalam software R
- g. Selain itu R memiliki fitur yang lengkap dan handal serta faktor tanggung jawab moral dan legal/hukum bukan lagi menjadi kekhawatiran dalam penggunaannya, karena dapat diperoleh secara gratis.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Dompot Dhuafa Yogyakarta merupakan Lembaga Amil Zakat yang hingga dilakukan penelitian ini dalam menentukan kelayakan calon mustahik masih menggunakan cara manual. Maka menurut penulis perlu untuk menerapkan proses penentuan kelayakan calon mustahik yang dilakukan dengan sistem komputerisasi. Adapun sistem pendukung keputusan yang dikonsepsi oleh penulis adalah dengan bantuan Fuzzy C-Means.

Fuzzy C-Means merupakan paket dalam program R yang dapat digunakan untuk membantu perhitungan dalam bentuk pengelompokan (*cluster*). Pengelompokan data dalam Fuzzy C-Means berdasarkan kedekatan besarnya derajat keanggotaan suatu data. Pada penelitian ini data yang digunakan adalah data hasil survei calon penerima manfaat (mustahik) di Dompot Dhuafa Yogyakarta. Data calon penerima manfaat tersebut diolah dengan program R yang didalamnya terdapat paket Fuzzy C-Means (e1071). Dari hasil percobaan yang dilakukan oleh penulis Fuzzy C-Means ini dapat menghasilkan output pengelompokan data calon penerima manfaat dalam 3 kelompok, yaitu kelompok 1 yang berisikan anggota dengan derajat anggota terbesar (sangat layak), kelompok 2 yang berisikan anggota dengan derajat anggota menengah (layak), dan kelompok 3 yang berisikan anggota dengan derajat anggota yang kecil (kurang layak).

Kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini yaitu Fuzzy C-Means dapat diimplementasikan dalam proses penentuan kelayakan mustahik dimana output dari hasil perhitungannya lebih obyektif serta efisien karena perhitungan dilakukan dengan komputer sehingga dapat

meminimalisir kesalahan dibandingkan perhitungan dengan proses manual dalam proses penentuan kelayakan penerima manfaat (mustahik).

## **B. Saran**

Adapun saran penulis terhadap kepentingan riset selanjutnya adalah:

1. Pembuatan perangkat lunak (*software*) *Fuzzy C-Means* yang lebih spesifik dan dapat digunakan sebagai proses penentuan kelayakan calon penerima manfaat (mustahik).
2. Dalam proses pengolahan data akan lebih baik data yang dikumpulkan (sampel) diperkaya lagi, sehingga akan terlihat varian data yang lebih bervariasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Qardawi. (1993). *Fiqhuz Zakat*. Jakarta: Litera Antar Nusantara.
- Asnaini. (2007). *Zakat Produktif dalam Prespektif Hukum Islam*. Bengkulu: Pustaka Pelajar.
- Akbar, N. (2009). Analisis Efisiensi Organisasi Pengelola Zakat Nasional Dengan Pendekatan Data, *4*(2), 760–784.
- Amelia, E. (2012). Penyaluran Dana Zakat Produktif Melalui Pola Pembiayaan (Studi Kasus Bmt Binaul Ummah Bogor ), *1*(2), 79–92.
- Aziz Ahmadi, S. H. (2013). Penerapan Fuzzy C-Means dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk Penentuan Penerima Bantuan Langsung Masyarakat (BLM) PNPM- MPd (Studi Kasus PNPM-MPd Kec . Ngadirojo Kab . Pacitan ). *Berkala MIPA*, *23*(3), 264–273.
- D, H. (2002). *Panduan Praktis tentang Zakat Infak Sedekah*. Jakarta: Gema Insani Press.
- Hafidhuddin, D. (2002). *Panduan Praktis tentang Zakat Infak Sedekah*. Jakarta: Gema Insani Press.
- Hidayat, H. D. (2008). *Panduan Pintar Zakat*. Jakarta: . Jakarta: Qultummedia.
- Irma, I., Arna, F., & Entin, M. (n.d.). Analisa Keluarga Miskin Dengan Menggunakan Metode Fuzzy C-Means Clustering.
- Ja'far. (1985). *Zakat Puasa Haji*. Jakarta: Kalam Mulia.
- Kusumadewi, S. (2003). *Artificial Intelligence (Teknik dan Aplikasinya)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Mulia., J. (. (1985). *Zakat Puasa Haji*. Jakarta: Kalam Mulia.
- Munandar, T. A. (2013). Clustering Data Nilai Mahasiswa Untuk Pengelompokan Konsentrasi Jurusan Menggunakan Fuzzy Cluster Means. In *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI) 2013* (pp. 30–33). Yogyakarta.
- Pramanik, A. H. (1993). *Development and Distribution in Islam*. Pelanduk Publication.



- Pribadi, C. S. (2012). Sistem Pendukung Keputusan Pengadaan Buku Perpustakaan STIKOM Surabaya Menggunakan Metode Fuzzy C-Means Clustering, 1–9.
- Rais, I. (2009). Muzakki dan kriterianya dalam tinjauan fikih zakat. *Al-Iqtishad*, 1(1), 91–106.
- Sri Kusumadewi, H. P. (2004). *Aplikasi Logika Fuzzy Untuk Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sri Kusumadewi, S. H. (2006). *Fuzzy Multi Atribute Decision Making*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sri Kusumadewidan, P. H. (2004). *Aplikasi Logika Fuzzy Untuk Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sandhika, T., Adi, K., & Noranita, B. (2011). Sistem Pemilihan Perumahan dengan Metode Kombinasi Fuzzy C-Means Clustering dan Simple Additive Weighting, 3, 153–158.
- Sedyono, E., Widiyari, I. R., & Diponegoro, J. (2006). Penentuan Lokasi Fasilitas Gudang Menggunakan Fuzzy C – Means ( FCM ). *Jurnal Informatika*, 2, 213–223.
- Sidiq, A. P. (2010). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerimaan Beasiswa Pada Sdn Pandanwangi 02 Menggunakan Fuzzy C – Means Clustering.
- Turban, J. A. (2005). *Decision Support Systems and Intelligent System (Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas)*. Yogyakarta: Andi.
- Welinda, R., Sarita, M. I., & Dewi, A. P. (2016). Implementasi metode Fuzzy C-Means pada sistem pendukung keputusan penentuan mustahik di baznas kendari, 2(1), 155–168.
- Wijaya, A. K. (2014). Implementasi Data Mining dengan Algoritma Fuzzy C - Means Studi Kasus Penjualan di UD Subur Baru, 1–8.

## LAMPIRAN

### FORM SURVEI LAMUSTA

#### I. IDENTITAS

- a. Nama Kepala Keluarga :  
 b. Tempat / Tgl Lahir :  
 c. Agama :  
 d. Jumlah Tanggungan :  
 e. Pendidikan :  
 f. Alamat : RT \_\_\_\_ RW \_\_\_\_ No. \_\_\_\_

Jl/Dus \_\_\_\_\_

Kel \_\_\_\_\_

Kec \_\_\_\_\_

Kab \_\_\_\_\_

#### I. INDIKATOR DHUAFANA : 56

1. Penghasilan Keluarga
  - a. < UMP (15)
  - b. UMP sd 1,5xUMP (7)
  - c. > 1,5 x UMP (0)
2. Jumlah Tanggungan ( semua yg membebani ekonomi keluarga)
  - a. < 5 Orang (5)
  - b. 5 sd 7 orang (7)
  - c. > 7 Orang (9)
3. Keadaan rumah
  - Status kepemilikan
    - a. Milik Sendiri (0)
    - b. Milik Keluarga (1)
    - c. Sewa/kontrak (2)
  - d. Milik Orang lain/menumpang (5)
 

**catt** : apabila point ini c maka dibawah ini diabaikan

    - Luas rumah dan lantai
      - a. s.d 8 m<sup>2</sup> (2)
      - b. Lebih dari 8 m<sup>2</sup> (0)
    - Penerangan rumah
      - a. 0 – 450 watt (1)
      - b. > 450 watt (0)
    - Lantai rumah
      - a. Tanah (1)
      - b. Bukan Tanah (0)

- Dinding Rumah
  - a. Bukan Tembok (1)      b. Tembok (0)

#### 4. Kepemilikan Barang

- Kendaraan bermotor
  - a. Tidak ada/sewa (1)      b. Ada, kondisi lama < 2006 (-1)
  - c. Kredit/baru (-3)
- Perabotan ruang tamu
  - a. Tidak lengkap (1)      b. Lengkap (0)

**Catt** : Point lengkap apabila ada kursi, meja dan buffet (layak jual)

- Peralatan elektronik
  - a. 1-3 (2)      b. >3 termasuk diantaranya barang layak jual (0)

Brg **layak jual** : mesin cuci, kulkas, tv ./=19", speaker aktif, VCD, Laptop, Komputer.

**Catt** : apabila kepemilikan barang layak jual lengkap, maka (-3)

- Perhiasan emas
  - a. Nilai perhiasan emas > UMP (-3)
  - b. Nilai perhiasan emas  $\frac{1}{2}$  s/d UMP (0)
  - c. Nilai perhiasan emas <  $\frac{1}{2}$  UMP (1)
- Alat komunikasi (telepon & HP)
  - a. Tidak Ada (2)      b. < 500 (1)      c. 500-1jt (-1)      d. > 1jt (3)

#### 5. Pola Konsumsi makanan

- Frekuensi makan per hari
  - a. 1 – 2 kali (5)      b. > 2 kali (2)

**Catt** : bila makan 2 kali krn kebiasaan sebenarnya **mampu** 3x maka point **b**

Bila makan 3 kali dari **pemberian orang lain** maka point **a**

- Kemampuan beli protein hewani per pekan ( daging dan ikan )
  - a. 1 – 2 hari (4)      b. > 2 hari (0)

#### 6. Pendidikan

- Sekolah formal (anak-anak)
  - a. s.d SMP (3)      b. Lulus SLTA (0)

- Alokasi dana pendidikan keluarga untuk membayar SPP
  - a. Mampu (0)
  - b. Tidak mampu (2)

**Catt** : bila mendapat beasiswa, orang lain, GNOTA, KMS maka point b

7. Kegiatan kemasyarakatan ( arisan, sampah, iuran event )
  - a. > Rp. 10.000/bln (0)
  - b. <Rp. 10.000/Bln (3)
8. Pola Kebiasaan merokok
  - a. >4 batang/hari (0)
  - b. < atau =4 (2)
  - c. Tidak ada (5)

## I. INDIKATOR KESEHATAN : 35

1. Pendanaan kesehatan keluarga
  - 1.1 Kemampuan berobat ke fasilitas kesehatan
    - a. mampu ke puskesmas/sejenis (1)
    - b. Tidak mampu (3)
  - 1.2 Pendanaan kesehatan dari pihak lain, tidak termasuk JPS-KS, GAKIN, ASKESKIN, DINSOS, JAMKESMAS, JAMKESOS, KMS
    - a. Ada (0)
    - b. Tidak ada (3)
2. Pola penyakit dalam keluarga
  - 2.1. Frekuensi anggota keluarga sakit dalam sebulan
    - a. 1 – 4 kali (2)
    - b. Diatas 4 kali (5)
  - 2.2. Terdapat penyakit parah/memerlukan pembiayaan besar
    - a. ada (5)
    - b. Tidak ada (0)
3. Batita dan Ibu hamil
  - 3.1 Ibu hamil
    - a. usia <20 / >35 minggu
    - b. Usia >20 s/d 35
  - 3.2 Batita (bayi tiga tahun)
    - a. Tidak memiliki dana tambahan khusus makanan (1)
    - b. Berat badan dibawah ideal/standar (1)
    - c. Imuniasasi tidak lengkap (1)
    - d. Tidak aktif ke posyandu (1)
    - e. sering sakit

4. Keadaan rumah
- 4.1. Sanitasi (sampah dan limbah RT)
- a. baik (0)                      b. Buruk            (1)
- 4.2. MCK di rumah ( idealnya 1kk= 1 MCK )
- a. ada (0)                      b. Tidak ada    (2)
- 4.3. Sumber air minum
- a. layak (0)                      b. Tidak ada    (2)
- 4.4 Lingkungan sekitar rumah
- a. kumuh (2)                      b. Tidak kumuh (0)
- 4.5. Ventilasi
- a. lembab (2)                      b. Tidak lembab(0)

## II. INDIKATOR KEIMANAN : 9

1. Kebiasaan ptaologis(judi,peminum,miras,pelacur,narkoba)
- a. Tidak pernah (3)    b. Jarang (0)                      c. Sering (-3)
2. Kegiatan Sholat Fardhu
- a. Rajin Sholat            (4)    b. Jarang (2) c. Tidak pernah (0)
3. Kegiatan Pengajian
- a. Rajin ngaji (2)    b. Jarang (1)    c. Tidak pernah (0)

**Total Nilai**    Rekomendasi

**Keterangan**

YA

TIDAK

1. Total nilai 51 – 100 : Ya diusulkan
2. Total nilai 0 – 50 : Tidak diusulkan
3. Lingkari pilihan rekomendasi sesuai total nilai
4. Semua keterangan tidak menjadi referensi jika yang bersangkutan berdusta

<b>Kelayakan</b>	
<b>Alasan</b>	
<b>Catatan</b>	
<b>Keputusan</b>	

Jogja, ..... 20...

Dompot Dhuafa Jogja

( ..... )

Nama dan TTD *Surveyor*

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di sebuah Desa kecil di Kabupaten Rokan Hilir Riau pada tanggal 5 Februari 1997 sebagai anak ketiga dari pasangan Sri Aseh dan Budiono. Saat ini tinggal di Kota Tengah, Pasir Pengaraian, Rokan Hulu, Provinsi Riau. Hp: 085272265445. Alamat E-mail:wulansuci992@gmail.com. Pendidikan SMA di tempuh di SMA Negeri 2 Rambah Hilir (Berwawasan Keunggulan) Rokan Hulu dan lulus pada tahun 2014. Pada tahun 2014 penulis diterima di program studi Ekonomi Islam Universitas Islam Indonesia. Pada tahun 2014 sampai dengan tahun 2016 (selama empat semester) penulis menerima beasiswa unggulan UII, dan pada tahun 2016 sampai pada akhir masa studi penulis menerima beasiswa dari CIMB Niaga. Penulis pernah aktif dalam Forum Kajian Ekonomi Islam (FKEI) dalam Departemen KSEI, dan Himpunan Mahasiswa Islam di Unit Kemuslimahan.