SMART ZAKAT DENGAN *GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM* (GIS) UNTUK PENGENTASAN KEMISKINAN MENGGUNAKAN METODE *MULTI EXPERT-MULTI CRITERIA DECISION MAKING* (ME-MCDM) STUDI KASUS BAZNAS KABUPATEN LUMAJANG

SKRIPSI

Oleh:
RIKCY YULIANTO AFANDI
NIM. 11650074

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2018

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

HALAMAN PENGAJUAN

***SMART* ZAKAT DENGAN *GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM* (GIS) UNTUK PENGENTASAN KEMISKINAN MENGGUNAKAN METODE *MULTI EXPERT-MULTI CRITERIA DECISION MAKING* (ME-MCDM) STUDI KASUS BAZNAS KABUPATEN LUMAJANG**

SKRIPSI

Diajukan Kepada :
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Oleh :
RIKCY YULIANTO AFANDI
NIM. 11650074

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2018

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

HALAMAN PERSETUJUAN

SMART ZAKAT DENGAN _GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM_ (GIS) UNTUK PENGENTASAN KEMISKINAN MENGGUNAKAN METODE _MULTI EXPERT-MULTI CRITERIA DECISION MAKING_ (ME-MCDM) STUDI KASUS BAZNAS KABUPATEN LUMAJANG

SKRIPSI

Oleh :
RIKCY YULIANTO AFANDI
NIM. 11650074

Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji
Tanggal : 18 Mei 2018

Dosen Pembimbing I,	Dosen Pembimbing II,
Fachrul Kurniawan, M.MT	Irwan Budi Santoso, M.Kom
NIP. 19771020 200901 1 001	NIP. 19770103 201101 1 004

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Dr. Cahyo Crysdian
NIP. 19740424 200901 1 008

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

HALAMAN PENGESAHAN

SMART ZAKAT DENGAN _GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM_ (GIS) UNTUK PENGENTASAN KEMISKINAN MENGGUNAKAN METODE _MULTI EXPERT-MULTI CRITERIA DECISION MAKING_ (ME-MCDM) STUDI KASUS BAZNAS KABUPATEN LUMAJANG

SKRIPSI

Oleh :
RIKCY YULIANTO AFANDI
NIM. 11650074

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi dan
Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
Tanggal : Juni 2018

Susunan Dewan Penguji		Tanda Tangan
1. Penguji Utama	: Supriyono, M.Kom NIDT. 19841010 20160801 1 078	( )
2. Ketua Penguji	: Dr. Muhammad Faisal, M.T NIP. 19740510 200501 1 007	( )
3. Sekretaris Penguji	: Fachrul Kurniawan, M.MT NIP. 19771020 200901 1 001	( )
4. Anggota Penguji	: Irwan Budi Santoso, M.Kom NIP. 19770103 201101 1 004	( )

Mengetahui dan Mengesahkan,
Ketua Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Dr. Cahyo Crysdian
NIP. 19740424 200901 1 008

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Nama	: Rikcy Yulianto Afandi
NIM	: 11650074
Jurusan	: Teknik Informatika
Fakultas	: Sains dan Teknologi
Judul Skripsi	: *SMART* ZAKAT DENGAN *GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM* (GIS) UNTUK PENGENTASAN KEMISKINAN MENGGUNAKAN METODE *MULTI EXPERT-MULTI CRITERIA DECISION MAKING* (ME-MCDM) STUDI KASUS BAZNAS KABUPATEN LUMAJANG

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan data, tulisan, atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri, kecuali dengan mencantumkan sumber cuplikan pada daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 16 Mei 2018
Yang membuat pernyataan,

Rikcy Yulianto Afandi
NIM.1165007

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

MOTTO

“ TIDAK ADA ALASAN UNTUK MENYERAH,

SELAGI ORANG LAIN BISA MELAKUKANNYA “

- rikcy -

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

HALAMAN PERSEMBAHAN

Ku persembahkan Skripsi ini untuk yang selalu bertanya :

"kapan Skripsimu selesai ?"

Terlambat lulus atau tidak tepat waktu bukan sebuah kejahatan, bukan sebuah aib. Alangkah kerdilnya jika mengukur kepintaran seseorang hanya dari siapa yang paling cepat lulus. Bukankah sebaik-baik skripsi adalah skripsi yang selesai? Baik itu selesai tepat waktu maupun tidak tepat waktu.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warohmatullohi Wabarokatuh

Segala puji bagi Allah SWT, karena atas segala rahmat dan karunia-Nya skripsi dengan judul **"*Smart* Zakat dengan *Geographic Information System* (GIS) untuk Pengentasan Kemiskinan menggunakan Metode *Multi Expert-Multi Criteria Decision Making* (ME-MCDM) Studi Kasus BAZNAS Kabupaten Lumajang"** dapat diselesaikan dengan baik dan lancar. Shalawat serta salam selalu tercurah kepada tauladan terbaik Nabi Besar Muhammad SAW yang telah membimbing umatnya dari zaman kebodohan menuju Islam yang *rahmatan lil alamiin*.

Dalam penyelesaian skripsi ini, banyak pihak yang telah memberikan bantuan baik secara moril, nasihat dan semangat maupun materiil. Atas segala bantuan yang telah diberikan, disampaikan doa dan ucapan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Abdul Haris, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, yang telah banyak memberikan pengetahuan dan pengalaman yang berharga.
2. Ibu Dr. Sri Harini, M.Si selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Bapak Dr. Cahyo Crysdian selaku Ketua Jurusan Teknik Infrormatika
4. Bapak Fachrul Kurniawan, M.MT selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, memotivasi, mengarahkan dan memberi masukan kepada penulis dalam mengerjakan skripsi ini hingga akhir.
5. Bapak Irwan Budi Santoso, M.Kom selaku Dosen Pembimbing II yang juga senantiasa memberi masukan dan nasihat serta petunjuk dalam penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Dr. Ir. M. Amin Hariyadi, MT selaku Dosen Wali yang juga selalu memberi nasihat akademik kepada penulis selama masa studi.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

7. Segenap civitas akademika jurusan Teknik Informatika, terutama seluruh dosen, terima kasih atas segenap ilmu dan bimbingannya.
8. Bapak Drs. H. Afandi Latif Asnawi, MH selaku kepala BAZNAS Kabupaten Lumajang yang telah memberi izin penulis untuk melakukan penelitian.
9. Keluarga besar tercinta, khususnya Mama dan Adik yang selalu memberi dukungan yang tak terhingga serta do'a yang senantiasa mengiringi setiap langkah.
10. Semua teman-teman Teknik Informatika UIN Malang angkatan 2011 yang sudah banyak membantu dalam perjalanan belajar penulis.
11. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah ikut memberikan bantuan dan motivasi selama pelaksanaan penelitian sampai dengan laporan ini selesai disusun, yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Berbagai kekurangan dan kesalahan mungkin pembaca temukan dalam penulisan skripsi ini, untuk itu segala kritik dan saran yang membangun dari pembaca sekalian akan diterima. Semoga apa yang menjadi kekurangan bisa disempurnakan oleh peneliti selanjutnya dan semoga karya ini senantiasa dapat memberi manfaat. *Aamiin ya rabbal'alamin*

Wassalamualaikum Warohmatullohi Wabarokatuh

Malang, 16 Mei 2018

Penulis

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ..... **Error! Bookmark not defined.**
HALAMAN PENGAJUAN ii
HALAMAN PERSETUJUAN iii
HALAMAN PENGESAHAN iv
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN v
MOTTO vi
HALAMAN PERSEMBAHAN vii
KATA PENGANTAR viii
DAFTAR ISI x
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR TABEL xiv
ABSTRAK xv
ABSTRACT xvi
الملخص ..... **Error! Bookmark not defined.**
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Pernyataan Masalah 3
1.3. Tujuan Penelitian 4
1.4. Manfaat Penelitian 4
1.5. Batasan Masalah 4
1.6. Sistematika Penulisan 5
BAB II STUDI PUSTAKA 6
2.1. Masalah Kemiskinan 6
2.1.1. Pengertian Kemiskinan 6
2.1.2. Macam-macam Kemiskinan 7
2.1.3. Sebab-sebab Terjadinya Kemiskinan 8
2.1.4. Upaya untuk Pengentasan Kemiskinan 9
2.1.5. Pandangan Islam tentang Kemiskinan 10
2.2. Zakat 13
2.2.1. Pengertian Zakat 13
2.2.2. Harta yang Wajib Dizakati 15
A. Zakat Binatang Ternak 15
B. Zakat Uang, Emas, dan Perak 20
C. Zakat Perdagangan 22

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

D. Zakat Pertanian 23
E. Zakat Madu dan Produksi Hewani 26
F. Zakat Barang Tambang dan Hasil Laut 28
G. Zakat Investasi 30
H. Zakat Profesi dan Pencarian 32
I. Zakat Saham dan Obligasi 34
2.2.3. Penyaluran Zakat 37
A. Fakir dan Miskin 38
B. Amil Zakat 38
C. Mualaf 40
D. Riqab 41
E. Gharim 42
F. Fisabilillah 42
G. Ibnu Sabil 42
2.3. Sistem Informasi Geografis 43
2.3.1. Definisi Sistem Informasi Geografis 43
2.3.2. Sejarah Sistem Informasi Geografis 47
2.3.3. Tugas Utama Sistem Informasi Geografis 48
2.4. Sistem Pendukung Keputusan 50
2.5. *Multi Criteria Decision Making* (MCDM) 51
2.5.1. Multi Expert-Multi Criteria Decision Making (ME-MCDM) 52
2.6. Penelitian Terkait 55
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 57
3.1. Studi Literatur 57
3.2. Pengumpulan Data 58
3.3. Perancangan Sistem 59
3.3.1. Desain Sistem 60
A. Skala Penilaian 60
B. Penentuan Kepentingan Kriteria 61
C. Matriks Data Penilaian Alternatif dan Kriteria 62
D. Negasi Tingkat Kepentingan Kriteria 63
E. Agregasi Kriteria 64
F. Agregasi Pada Data Mustahik 68
G. Hasil Agregasi Pakar 69
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 70
4.1. Implementasi Interface 70

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

4.1.1. Halaman Login 70
4.1.2. Halaman Utama 71
4.1.3. Halaman Mustahik 72
4.1.4. Halaman Kriteria 73
4.1.5. Halaman Penilaian 74
4.1.6. Halaman Analisa Akhir 75
4.1.7. Halaman Persebaran Mustahik 77
4.2. Pengujian Sistem 77
4.2.1. Persiapan Data 78
4.2.2. Pengujian 78
4.2.3. Hasil dan Analisa 78
4.3. Integrasi Islam 86
BAB V PENUTUP 88
5.1. Kesimpulan 88
5.2. Saran 89
DAFTAR PUSTAKA 90
LAMPIRAN 92

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Prosedur Metode ME-MCDM 55
Gambar 3.1 Alur Metodologi Penelitian..... 57
Gambar 3.2 Flowchart Alur Penentuan Mustahik 59
Gambar 3.3 Desain Sistem..... 60
Gambar 4.1 Form Login..... 71
Gambar 4.2 Halaman Utama 71
Gambar 4.3 Halaman Mustahik..... 72
Gambar 4.4 Halaman Kriteria Penilaian 73
Gambar 4.5 Halaman Penilaian Mustahik 75
Gambar 4.6 Halaman Prioritas Penilaian..... 75
Gambar 4.8 Prosentase Perhitungan dari BAZNAS..... 84
Gambar 4.9 Prosentasel Perhitungan dengan metode ME-MCDM 85

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keterangan Zakat Sapi (Kerbau)..... 17
Tabel 2.2 Keterangan Zakat Kambing..... 18
Tabel 3.1 Tabel Kepentingan Kriteria..... 61
Tabel 3.2 Hasil Pemilihan Solusi Alternatif..... 62
Tabel 3.3 Negasi Tingkat Kepentingan Kriteria..... 64
Tabel 3.4 Data Hasil Penilaian Para Pakar untuk Alternatif 1..... 64
Tabel 3.5 Data Hasil Penilaian Para Pakar untuk Alternatif 2..... 65
Tabel 3.6 Data Hasil Penilaian Para Pakar untuk Alternatif 3..... 65
Tabel 3.7 Data Hasil Penilaian Para Pakar untuk Alternatif 4..... 66
Tabel 3.8 Data Hasil Penilaian Para Pakar untuk Alternatif 5..... 67
Tabel 3.9 Rangkuman Hasil Agregasi Data..... 69
Tabel 4.3 Tabel Hasil Penilaian..... 79

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

ABSTRAK

Afandi, Rikcy Yulianto. 2018. ***Smart Zakat dengan Geographic Information System (GIS) untuk Pengentasan Kemiskinan Menggunakan Metode Multi Expert-Multi Criteria Decision Making (ME-MCDM) Studi Kasus BAZNAS Kabupaten Lumajang.*** Skripsi. Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang,
Pembimbing: (1) Fachrul Kurniawan, M.MT (II) Irwan Budi Santoso, M.Kom

---

Kata Kunci: Zakat, *Geographic Information System*, GIS, Sistem Informasi Geografis, SIG, Kemiskinan, *Multi Expert-Multi Criteria Decision Making*, ME-MCDM

Zakat adalah salah satu dari Rukun Islam yang merupakan harta yang dikeluarkan setiap muslim yang telah memenuhi syarat dan wajib diberikan kepada golongan tertentu untuk menerimanya atau mustahik. Zakat termasuk ibadah seperti halnya shalat, puasa dan lainnya. Selain itu, zakat juga merupakan amal sosial karena membantu yang lainnya bagi yang membutuhkan. Penentuan prioritas penerima zakat (mustahik) secara manual memiliki tingkat kerumitan yang relatif tinggi. Sebuah Sistem Informasi Geografis (SIG) dibangun untuk menentukan prioritas mustahik dan memetakannya menggunakan metode Multi Expert-Multi Criteria Decision Making (ME-MCDM) untuk prosesnya, yang kemudian hasil dari metode tersebut adalah prioritas orang yang berhak menerima zakat sesuai dengan kriteria dari pihak BAZNAS Kabupaten Lumajang. Tingkat akurasi metode ME-MCDM yaitu 73,81%. Sehingga metode ME-MCDM ini bisa dikatakan efektif untuk digunakan sebagai penentu prioritas mustahik pada BAZNAS Kabupaten Lumajang.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

ABSTRACT

Afandi, Rikcy Yulianto. 2018. ***Smart Zakat with Geographic Information System (GIS) for Poverty Reduction Using Multi Expert-Multi Criteria Decision Making Method (ME-MCDM) Case Study of BAZNAS of Lumajang District.*** Undergraduate Thesis. Department of Informatics Engineering. Faculty of Science and Technology. State Islamic University of Maulana Malik Ibrahim Malang, Advisor: (1) Fachrul Kurniawan, M.MT (II) Irwan Budi Santoso, M.Kom

---

Kata Kunci: Zakat, *Geographic Information System*, GIS, SIG, Poverty, *Multi Expert-Multi Criteria Decision Making*, ME-MCDM

Zakat is one of the pillars of Islam which is a treasure issued every Muslim who has qualified and must be given to certain groups to accept or mustahik. Zakat includes worship as well as prayer, fasting and more. In addition, zakat is also a social charity because it helps others for the needy. The priority determination of zakat recipients (mustahik) manually has a relatively high level of complexity. A Geographic Information System (GIS) was built to determine the priority of mustahik and map it using the Multi Expert-Multi Criteria Decision Making (ME-MCDM) method for the process, which then results from the method is the priority of the person entitled to receive zakat according to the criteria of BAZNAS of Lumajang. The accuracy of ME-MCDM method is 73,81%. So that ME-MCDM method can be said to be effective to be used as a priority mustahik in BAZNAS of Lumajang Regency.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

الملخص

أفندي ، ريكيسي يوليانتو. عام 2018 . للحد من الفقر باستخدام ***(GIS)*** الزكاة الذكية مع نظام المعلومات الجغرافية في مقاطعة ***BAZNAS*** دراسة حالة ***(ME-MCDM)*** طريقة اتخاذ القرار متعدد المعايير ومتعددة المعايير أطروحة. قسم المعلوماتية كلية العلوم والتكنولوجيا جامعة الولاية الإسلامية مولانا مالك إبراهيم مالانج ، لوماجانج (المستشار: 1) Fachrul Kurniawan ،M.MT (II) Irwan Budi Santoso ،M.Kom

---

كلمات البحث: الزكاة ، نظم المعلومات الجغرافية ، نظم المعلومات الجغرافية ، نظم المعلومات الجغرافية ، نظم المعلومات الجغرافية ، الفقر ، متعدد المعايير ، اتخاذ معايير متعددة المعايير ، ME-MCDM

الزكاة هي واحدة من أركان الإسلام الذي هو كنز يصدر كل مسلم مؤهل ويجب أن يعطى لمجموعات معينة لقبول أو مستحقيك. وتشمل الزكاة العبادة والصلاة والصوم وغير ذلك. بالإضافة إلى ذلك ، الزكاة هي أيضا يدويًا له *(mustahik)* جمعية خيرية اجتماعية لأنها تساعد الآخرين للمحتاجين. تحديد أولوية متلقي الزكاة لتحديد أولوية المستحضر ووضعه *(GIS)* مستوى عالٍ من التعقيد نسبيًا. تم إنشاء نظام معلومات جغرافي للعملية ، والتي *(ME-MCDM)* في الخريطة باستخدام طريقة متعددة المعايير لخبراء المعايير المتعدّدة مقاطعة لومانج. دقة *BAZNAS* ينتج عنها بعد ذلك أولوية الشخص الذي يحق له تلقي الزكاة وفقًا لمعايير فعالة لاستخدامها *ME-MCDM* هي 73،81٪. بحيث يمكن القول أن طريقة *ME-MCDM* طريقة ريجنسي *Lumajang* من *BAZNAS* في *mustahik* كأولوية.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kemiskinan merupakan masalah yang tidak asing lagi salah satunya di negara sedang berkembang seperti di Indonesia. Masalah kemiskinan sering dihubungkan dengan kebutuhan, kesulitan dan kekurangan dalam berbagai kehidupan. Namun kemiskinan tidak hanya dialami oleh negara yang sedang berkembang tetapi juga terjadi di negara yang sudah mempunyai kemapanan dibidang pembangunan ekonomi.

Kemiskinan merupakan kondisi saat seseorang atau sekelompok orang tak mampu memenuhi hak-hak dasarnya untuk mempertahankan dan mengembangkan kehidupan yang bermartabat. Konsep ini cukup luas cakupannya sehingga seringkali kurang terukur. Konsep kemiskinan yang diterapkan di banyak negara termasuk Indonesia adalah kemampuan memenuhi kebutuhan dasar.

Zakat adalah salah satu dari Rukun Islam yang merupakan harta yang dikeluarkan setiap muslim yang telah memenuhi syarat dan wajib diberikan kepada golongan tertentu untuk menerimanya atau mustahik. Zakat termasuk ibadah seperti halnya shalat, puasa dan lainnya. Selain itu, zakat juga merupakan amal sosial karena membantu yang lainnya bagi yang membutuhkan.

Islam sebagai salah satu agama yang paling banyak dianut oleh penduduk Indonesia menawarkan zakat sebagai upaya untuk mengentaskan kemiskinan, zakat ini diambil dari para muzaki kepada para mustahik yang umumnya adalah

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

penduduk miskin. Apabila dana zakat yang dapat disalurkan mencukupi, secara tidak langsung jumlah penduduk miskin akan berkurang.

Menurut undang-undang nomor 23 tahun 2011 tentang pengelolaan zakat, menyatakan bahwa pengelolaan zakat dilakukan oleh badan amil zakat nasional dan lembaga amil zakat. Badan Amil Zakat Nasional (BAZNAS) merupakan organisasi pengelola zakat yang dibentuk oleh pemerintah. BAZNAS berkedudukan di tiap-tiap kabupaten atau kota, salah satu BAZNAS yang berdiri di tingkat kabupaten adalah BAZNAS Kabupaten Lumajang.

Masalah yang dihadapi saat ini adalah penentuan prioritas pada mustahik masih dilakukan secara manual. Penentuan prioritas secara manual memiliki tingkat kerumitan yang relatif tinggi. Seorang pegawai akan mempertimbangkan banyaknya poin-poin atau kriteria. Selama terjadi proses perhitungan, secara otomatis membutuhkan ketelitian dari seorang pegawai pengelola zakat (amil zakat) dan membutuhkan waktu yang relatif lama untuk dihabiskan dalam proses penentuan prioritas program bidang hingga didapatkan hasilnya.

Teknologi informasi dan komunikasi saat ini telah membuka peluang yang sangat luas untuk menyebarluaskan informasi. Adanya teknologi internet dan website dapat dimanfaatkan untuk menyebarkan informasi secara cepat dan luas. Penyuguhan data berupa infografis pun telah sangat dimungkinkan, sehingga akan lebih mudah bagi seseorang dalam membaca data dan pada akhirnya untuk mengambil suatu keputusan.

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan sistem informasi berbasis web yang tepat dalam menampilkan informasi komputer dan dirancang untuk bekerja dengan menggunakan data yang memiliki informasi spasial (bereferensi

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

keruangan). Sistem ini meng*capture*, mengecek, mengintegrasikan, memanipulasi, menganalisa dan menampilkan data secara spasial mereferensikan kepada kondisi bumi.

SIG untuk memetakan dan me*monitoring* para mustahik (penerima zakat) yang ada di Kabupaten Lumajang dan sistem pendukung keputusan yang berfungsi untuk menentukan prioritas mustahik yang dapat digunakan oleh semua orang, khususnya pegawai BAZNAS Kabupaten Lumajang (Amil Zakat). Sistem yang akan dibuat ini bertujuan untuk mempermudah kinerja amil zakat. Untuk itu, dibutuhkan sebuah metode yang dapat digunakan untuk pembobotan dan pengurutan setiap kriteria kriteria yang ada, mulai dari yang paling tinggi hingga terendah.

Melihat banyaknya manfaat dari SIG, penulis mengusulkan sebuah SIG untuk menentukan penerima zakat (mustahik) dan memetakannya. Dimana di dalam sistem tersebut penulis menggunakan metode *Multi Expert-Multi Criteria Decision Making* (ME-MCDM) untuk prosesnya, yang kemudian hasil dari metode tersebut adalah prioritas orang yang berhak menerima zakat sesuai dengan kriteria dari pihak BAZNAS Kabupaten Lumajang.

1.2. Pernyataan Masalah

Adapun pernyataan masalah berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas adalah "Bagaimana menerapkan metode ME-MCDM untuk menentukan prioritas penerima zakat (mustahik) sesuai kriteria yang ditentukan oleh BAZNAS Kabupaten Lumajang dan memetakan para mustahik ke dalam sebuah Sistem Informasi Geografis?"

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Menerapkan metode ME-MCDM untuk menentukan prioritas penerima zakat (mustahik) sesuai kriteria yang ditentukan oleh BAZNAS Kabupaten Lumajang.
2. Membangun sebuah Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk memetakan dan *monitoring* para penerima zakat (mustahik) di wilayah Kabupaten Lumajang.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Adanya sebuah Sistem Informasi Geografis untuk memetakan dan *monitoring* para penerima zakat (mustahik) di wilayah Kabupaten Lumajang.
2. Membantu pihak BAZNAS Kabupaten Lumajang dalam menentukan prioritas mustahik dengan cepat.

1.5. Batasan Masalah

Agar pembahasan penelitian ini tidak menyimpang dari apa yang telah dirumuskan, maka diperlukan batasan-batasan dalam pengerjaannya. Berikut batasan-batasan dalam penelitian ini :

1. Data yang digunakan adalah data calon penerima zakat (mustahik) di BAZNAS Kabupaten Lumajang.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

2. Kriteria penerima zakat (mustahik) sesuai dengan yang ditetapkan oleh BAZNAS Kabupaten Lumajang.

1.6. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, pernyataan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan untuk tugas akhir ini.

BAB II STUDI PUSTAKA

Bab ini menjelaskan konsep dan teori yang mendukung penulisan tugas akhir ini, seperti Kemiskinan, Zakat, Sistem Informasi Geografis, Sistem Pendukung Keputusan, *Multi Criteria Decision Making* (MCDM), *Multi Expert-Multi Criteria Decision Making* (ME-MCDM)

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang metode yang diterapkan pada aplikasi dan perhitungan manual dari metode tersebut.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi hasil pengujian dari aplikasi yang telah dibangun.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran terhadap seluruh kegiatan tugas akhir yang telah dilakukan.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

BAB II

STUDI PUSTAKA

Bab ini membahas tentang penelitian yang terkait dan konsep tentang teori yang digunakan dalam penelitian yang akan dilakukan.

2.1. Masalah Kemiskinan

2.1.1. Pengertian Kemiskinan

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, kata "miskin" diartikan sebagai tidak mampu. Sedangkan fakir diartikan sebagai orang yang sangat miskin. Dari bahasa aslinya (Arab) kata miskin diambil dari kata *sakana* yang berarti diam atau tenang, sedangkan fakir dari kata *faqr* yang pada mulanya berarti tulang punggung. Fakir adalah orang yang patah tulang punggungnya, dalam arti bahwa beban yang dipikulnya sedemikian berat sehingga "mematahkan" tulang punggungnya.

Sebagai akibat dari tidak adanya definisi yang dikemukakan Al-Quran untuk kedua istilah tersebut, para pakar Islam berbeda pendapat dalam menetapkan tolok ukur kemiskinan dan kefakiran. Sebagian mereka berpendapat bahwa fakir adalah orang yang berpenghasilan kurang dari setengah kebutuhan pokoknya, sedangkan miskin adalah yang berpenghasilan diatas itu, namun tidak cukup untuk menutupi kebutuhan pokoknya.

Pendapat lain mendefinisikan kemiskinan merupakan kondisi saat seseorang atau sekelompok orang tak mampu memenuhi hak-hak dasarnya untuk mempertahankan dan mengembangkan kehidupan yang bermartabat. Konsep ini cukup luas cakupannya sehingga seringkali kurang terukur. Konsep kemiskinan

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

yang diterapkan di banyak negara termasuk Indonesia adalah kemampuan memenuhi kebutuhan dasar.

Kemiskinan secara umum adalah kondisi yang ditandai oleh serba kekurangan baik dalam pendidikan, kesehatan yang buruk, dan kekurangan transportasi yang dibutuhkan oleh masyarakat.

2.1.2. Macam-macam Kemiskinan

Secara teoritis kemiskinan dapat dipahami melalui akar penyebabnya yang dibedakan menjadi dua kategori :

a. Kemiskinan Natural atau Alamiah

Kemiskinan natural adalah kemiskinan yang timbul sebagai akibat terbatasnya jumlah sumber daya atau karena tingkat perkembangan teknologi yang sangat rendah. Artinya faktor-faktor yang menyebabkan suatu masyarakat menjadi miskin adalah secara alami memang ada, dan bukan bahwa akan ada kelompok atau individu di dalam masyarakat tersebut yang lebih miskin dari yang lain. Mungkin saja dalam keadaan kemiskinan alamiah tersebut akan terdapat perbedaan-perbedaan kekayaan, tetapi dampak perbedaan tersebut akan diperlunak atau di eliminasi oleh adanya pranata-pranata tradisional, seperti pola hubungan *patron-client*, jiwa gotong royong dan sejenisnya yang fungsional untuk meredam kemungkinan timbulnya kecemburuan sosial.

b. Kemiskinan Struktural

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Kemiskinan struktural adalah kemiskinan yang terjadi karena struktur sosial yang ada membuat anggota atau kelompok masyarakat tidak menguasai sarana ekonomi dan fasilitas-fasilitas secara merata. Dengan demikian sebagian anggota masyarakat tetap miskin walaupun sebenarnya jumlah total produksi yang dihasilkan oleh masyarakat tersebut bila dibagi rata dapat membebaskan semua anggota masyarakat dari kemiskinan. Kemiskinan struktural ini dapat diartikan sebagai suasana kemiskinan yang dialami oleh suatu masyarakat yang penyebab utamanya bersumber dari masyarakat itu sendiri dan oleh karena itu dapat dicari pada struktur sosial yang berlaku dalam masyarakat itu sendiri. Salah satu contoh kemiskinan struktural adalah para petani yang tidak memiliki tanah sendiri, atau para petani yang tanah miliknya kecil sehingga hasilnya tidak mencukupi untuk memberi makan kepada dirinya sendiri dan keluarganya.

2.1.3. Sebab-sebab Terjadinya Kemiskinan

Kemiskinan tidak terjadi begitu saja tanpa ada suatu sebab. Terdapat beberapa sebab timbulnya kemiskinan adalah sebagai berikut :

a. Pendidikan yang rendah
b. Malas bekerja
c. Keterbatasan sumber daya alam
d. Terbatasnya lapangan kerja
e. Keterbatasan modal
f. Beban keluarga

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Secara umum ciri-ciri penduduk miskin ditandai dengan keterbatasan pendapat dan modal usaha, memiliki keterbatasan mengakses berbagai srana kebutuhan dasar secara rinci dapat diuraikan dibawah ini :

a. Mereka hidup dibawah garis kemiskinan, pada umumnya tidak memiliki faktor produksi sendiri, seperti tanah yang ukup, modal dan ketrampilan.
b. Mereka pada umumnya tidak mempunyai kemungkinan asset produksi dengan kekuatan sendiri. Pendapatan yang diperoleh tidak cukup.
c. Tingkat pendidikan golongan miskin umumnya rendah, tidak sampai tamat sekolah dasar, waktu mereka pada umumnya habis tersita untuk mencari nafkah sehingga tidak ada lagi waktu untuk belajar.
d. Banyak diantara mereka yang tinggal dipedesaan, dan tidak mempunyai tanah garapan atau kalaupun ada relatif kecil.
e. Banyak diantara mereka yang hidup di kota masih berusia muda dan tidak mempunyai ketrampilan atau skill dan pendidikan sedangkan kota sendiri terutama di negara yang sedang berkembang tidak siap menampung urbanisasi.

2.1.4. Upaya untuk Pengentasan Kemiskinan

Ada tiga cara untuk menanggulangi kemiskinan dengan menggunakan model untuk memobilisasi perekonomian pedesaan :

a. Mendasarkan pada mobilisasi tenaga kerja yang masih belum didayagunakan dalam rumah tangga agar terjadi pembentukan modal di pedesaan.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

b. Menitikberatkan pada transfer sumber daya dari pertanian ke industri melalui mekanisme pasar.
c. Menyoroti potensi pesatnya pertumbuhan dalam sektor pertanian yang dibuka dengan kemajuan teknologi (modern) dan kemungkinan sektor yang memimpin.

Al-Quran menyebutkan masalah kemiskinan adalah suatu pertanda bahwa kemiskinan itu merupakan problema kehidupan yang sangat kompleks. Oleh karena itu, usaha-usaha untuk memberantasnya haruslah mengadopsi pendekatan-pendekatan makro (komprehensif) dan *holistic* yang tidak saja menuntut partisipasi dan peran aktif golongan miskin, tetapi juga melibatkan peran aktif pemerintah dan masyarakat pada umumnya.

2.1.5. Pandangan Islam tentang Kemiskinan

Kemiskinan menurut Islam disebabkan oleh beberapa faktor, di antaranya karena keterbatasan untuk berusaha, penindasan, cobaan Tuhan, dan pelanggaran terhadap hukum-hukum Tuhan. Namun, di negara kita sebenarnya faktor-faktor diatas sudah mulai dibenahi, walaupun ada yang secara sungguh-sungguh maupun setengah-setengah. Mulai dari program pemerintah dan masyarakat sendiri sama-sama berjuang memerangi kemiskinan.

Masalah kemiskinan yang terjadi saat ini tidak bisa terlepas dari meningkatnya jumlah pengangguran. Pada masa krisis ekonomi ini, bukan saja laju pertambahan angkatan kerja baru tidak bisa diserap oleh pasar tenaga kerja di tanah air melainkan jug terjadi pemutusan hubungan kerja di sektor formal yang

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

berakibat bertambahnya angkatan kerja yang menganggur, baik itu menganggur penuh atau sama sekali tidak bekerja maupun yang setengah menganggur atau bekerja di bawah jam kerja normal.

Menurut Ala (1981) ada beberapa aspek kemiskinan yaitu :

a. Kemiskinan itu multidimensional artinya karena kebutuhan manusia itu bermacam-macam, maka kemiskinan meliputi banyak aspek. Dilihat dari kebijaksanaan umum, maka kemiskinan meliputi aspek primer yang berupa miskin akan asset, organisasi sosial politik, dan pengetahuan serta ketrampilan, dan aspek sekunder yang berupa miskin akan jaringan sosial, sumber-sumber keuangan dan informasi.
b. Aspek-aspek kemiskinan saling terkait, baik secara langsung maupun tidak langsung. Hal ini berarti bahwa kemajuan atau kemunduran pada salah satu aspek dapat mempengaruhi kemajuan atau kemunduran pada aspek lainnya.
c. Bahwa yang miskin adalah manusiaya, baik secara individual maupun kolektif. Kita sering mendengar istilah kemiskinan pedesaan, kemiskinan perkotaan dan sebagainya. Dengan demikian, bukan berarti desa atau kota yang mengalami kemiskinan, tetapi orang-orang atau penduduk (manusianya) yang menderita miskin.

Mobilisasi pemikiran telah banyak ditempuh oleh para cendekiawan dengan penyeledikannya yang tekun telah berlangsung kurunan abad dengan pengorbanan dana triliun dolar dan telah menghasilkan konsep yang rumit-rumit

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

dalam usaha menanggulangi kemiskinan dan meratakan pembangunan dalam skala nasional maupun global.

Salah satu bentuk penganiayaan manusia terhadap dirinya yang melahirkan kemiskinan adalah pandangannya yang keliru tentang kemiskinan. Karena langkah pertama yang dilakukan Al-Quran adalah meluruskan persepsi yang keliru itu. Dalam konteks penjelasan pandangan Al-Quran tentang kemiskinan ditemukan sekian banyak ayat-ayat Al-Quran yang memuji kecukupan, bahkan Al-Quran menganjurkan untuk memperoleh kelebihan.

Dalam rangka mengentaskan kemiskinan, Al-Quran menganjurkan banyak cara yang harus ditempuh, yang secara garis besar dapat dibagi pada tiga hal pokok, yaitu :

a. Kewajiban Setiap Individu

   Kewajiban setiap individu tercermin dalam kewajiban bekerja dan berusaha. Jalan pertama dan utama yang diajarkan Al-Quran untuk pengentasan kemiskinan adalah kerja dan usaha yang diwajibkannya atas setiap individu yang mampu.

b. Kewajiban Orang Lain

   Kewajiban orang lain tercermin pada jaminan satu rumpun keluarga, dan jaminan sosialdalam bentuk zakat dan sedekah wajib. Dalam konteks ini Al-Quran menetapkan kewajiban membantu keluarga oleh rumpun keluarganya, dan kewajiban setiap individu untuk membantu masyarakatnya.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

c. Kewajiban Pemerintah

Pemerintah juga berkewajiban mencukupi setiap kebutuhan warga negara, melalui sumber-sumber dana yang sah. Yang terpenting adalah pajak, baik dalam bentuk pajak perorangan, tanah, atau perdagangan, maupun pajak tambahan lainnya yang ditetapkan pemerintah bila sumber-sumber tersebut di atas belum mencukupi.

Al-Quran mewajibkan kepada setiap Muslim untuk berpartisipasi menanggulangi kemiskinan sesuai dengan kemampuannya. Bagi yang tidak memiliki material, maka paling sedikit partisipasinya diharapkan dalam bentuk merasakan, memikirkan, dan mendorong pihak lain untuk berpartisipasi aktif.

2.2. Zakat

2.2.1. Pengertian Zakat

Secara bahasa, zakat berarti tumbuh *(numuww)* dan bertambah *(ziyadah)*. Jika diucapkan, *zaka al-zar'*, artinya adalah tanaman itu tumbuh dan bertambah. Jika diucapkan *zakat al-nafaqah*, artinya nafkah tumbuh dan bertambah jika diberkati. Kata ini juga sering diucapkan untuk makna *thaharah* (suci). Allah berfirman:

قَدْ أَفْلَحَ مَن زَكَّىٰهَا

"sesungguhnya beruntunglah orang yang mensucikan jiwa itu" (QS. 91:9)

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Maksud kata *zakka* dalam ayat tersebut ialah menyucikan dari kotoran. Menurut Tafsir Ibnu Katsir, ada kemungkinan hal itu berarti beruntunglah orang yang menyucikan dirinya, yakni dengan mentaati Allah, sebagaimana yang telah dikemukakan oleh Qatadah, dan membersihkannya dari akhlak tercela dan berbagai hal yang hina.

Adapun harta yang dikeluarkan, menurut *syara'*, dinamakan zakat karena harta itu akan bertambah dan memelihara dari kebinasahan. Allah berfirman :

وَأَقِيمُواْ ٱلصَّلَوٰةَ وَءَاتُواْ ٱلزَّكَوٰةَ وَٱرۡكَعُواْ مَعَ ٱلرَّٰكِعِينَ

"Dan dirikanlah shalat, tunaikanlah zakat dan ruku'lah beserta orang-orang yang ruku' " (QS 2:43)

Mengenai firman Allah kepada ahlul kitab, Muqatil mengatakan, artinya, Allah memerintahkan mereka untuk mengerjakan shalat bersama Nabi dan Allah memerintahkan mereka untuk mengeluarkan zakat, yaitu dengan menyerahkannya kepada Nabi. Allah juga menyuruh mereka untuk ruku' bersama orang-orang yang ruku' dari umat Muhammad, maksudnya ikutlah bersama mereka dan bagian dari mereka. Jadilah kalian bersama orang-orang mukmin dalam berbuat yang terbaik, di antara amal kebaikan yang paling khusus dan sempurna itu adalah sholat.

Zakat menurut terminologi para fuqaha, dimaksudkan sebagai "penunaian", yakni penunaian hak yang wajib yang terdapat dalam harta. Zakat juga dimaksudkan sebagai bagian harta tertentu yang diwajibkan oleh Allah untuk

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

diberikan kepada orang-orang fakir. Zakat dinamakan sedekah karena tindakan itu akan menunjukkan kebenaran (*shidq*) seorang hamba dalam beribadah dan melakukan ketaatan kepada Allah.

2.2.2. Harta yang Wajib Dizakati

Di dalam Al-Qur'an, sebenernya tidak secara jelas dan tegas dinyatakan harta yang wajib dikeluarkan zakatnya. Sunnah Rasulullah-lah yang menjelaskan lebih lanjut mengenai harta yang wajib dizakati dan jumlah yang wajib dikeluarkan.

Di dalam Al-Qur'an, hanya beberapa macam saja yang disebutkan sebagai harta kekayaan yang wajib dikeluarkan zakatnya, seperti :

A. Zakat Binatang Ternak

Binatang amat banyak jenisnya, namun tidak semua binatang bermanfaat bagi manusia. Di Indonesia ini dibicarakan binatang-binatang yang ada di sini saja, dan tidak membicarakan zakat unta.

Semua binatang ternak itu diciptakan oleh Allah untuk tujuan kepentingan manusia, seperti untuk dimakan, dijadikan alat pengangkut dan transportasi (terutama di desa-desa), untuk membajak, dan untuk tunggangan (kuda).

1. **Syarat-syarat Mengeluarkan Zakat**

   a. **Sampai Nisab**

      Binatang ternak yang dikeluarkan zakatnya harus mencapai jumlah tertentu, yaitu sampai nisabnya (batas minimal dikenakan zakat), tidak hanya asal sudah mempunyai beberapa ekor, sudah dikenakan zakat.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

b. Haul (telah dimiliki satu tahun)

Binatang ternak itu dikeluarkan zakatnya sesudah sampai satu tahun. Ketentuan ini berlaku berdasarkan praktik yang telah berlaku, yang pernah dilaksanakan Rasulullah dan khalifah sesudah beliau (khalifah Abu Bakar, Umar bin Khattab, Usman bin Affan, dan Ali bin Abi Thalib).

Sebagai landasan haul itu adalah sabda Rasulullah SAW, yang artinya : *"Tidak dikenakan zakat harta, sehingga sampai satu tahun." (HR. Abu Daud)*

c. Binatang Gembalaan

Binatang ternak itu sengaja diurus sepanjang tahun, supaya dapat diambil manfaatnya, seperti susunya, dagingnya, dan untuk dikembangbiakkan. Binatang gembalaan harus diberi makan dan minum, apakah pada padang rumput atau tempat yang khusus untuk ternak itu, seperti kandang.

Binatang yang dipergunakan untuk keperluan pribadi (termasuk tamu), tidak dikenakan zakatnya apakah untuk keperluan di sawah (ladang) atau angkutan (transportasi).

Binatang gembalaan tidak sepenuhnya makanannya disiapkan pemiliknya, karena dilepas di tempat gembalaan. Kalau tidak sepanjang hari di lapangan, tentu sekadarnya disiapkan asal tidak memberikan pemiliknya karena banyak pengeluaran.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Kalau bukan binatang gembalaan seperti dikurung di kandang, tentu biaya cukup besar. Makanannya harus dibeli (disiapkan), air minumnya disiapkan.

Dalam keadaan seperti ini perhitungan zakatnya tentu tidak seperti dikemukakan di atas.

Perhitungan tentu masuk ke dalam binatang sebagai usaha dagang, yang segala pengeluarannya dan orang yang memeliharanya harus diperhitungkan, karena dianggap sebagai barang dagangan.

d. Tidak Dipekerjakan

Binatang ternak yang dipergunakan (dimanfaatkan) untuk kepentingan pemiliknya, tidak dikenakan zakatnya, seperti menggarap tanah pertanian, dijadikan sebagai alat untuk mengambil air guna menyiram tanaman dan untuk alat angkutan (Hasan, 2006).

2. Binatang Ternak yang Wajib Zakat

a. Zakat Sapi (Kerbau)

Adapun berdasarkan hadis Mu'adz bin Jabal yang diriwayatkan oleh Ahmad dari Msyruq, yaitu nabi memerintahkan Mu'adz supaya setiap 30 ekor sapi diambil zakatnya seekor sapi yang berumur satu tahun dan diatur sebagai berikut.

Tabel 2.1 Keterangan Zakat Sapi (Kerbau)

Nisab	**Banyaknya Zakat**
30 ekor	1 ekor anak sapi jantan atau betina umur 1 tahun
40 ekor	1 ekor anak sapi betina umur 2 tahun
60 ekor	2 ekor anak sapi jantan
70 ekor	1 ekor anak sapi betina umur 2 tahun dan 1 ekor anak sapi jantan umur 1 tahun
80 ekor	2 ekor anak sapi betina umur 2 tahun

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

90 ekor	3 ekor anak sapi jantan umur 1 tahun
100 ekor	1 ekor anak sapi betina umur 1 tahun dan 2 ekor anak sapi jantan umur 1 tahun
110 ekor	2 ekor anak sapi betina umur 2 tahun dan 1 ekor anak sapi jantan umur 1 tahun
120 ekor	3 ekor anak sapi betina umur 2 tahun dan 3 ekor anak sapi jantan umur 1 tahun

b. Zakat Kambing (Domba)

Zakat kambing (domba), wajib berdasarkan hadis dan *ijma'*, dalam hadis disebutkan, yang artinya :

"Zakat kambing (domba), bila sampai 40 ekor sampai 120 ekor, 1 ekor kambing." (HR. Bukhari)

Lebih rinci dikemukakan sebagai berikut :

Tabel 2.2 Keterangan Zakat Kambing

Nisab Kambing (Domba)	Banyak Zakat
40 – 120 ekor	1 ekor kambing
121 – 200 ekor	2 ekor kambing
201 – 399 ekor	3 ekor kambing
121 – 499 ekor	4 ekor kambing
201 – 599 ekor	5 ekor kambing

Apabila kambing (domba) lebih dari 599, maka zakatnya setiap 100 ekor 1 ekor kambing, umpamanya kalau ada 800 ekor kambing, berarti zakatnya 8 ekor kambing.

c. Zakat Kuda

Para ulama sependapat, bahwa kuda yang dipergunakan oleh pemiliknya untuk kepentingan pribadi, seperti untuk tunggangan, alat transportasi tidak dikenakan zakat. Demikian juga untuk kepentingan perang mempertahankan negara, tidak dikenakan zakat.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Adapun kuda yang sengaja dikembangbiakkan pada padang rumput atau tidak, tetap dikeluarkan zakatnya. Demikian menurut pendapat Abu Hanifah. Menurut Abu Hanifah nisabnya 5 ekor kuda (pendapat yang dipandang kuat). Setiap ekor zakatnya 1 dinar, dan kalau dinilai dengan uang (dirham) setiap 200 dirham zakatnya 5 dirham (1/40 dari harga). Atau sama saja dengan mengeluarkan zakat 2 ½% sebagaimana zakat barang dagangan.

Zakat kuda sengaja dikemukakan karena pada kenyataannya memang ada orang yang beternak kuda, seperti di pulau Sumba (NTT) (Hasan, 2006).

d. Zakat Ternak Lainnya

Sebenarnya ternak di Indonesia ini tidak hanya sapi (kerbau), kambing (domba) dan kuda, tetapi masih ada ternak, seperti ternak kelinci, ayam dan burung dengan segala macam jenisnya.

Berbeda kalau ternak ayam atau ikan untuk kepentingan sendiri (dimakan), tentu tidak dikenakan zakatnya. Dalam masalah ini terjadi perbedaan pendapat, apakah cara menghitung zakatnya dengan emas dan perak sebagai standar, atau dengan uang secara langsung, tidak perlu dihitung lagi dengan emas, yaitu seberat 93,6 gr.

Apabila ternak itu telah mencapai nilai 93,6 gr, berarti telah sampai nisabnya dan wajib mengeluarkan zakatnya sebesar 2,5% (1/40 x uang) (Hasan, 2006).

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

B. Zakat Uang, Emas, dan Perak

Mengenai emas dan perak yang dimiliki seseorang bila telah mencapai nisabnya dikenakan zakatnya. Di samping itu, emas dan perak juga dijadikan standar dalam menentukan nisab uang yang wajib dikeluarkan zakatnya.

1. Zakat Uang

Uang emas dalam bentuk dinar dan uang perak dalam bentuk dirham, di masa nabi pun alat tukar dinar dan dirham sudah berlaku.

Kemudian dalam perkembangannya pada masing-masing negara membuat uang sendiri-sendiri, seperti rupiah di Indonesia.

Jadi, uang juga merupakan kekayaan yang wajib dikeluarkan zakatnya.

a. Besar Zakat Uang

Zakat emas dan perak sebesar 2,5%. Syariat telah memberi keringanan tentang zakat emas dan perak itu (uang), tidak seperti tanaman dan buah-buahan, adakalanya 5% atau 10%. Sebab tanaman dan buah-buahan dalam kaitannya dengan bumi merupakan untung bagi pemiliknya. Zakat hasil bumi seolah-olah merupakan pajak atas keuntungan yang diperoleh dari bumi itu. Sedangkan zakat uang adalah merupakan semacam pajak atas pemilik uang itu baik dia untung maupun rugi.

b. Nisab Uang

Nisab perak adalah 200 dirham (624gr), di masa nabi inilah yang berlaku sebagai mata uang. Sedangkan nisab emas pada masa itu 20 dinar dan nilai 1 dinar = 10 dirham. Dengan demikian, zakat emas

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

yang telah mencapai 20 dinar, sudah wajib dikeluarkan zakatnya, yaitu 2,5% dari jumlah uang.

20 dinar = 93,6 gr emas.

Misal harga emas Rp 25.000/gr, maka nisab uang adalah 93,6 x Rp 25.000 = Rp 2.340.000,- dan zakat yang dikeluarkan sama dengan 2,5 x Rp 2.340.000 = Rp 58.500,- .

Nisab perak adalah 200 dirham (624 gr), misal harga perak Rp 5.000/gr, maka nisab uang adalah Rp 200 x Rp 5.000 = Rp. 1.000.000,- dan zakat yang wajib dikeluarkan sama dengan 2,5 x Rp. 1.000.000 = Rp 2.500,- (Hasan, 2006).

2. Zakat Perhiasan, Bejana, dan Benda-benda Seni

Perhiasan emas dan perak ada dua macam. *Pertama,* perhiasan untuk rumah tangga seperti bejana dan benda-benda seni, dan *kedua* perhiasan untuk dipakai.

a. Zakat Bejana dan Benda-benda Seni

Oleh para ulama dikatakan, bahwa benda-benda tersebut (perhiasan rumah tangga) haram dipakai, karena menjadi benda yang tidak dapat dimanfaatkan dan tidak berkembang sebagai modal usaha. Di samping itu, akan menimbulkan iri hati bagi orang-orang fakir miskin.

b. Zakat Perhiasan

Berbeda, kalau emas dan perak itu dipakai sebagai hiasan oleh wanita tertentu saja tidak untuk dipamerkan kepada orang lain dan dalam batas yang wajar. Perhiasan untuk wanita tidak dikenakan zakat

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

(Maliki, Syafi'i dan Ahmad). Sedangkan Mazhab Hanafi berpendapat wajib dikenakan zakatnya, walaupun perhiasan, asal sudah sampai nisab. Tetapi, kalu niatnya sebagai tabungan dan dengan dalih untuk perhiasan, tentu dikenakan zakat, karena dipandang sebagai harta kekayaan.

C. Zakat Perdagangan

Sangat pantas mengeluarkan zakat perdagangan karena hasilnya merupakan kekayaan yang kita miliki.

1. Nisab dan Haul Perdagangan

Nisab perdagangan dikeluarkan zakatnya setelah sampai nisabnya senilai 93,6 gr emas dan zakatnya sebesar 2,5% (1/40 x harta kekayaan).

Perhitungan dilaksanakan sampai satu tahun kegiatan dagang. Oleh karena itu, kegiatan mulai berdagang harus dicatat.

2. Cara Membayar Zakat Perdagangan

Bila telah mencapai masa 1 tahun menjalankan kegiatan dagang diadakan perhitungan seluruh kekayaan, yaitu modal, laba, simpanan di bank, dan piutang yang diperkirakan dapat kembali. Sebelumnya diperhatikan juga utang yang belum diselesaikan kepada orang lain. Sebab dalam dunia dagang, adakalanya orang berutang dan adakalanya berpiutang.

Kalau sampai nisabnya (batas minim 93,6 gr emas), maka dikeluarkan zakatnya sebesar 2,5%.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Mengapa piutang tidak diperhitungkan sewaktu mengeluarkan zakat? Jawabannya, piutang itu belum tentu kembali (dibayar) oleh orang uang berutang. Sesudah dibayar, baru diperhitungkan zakatnya.

Pada saat menghitung kekayaan, barang tidak bergerak seperti bangunan toko, etalase dan perabot-perabot lainnya, tidak diperhitungkan. Kekayaan yang diperhitungkan adalah barang-barang yang bergerak yang langsung diperjualbelikan.

Dan apabila ternyata tidak sampai nisabnya pada saat peritungan, maka sebaiknya dikeluarkan infak dan sedekah sekadarnya, agar kekayaan yang ada mendapat berkah dengan harapan usaha dagang di masa mendatang akan lebih berhasil, sehingga dapat mengeluarkan zakat (Hasan, 2006).

D. Zakat Pertanian

1. Hasil Pertanian yang Wajib Dizakati

Para ulama mempunyai pendapat yang berbeda mengenai jenis hasil bumi yang dikenakan zakat. Penjelasannya sebagai berikut :

a. Ibnu Umar dan Sebagian Ulama Salaf

Bahwa zakat hanya wajib atas empat jenis tanaman saja, yaitu *hintah* (gandum), *syair* (sejenis gandum), kurma dan anggur.

b. Maliki dan Syafi'i

Bahwa jenis tanaman yang wajib zakat adalah makanan pokok sehari-hari anggota masyarakat, seperti beras, jagung, sagu. Selain dari makanan yang pokok itu, tidak dikenakan zakatnya. Oleh Syafi'i dikatakan juga, bahwa kurma dan anggur wajib dikeluarkan zakatnya sebagaimana disebutkan dalam hadis Rasulullah.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

c. Imam Ahmad

Bahwa biji-bijian yang kering dan dapat ditimbang (ditakar), seperti padi, jagung, kedelai, kacang tanah, kacang hijau dikenakan zakatnya. Begitu juga seperti buah kurma dan anggur dikeluarkan zakatnya. Tetapi buah-buahan dan sayur-sayuran tidak wajib zakat.

d. Abu Hanifah

Bahwa semua hasil bumi yang bertujuan untuk mendapatkan penghasilan, diwajibkan mengeluarkan zakatnya, walaupun bukan menjadi makanan pokok. Beliau tidak membedakan tanaman yang tidak bisa dikeringkan dan tahan lama atau tidak sama, seperti sayur-sayuran, mentimun, labu, dan lain-lain (Al-Zuhayly, 2008).

2. Nisab Zakat Tanaman dan Buah-buahan

Tanaman hasil bumi ada yang dapat ditakar dengan literan dan ada yang hanya dengan timbangan saja. Bila ditakar dengan literan, nisabnya 930 liter dan bila ditimbang dengan alat timbangan seberat 750 kg. Padi, jagung, kedelai, dan sejenisnya dapat ditakar dan ditimbang, keduanya dapat dibenarkan.

Kol, kentang, bawang, cabai, dan lain-lain hanya dapat ditimbang saja. Demikian juga buah-buahan, nisabnya dilihat dari timbangan.

3. Besar Zakat Tanaman Hasil Pertanian

Besar zakat tanaman hasil pertanian antara dua kemungkinan, yaitu 1/10 (10%) bila tidak memerlukan biaya yang besar dan 1/20 (5%), bila memerlukan biaya yang besar. Jadi, zakat yang dikeluarkan adalah :

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

1/10 x 750 =75 kg, atau

1/20 x 750 = 37,5 kg

1/10 x 930 = 93 liter, atau

1/20 x 930 = 46,5 liter

4. **Zakat Tanah yang Dipinjamkan, Digarap dan Disewakan**

Ada beberapa cara yang dapat ditempuh, yaitu :

a. **Tanah itu dipinjamkan kepada orang lain**

Untuk diolah dan ditanami, tanpa memungut imbalan adalah perbuatan yang sangat terpuji dan dianjurkan dalam Islam. Bila sampai nisabnya, zakatnya dibebankan kepada si peminjam itu, karena dialah pada hakikatnya yang mendapat rahmat dan karunia dari Allah dan yang pantas bersyukur adalah orang tersebut.

b. **Tanah itu diserahkan kepada penggarap**

Bila si pemilik tanah menyerahkan tanahnya digarap oleh orang lain dengan suatu perjanjian apakah hasilnya dibagi dua, dua pertiga (untuk penggarap) atau dengan ketentuan lain, maka zakatnya dibebankan kepada bagian masing-masing. Sekiranya seorang saja yang sampai nisabnya, maka dia saja yang mengeluarkan zakatnya atas bagiannya itu. Sedangkan yang seorang lagi tidak dikenakan zakat, karena tidak sampai nisab.

Misalnya, hasil panen padi ada 2100 kg. Untuk penggarap atau pemilik mendapat 1/3 bagian, yaitu 1/3 x 2100 kg = 700 kg. Hal ini berarti, yang mendapatkan 700 kg tidak dikenakan zakat (Hasan, 2006).

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

c. Tanah yang disewakan

Terdapat perbedaan pendapat mengenai tanah yang disewakan, diantaranya :

(1) Abu Hanifah

Zakat dibebankan kepada pemilik, karena dia telah memperoleh hasil (keuntungan) dari sewa tanah itu. Amat wajar, kalau dia yang membayar zakatnya (kalau sampai nisab)

(2) Jumhur Ulama

Zakat dibebankan kepada penyewa, karena zakat dibebankan kepada hasilnya, bukan kepada tanahnya. Orang yang menghasilkan adalah penyewa, bukan pemilik.

5. Zakat Hasil Tanah yang Ditanami Bermacam Tanaman

Ada kemungkinan bila dilihat masing-masing jenis tanaman, tidak mencapai nisab, tetapi bila disatukan nilai hasilnya mencapai nisab. Kalau kita timbang masing-masing jenis dan ternyata mencapai 750 kg, tentu dikenakan zakatnya tetapi jelas, masing-masing jenis tanaman itu tidak sama nilainya (harganya). Jenis tanaman mana yang kita jadikan standar, ini pun susah menentukan, apakah yang terbanyak timbangannya.

E. Zakat Madu dan Produksi Hewani

1. Zakat Madu

Mengenai hal ini terdapat perbedaan pendapat :

a. Pendapat Para Ulama

(1) Abu Hanifah

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Bahwa madu wajib dikeluarkan zakatnya, dan besar zakatnya sebanyak 10%.

(2) Imam Maliki, Syafi'i, dan Ulama Lainnya

Bahwa madu tidak wajib zakat dengan alasan sebagai berikut :

a) Hadis-hadis yang berkaitan dengan madu dianggap tidak kuat dan tidak dapat dijadikan dalil dalam menetapkan zakatnya.

b) Madu merupakan cairan yang sama kedudukanya, seperti susu hewan. Sedangkan susu tidak dikenakan zakat.

b. Besar Zakat Madu

Bagi yang mewajibkan, besar zakatnya 10%, berdasarkan hadis-hadis yang berkaitan dengan madu, dan di-*qiyas*-kan dengan zakat tanaman dan buah-buahan. Sekiranya memerlukan biaya yang besar seperti mengambilnya di hutan (gunung) atau biaya peternakan, maka zakatnya 5%.

c. Nizab Zakat Madu

Oleh Yusuf Qardlawi memilih pendapat yang mengatan, bahwa sudah dikenakan zakat, bila telah mencapai nilai lima wasak (750 kg atau 930 liter), makanan pokok adalah beras (padi). Jadi nilainya sama dengan 750 kg padi.

Misalnya, padi berharga 600/kg, maka nisabnya 750 x 400 = Rp 300.000,-

Zakatnya : 1/10 x Rp 300.000 = Rp 30.000,- atau

1/20 x Rp 300.000 = Rp 15.000,-

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

2. Zakat Produksi Hewani

Pada zaman sekarang ini orang banyak beternak sapi untuk diambil susunya dan beternak ulat sutra. Baik susu maupun benang sutra merupakan produk hewani, sebagaimana dengan madu.

Sebagai ulama fiqih dari mazhab Zaidiyah mengatakan, bahwa zakat susu dan benang sutra dikeluarkan zakatnya seperti barang perdagangan, yaitu sebesar 2,5%. Nilainya di perhitungkan sesudah sampai satu tahun.

F. Zakat Barang Tambang dan Hasil Laut

1. Zakat Barang Tambang

Tambang yang dihasilkan dari dalam (perut) bumi, cucup banyak jenisnya. Menurut Ibnu Qudamah, contoh tambang adalah emas, perak, timah, besi, intan, batu permata, batu bara, dan lain-lain. Barang tambang yang cair, seperti aspal, minyak bumi, belerang, gas dan sebagainya.

a. Barang Tambang yang Dikeluarkan Zakatnya

Ada beberapa pendapat, yaitu :

(1) Imam Abu Hanifah berpendapat, bahwa barang tambang yang pengolahannya menggunakan api, dikenakan zakatnya.

(2) Imam Syafi'i berpendapat, bahwa yang wajib dikeluarkan zakatnya hanyalah emas dan perak saja.

(3) Imam Hambali berpendapat, bahwa semua barang tambang wajib dikeluarkan zakatnya, dan tidak ada perbedaan antara yang diolah dengan api dan yang tidak diolah dengan api (Al-Zuhayly, 2008).

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

b. Besar Zakat yang Dikeluarkan

Ada beberpa pendapat, yaitu :

(1) Imam Abu Hanifah dan ulama-ulama yang sejalan pikirannya dengan beliau mengatakan, bahwa zakat barang tambanh itu sebesar 1/5 (20%).

(2) Imam Ahmad, Maliki, Syafi'i dan Ishaq berpendapat besar zakat yang dikeluarkan 2,5% berdasarkan *qiyas* kepada zakat uang (Al-Zuhayly, 2008).

c. Nisab Barang Tambang

Ada beberapa pendapat, yaitu :

(1) Imam Abu Hanifah dan ulama-ulama yang sependapat mengatakan, bahwa barang tambang tidak terikat kepada nisab. Berapapun didapat wajib dikeluarkan zakatnya.

(2) Imam Maliki, Syafi'i, Ahmad dan Ishaq berpendapat, bahwa nisab tetap berlalu sebagaimana emas dan perak, apalahi hasil barang tambang itu berkembang seperti minyak bumi, tambang emas, batu bara, dan sebagainya (Al-Zuhayly, 2008).

d. Masa Pengeluaran Zakat

Ada beberapa pendapat, yaitu :

(1) Imam Abu Hanifah dan kawan-kawan berpendapat tidak usah menunggu satu tahun. Harap diperhatikan bahwa *ma'adin* dan *rikaz* dipandang sama oleh beliau-beliau.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

(2) Imam Maliki, Syafi'i, Ahmad dan Ishaq, berpendapat bahwa barang tambang tetap terikat kepada haul, berbeda dengan harta karun (Al-Zuhayly, 2008).

2. Zakat Hasil Laut

Para ulama berbeda pendapat dalam penetapan zakat hasil laut, seperti mutiara, marjan dan ambar.

a. Abu Hanifah, Hasan bin Shalih serta mazhab Syi'ah Zaidiyah, dan para ulama yang sejalan pikirannya dengan Abu Hanifah berpendapat, bahwa hasil kekayaan laut itu tidak dikenakan zakatnya, karena tidak ada *nash* yang tegas dalam penetapan hukumnya.
b. Kemudian ada lagi pendapat lain yang mengatakan, bahwa kekayaan hasil laut itu zakatnya 20% (1/5) (Al-Zuhayly, 2008).

Bagi ulama-ulama yang mewajibkan zakat, ada tiga pendapat yang menetapkan besar zakat yang dikeluarkan :

a. Zakatnya 1/5 (20%) dianalogikan (di-*qiyas*-kan) kepada ganimah dan barang tambang yang dihasilkan dari perut bumi.
b. Zakatnya 1/10 (10%) dianalogikan dengan zakat pertanian.
c. Zakatnya 2,5% dianalogikan kepada zakat perdagangan.

G. Zakat Investasi

1. Hukum Zakat Investasi

Investasi adalah penanaman modal atau uang dalam proses produksi (dengan pembelian gedung-gedung, permesinan, bahan cadangan, penyelenggaraan ongkos, serta perkembangannya). Dengan demikian,

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

cadangan modal barang diperbesar sejauh tidak perlu ada modal barang yang harus diganti. Demikian disebutkan dalam Ensiklopedia Indonesia.

Pada saat ini penanaman modal dilaksanakan dalam berbagai bidang usaha, seperti perhotelan, perumahan, wisma, pabrik, transportasi, pertokoan, dan masih banyak lagi jenisnya.

Penanaman modal (investasi) tersebut mendatangkan hasil, tetapi masih terdapat perbedaan pendapat para ulama.

a. **Para ulama yang tidak mewajibkan zakat**

   Sebagian ulama memandang, bahwa investasi dalam bentuk gedung-gedung, pabrik dan sebagainya tidak dikenakan zakat, karena di masa Rasulullah, para sahabat tidak pernah menetapkan ketentuan hukumnya.

b. **Para ulama yang mewajibkan zakat**

   Sebagian ulam aberpendapat, bahwa penanamapn modal dalam bentuk kegiatan dikenakan zakatnya, karena hal itu merupakan kekayaan dan setiap kekayaan ada hak orang lain di dalamnya (Hasan, 2006).

2. Cara Menetapkan Zakat Investasi

Ada dua cara dalam perhitungan zakat investasi, *pertama*, menghitung modalnya (pabrik, hotel) dan keuntungannya sekaligus. Kemudian baru diperhitungkan zakatnya. *Kedua,* hanya menghitung keuntungannya saja dan keuntungan itulah yang diperhitungkan zakatnya

a. Sebagian ulama menghitung modal dan keuntungannya, dan zakatnya dikeluarkan sebesar 2,5%, sebagaimana zakat perhitungan. Dalam

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

perhitungannya modalnya ada penyusutan tiap tahunnya, dis amping biaya pemeliharaan dan biaya lain-lain.

b. Sebagian ulama menghitung keuntungannya saja, tidak modalnya, seperti rumah yang disewakan, hotel dan sebagainya.

Namun ada juga toko, rumah yang disewakan tahunan, maka dapat dianalogikan kepada perdagangan yang perhitunganna setiap tahun.

Usaha dalam bidang industri, seperti pabrik dan transportasi mungkin sukar mengadakan perhitungan sewaktu-waktu dan mungkin lebih tepat menghitungnya tahunan (haul) dan dianalogikan kepada perdagangan.

Dengan demikian, nisab dan kadar zakatnya yang akan dikeluarkan juga berbeda (perhatikan nisab dan kadar zakat pertanian dan perdagangan) (Hasan, 2006).

H. Zakat Profesi dan Pencarian

Orang yang mengerjakan sesuatu (berolahraga, melukis, musik, dan lain-lain) karena jabatan atau profesinya, bukan hanya untuk kesenangan saja, tetapi merupakan suatu pencarian. Demikian disebutkan dalam Ensiklopedia Indonesia.

Pada zaman sekarang ini orang mendapatkan uang dari pekerjaan dan profesinya.

Jadi, pekerjaan yang menghasilkan uang ada dua macam. *Pertama,* adalah pekerjaan yang dikerjakan sendiri tanpa menggantungkan diri kepada orang lain, seperti seorang dokter yang mengadakan praktik, pengacara, seniman, penjahit, dan lain-lain. *Kedua,* pekerjaan yang dikerjakan untuk orang (pihak) lain dengan imbalan mendapatkan upah atau honorarium, seperti pegawai (negeri atau swasta).

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Para ulama mempersoalkan apakah zakat profesi dan mata pencaharian terkait kepada haul (cukup satu tahun) atau tidak. Demikian juga mengenai nisabnya terdapat perbedaan pendapat.

1. **Pendapat Pertama**

   Harus cukup satu tahun, begitu sampai satu tahun baru diperhitungkan zakatnya. Zakat yang diperhitungkan adalah sisa atau kelebihan dari kebutuhan setiap bulannya, sebab pegawai negeri atau swasta menerima gaji sebulan sekali.

   Misalnya, si A pegawai negeri atau swasta menerima penghasilan Rp 500.000,- , dia hidup 6 orang dalam satu keluarga.

Keperluan Pokok	*Rp 300.000*
Transportasi	*Rp 90.000*
Listrik, dll	*Rp 50.000*

	Rp 440.000

Penerimaan	*Rp 550.000*
Pengeluaran	*Rp 440.000*
Sisa	*Rp 60.000*

   Penghasilan satu tahun → *12 x Rp 60.000 = Rp 720.000,-*

   Berdasarkan perhitungan ini, si A tidak wajib zakat, karena tidak sampai nisab.

   Contoh lain :

   Si B mempunyai penghasilan Rp 2.500.000,- . dia hidup 6 orang dalam satu keluarga.

Keperluan Pokok	*Rp 600.000*
Transportasi	*Rp 300.000*
Telepon	*Rp 50.000*
Listrik, dll	*Rp 50.000*

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Rp 1.000.000

Penerimaan	*Rp 2.500.000*
Pengeluaran	*Rp 1.000.000*
Sisa	*Rp 1.500.000*

Penghasilan satu tahun → *12 x Rp 1.500.000 = Rp 1.800.000,-*

Sekiranya tepat perhitungan contoh pertama dan kedua, maka si A tidak dikenakan zakat, sedangkan si B wajib mengeluarkan zakat, sebab nisab emas (93,6 x Rp 25.000) adalah Rp 2.340.000,-

2. Pendapat Kedua

Bahwa zakat pencarian dan profesi tidak usah menunggu satu tahun, tetapi setiap bulan bagi pegawai dan setiap mendapat penghasilan bagi kegiatan-kegiatan lainnya, seperti hasil melukis, grup musik setiap kali tampil, grup pelawak, dan sebagainya.

Bagi pegawai yang mengeluarkan zakat setiap bulan, berarti dia telah mengansur (mencicil) zakatnya sehingga tidak memberatkan. Demikian sikap dan tindakan yang paling aman adalah mengeluarkan zakatnya setiap bulan atau setiap mendapatkan penghasilan (Hadi, 2010).

I. Zakat Saham dan Obligasi

Di dalam Ensiklopedia Indonesia disebutkan, bahwa saham (sero atau andil) adalah surat bukti yang menyatakan, bahwa seseorang turut serta dalam suatu perseroan terbatas (PT). Pemilik samah disebut persero, ia berhak atas sebagian laba yang dihasilkan perusahaan yang dijalankan oleh PT yang bersangkuran. Persero juga berhak berpendapat dalam urusan-urusan mengenai pemimpin

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

perusahaan. Ada beberapa jenis saham: saham biasa, saham preferen, saham preferan komulatif, dan saham pembentuk. Pada bagian laba, pemegang preferen berhak didahulukan sampai sejumlah persentase tertentu. Kemudian laba selebihnya, dibagi antara pemegang saham preferen dan pemegang saham biasa, menurut perbandingan yang telah ditetapkan sebelumnya, pemegang saham preferen. Selain itu, ia berhak pula didahulukan kalau ada deviden (bunga) yang berhak dibayarkan belakangan. Pemegang saham pembentuk tidak turut serta dalam urusan modal perusahaan, namun ia berhak juga atas bagian laba sebagaimana yang telah ditentukan lebih dahulu (Hadi, 2010).

Kemudian mengenai obligasi disebutkan, yaitu surat bukti turut serta dalam pinjaman kepada perusahaan atau badan pemerintahan (negera, kota praja, dan sebagainya). Bunga obligasi telah lebih dahulu ditetapkan, dan biasanya dibayar setengah tahun sekali dengan mengeluarkan tanda bukti yang bernama kupon. Macam-macam obligasi:

1. Obligasi emas, yaitu suatu jaminan, bahwa bunga dan pengambilan pinjaman akan dibayar dengan uang emas (agar tidak merugikan pemegang obligasi karena inflasi).
2. Obligasi hipotek yang dijamin dengan rungguhan barang tak bergerak.
3. Obligasi dengan bagian keuntungan kecuali yang sudah ditentukan.
4. Obligasi yang dapat konversi (suatu saat bisa ditukar dengan saham).
5. Bilyat perbendaharaan, yaitu obligasi negara berjangka pendek, biasanya satu tahun, dan sebagainya.

Dari penjelasan di atas, antara saham dan obligasi memang ada perbedaan, namun keduanya adalah merupakan surat berharga (mempunyai nilai). Dengan

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

demikian, saham dan obligasi adalah juga harta kekayaan dan setiap harta kekayaan ada hak orang lain di dalamnya (zakat, infak, dan sedekah).

Dalam penentuan zakatnya, para ulama berbeda pendapat, di antaranya :

1. **Pendapat Pertama**

   Sebagian ulama memandang, Syekh Abdur Rahman Isa, bahwa zakatnya baru bisa ditentukan setelah melihat, apakah saham itu dikeluarkan atau dimiliki seseorang untuk industri murni (tidak melakukan kegiatan dagang), seperti hotel, transportasi (darat, udara, laut), pabrik, dan usaha-usaha lain yang mengadakan kegiatan dagang.

   Dalam masalah ini, yang wajib dikeluarkan zakatnya adalah keuntungan yang diperoleh dan usaha-usaha tersebut, sama halnya seperti zakat pertanian yang dikeluarkan adalah hasil bukan zakat tanahnya. Dengan demikian, zakatnya pun ada kemungkinan 10% atau 5% dari keuntungan bersih perusahaan. Untuk menentukan 10% atau 5% sangat bergantung kepada berat ringannya, atau besar tidaknya biaya yang dikeluarkan.

2. **Pendapat Kedua**

   Sebagian ulama lagi memandang sama, antara saham dan obligasi dengan barang dagangan dan merupakan harta kekayaan. Demikian pendapat Abu Zahrah, Abd. Rahman Hasan dan Abd. Wahab Khallaf. Ketiga ulama besar itu mengatakan, bahwa saham dan obligasi itu sebagai surat berharga yang dapat diperjualbelikan.

   Bila saham dan obligasi dianggap sebagai barang dagangan, yaitu sebesar 2,5%. Umpamanya seseorang memiliki saham senilai 200 juta rupiah dan keuntungan pada akhir tahun diperoleh 40 juta rupiah. Saham dan

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

keuntungan menjadi 240 juta rupiah. Zakat yang dikeluarkan adalah 1/40 x Rp 240.000.000 = Rp 6.000.000,- (Hadi, 2010).

2.2.3. Penyaluran Zakat

Zakat dan infak adalah tumpukan harta yang dikumpulkan dari para muzakki (wajib zakat) dan dermawan, dan akan dibagikan atau disalurkan kembali.

Bila tidak ditetapkan orang-orang yang berhak menerimanya, banyak juga mata yang melirik kepada zakat itu, dengan suatu harapan dapat kebagian.

Terdapat delapan kelompok atau golongan yang berhak menerima zakat yang disebutkan dalam firman Allah :

۞إِنَّمَا ٱلصَّدَقَٰتُ لِلۡفُقَرَآءِ وَٱلۡمَسَٰكِينِ وَٱلۡعَٰمِلِينَ عَلَيۡهَا وَٱلۡمُؤَلَّفَةِ قُلُوبُهُمۡ وَفِي
ٱلرِّقَابِ وَٱلۡغَٰرِمِينَ وَفِي سَبِيلِ ٱللَّهِ وَٱبۡنِ ٱلسَّبِيلِۖ فَرِيضَةٗ مِّنَ ٱللَّهِۗ وَٱللَّهُ عَلِيمٌ
حَكِيمٞ ٦٠

60. Sesungguhnya zakat-zakat itu, hanyalah untuk orang-orang fakir, orang-orang miskin, pengurus-pengurus zakat, para mu'allaf yang dibujuk hatinya, untuk (memerdekakan) budak, orang-orang yang berhutang, untuk jalan Allah dan untuk mereka yuang sedang dalam perjalanan, sebagai suatu ketetapan yang

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

diwajibkan Allah, dan Allah Maha Mengetahui lagi Maha Bijaksana (QS. At-Taubah : 60)

Berikut penjelasan delapan kelompok atau golongan yang berhak menerima zakat :

A. Fakir dan Miskin

Penyaluran zakat pertama kepada fakir dan kedua kepada miskin. Penjelasan fakir dan miskin terdapat perbedaan pendapat.

1. Orang fakir adalah orang yang mempunyai usaha, tetapi tidak mencukupi untuk keperluan sehari-hari, sedangkan orang miskin tidak ada mata pencaharian untuk mencukupi keperluan sehari-hari. Jadi, keadaan orang fakir masih lebih baik dari pada orang miskin.
2. Orang miskin ada yang mempunyai mata pencaharian, tetapi tidak memadahi untuk memenuhi keperluan sehari-hari. Berbeda dengan orang fakir, tidak ada yang mempunyai mata pencaharian. Dengan demikian, keadaan orang miskin lebih baik dari orang fakir.

Cara memerangi kemiskinan dan kefakiran salah satunya dengan zakat, di samping cara lain, seperti infak, sedekah, kafarat, fifiah, dan lain-lain yang semuanya ditujuakn untuk menghapus kemelaratan dalam masyarakat.

B. Amil Zakat

Amil zakat dalah petugas yang ditunjuk oleh pemerintah atau masyarakat untuk mengumpulkan zakat, menyimpan dan kemudian membagi-bagikannya kepada yang berhak menerimanya (mustahik).

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Al-Qur'an membenarkan, bila amil pun mengambil bagiannya dari zakat, sebab kalau amil itu difungsikan, maka tugasnya cukup banyak, seperti pendataan wajib zakat yang berbeda-beda tugasnya, seperti petani, saudagar, dan kegiatan lain yang menghasilkan uang atau harta kekayaan.

Para amil mengingatkan para wajib zakat, seperti petani pada waktu panen dan bidang-bidang lain, karena ada kemungkinan para wajib zakat tidak mengeri dan ada pula kemungkinan karena kikir.

Par amil juga mendata siapa-siapa yang wajib menerima zakat di lingkungannya tempat bertugas secara teliti, agar jangan sampai terjadi, para mustahik tidak menerima zakat dan sebaliknya yang tidak berhak menerimanya. Ketelitian dalam pendataan ini amat penting, sebab ada kemungkinan ada orang yang sengsara hidupnya, tetapi dia tidak mau memperlihatkan kesengsaraan hidupnya kepada orang lain.

Adalah sangat baik apabila para amil mengetahui pemasukan *(income)* setiap orang yang berhak menerima zakat. Hal ini sangat menentukan pembagian zakat, karena pembagiannya tidak mesti sama rata atau sama besarnya, perhatian pertama tentu ditujukan kepada fakir miskin.

Seseorang diberi tugas sebagai amil apabila memenuhi persyaratan-persyaratan :

1. Seorang muslim, karena ia mengurusi zakat yang berhubungan dengan kaum muslimin, tetapi ada pengecualian, seperti penjaga gudang, pengangkut barang, yang tidak langsung berhubungan dengan penerimaan dan pembagian zakat itu.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

2. Seorang mukalaf (dewasa) yang sehat akal pikirannya, kemudaian harus bertanggung jawab dan pempertanggungjawabkan tugasnya itu.
3. Seorang yang jujur, karena dia menerima amanat harta kaum muslimin, jangan sampai disalahgunakan.
4. Seseorang yang memahami seluk beluk zakat, mulai dari hukumnya sampai kepada pelaksanaannya.
5. Seorang yang dipandang mampu melaksanakan tugasnya, apalagi kaum amil itu benar-benar difungsikan.
6. Seorang laki-laki menurut sebagian pendapat ulama. Karena pekerjaannya berat dan lebih pantas dikerjakan oleh laki-laki.

Amil sebagai petugas zakat, diberi upah yang wajar dan pantas, tidak terlalu besar dan tidak terlalu kecil. Ukuran yang wajar adalah yang logis (dapat diterima akal sehat), atas kesepakatan bersama dan tidak ditentukan oleh amil itu sendiri. Tidak dibenarkan mengambil 1/7 x zakat secara mutlak (budak tidak ada lagi), karena pembagian terhadap asnad itu tidak mesti sama banyak.

C. Mualaf

Secara umum, mualaf disebut orang yang baru masuk Islam. Dalam tafsir al-Maraghi disebutkan, bahwa yang termasuk mualaf adalah :

1. Orang kafir yang diperkirakan atau diharapkan mau beriman dan memeluk agama Islam. Contoh dalam sejarah adalah bahwa nabi pernah memberikan zakat kepada Shafwan bin Umayyah pada saat penaklukan Mekkah.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

2. Orang yang baru masuk Islam yang dengan harapan imannya kuat tidak goyah lagi sesudah memeluk Islam.
3. Orang Islam yang tinggal diperbatasan untuk menjaga keamanan atau dapat menghalangi serangan dari pihak lain (Hasan, 2006).

Oleh Yusuf Qaradhawi (2005), ditambah lagi :

1. Orang yang dikhawatirkan kelakuan jahatnya merusak umat dan agama Islam dan bila tidak diberi, mereka mencela dan melecehkan Islam.
2. Tokoh yang berpengaruh yang sudah memeluk Islam, yang masih mempunyai sahabat-sahabat yang masih kafir. Dengan pengaruhnya diharapkan mereka pun turut memeluk Islam.
3. Tokoh kaum muslimin yang cukup berpengaruh di kalangan kaumnya akan tetapi imannya masih lemah, dengan jalan ini diharapkan imannya bertambah kuat dan mantab.

D. Riqab

Menurut Sayyid Rasyid Ridho dan Syekh Mahmud Syaltut, mengatakan bahwa zakat itu dapat juga disalurkan untuk bangsa-bangsa yang ingin membebaskan diri dari perbudakan (penjajahan). Pengertian perbudakan pun sangat luas, bisa perbudakan perorangan dan berbudakan bangsa.

Yusuf Qardlawi berpendapat, bahwa masalah perbudakan (penjajahan) tidak hanya mengatasinya dengan cara membantu bagian *"fii riqaab"* tetapi lebih luas lagi, yaitu sabilillah, dan sebenarnya hal itu menjadi tanggung jawab bersama, bukan hanya satu dua negara.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

E. Gharim

Orang yang berhutang (gharim) karena dua sebab, yaitu berhutang untuk kepentinagan diri sendiri dan berhutang untuk kemaslahatan umat, seperti pembangunan masjid, sekolah, klinik, dan sebagainya, demikian pendapat Imam Maliki, Syafi'i, dan Ahmad.

Menurut mazhab Hanafi, orang yang berhutang (karena bangkrut, disebabkan kebakaran, bencana alam dan ditipu orang), zakat dapat diberikan sebanyak hutangnya itu (Hasan, 2006).

F. Fisabilillah

Jika mendengar kata "fisabilillah" biasanya tergamdalam pikiran orang adalah perang (jihad). Padahal pengertiannya lebih luas lagi dari yang dimaksud, mencakup semua kemaslahatan umat Islam baik untuk kepentingan agama dan lain-lainnya yang bukan untuk kepentingan perorangan, seperti membangun masjid, rumah sakit, panti asuhan, sekolah, irigasi, jembatan, dan sebagainya yang dimanfaatkan untuk kepentingan umum yang tidak mengandung maksiat. Semua kegiatan yang menuju ridha Allah dapat diambil dari bagian "fisabilillah". Jadi, penyaluran zakat dan infak fisabilillah sangat luas asal tidak menyimpang dari ajaran agama Islam.

G. Ibnu Sabil

Dapat diartikan dengan perantau (musafir). Tetapi yang mendapat bagian dari zakat adalah orang musafir bukan karena maksiat. Dia kekurangan atau kehabisan belanja dalam perjalanan, mungkin karena uangnya hilang, karena dicopet atau

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

sebab-sebab lainnya. Kepada musafir yang demikian dapat diberikan zakat untuk menutupi keperluannya selama dalam perjalanan pulang ke kampung halamannya.

2.3. Sistem Informasi Geografis

2.3.1. Definisi Sistem Informasi Geografis

Pada hakekatnya Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah suatu rangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mendapatkan gambaran situasi ruang muka bumi atau informasi tentang ruang muka bumi yang diperlukan untuk dapat menjawab atau menyelesaikan suatu masalah yang terdapat dalam ruang muka bumi yang bersangkutan. Rangkaian kegiatan tersebut meliputi pengumpulan, pemetaan, pengolahan, penganalisisan dan penyajian data-data atau fakta-fakta yang ada atau terdapat dalam ruang muka bumi tertentu. Data atau fakta yang ada atau terdapat dalam ruang muka bumi tersebut, sering juga disebut sebagai data/fakta geografis atau data/fakta spasial. Hasil analisisnya disebut informasi geografis atau informasi spasial. Jadi SIG adalah rangkaian kegiatan pengumpulan penataan, pengolahan dan penganalisisan data/fakta spasial sehingga diperoleh informasi spasial untuk dapat menjawab atau menyelesaikan suatu masalah dalam ruang muka bumi tertentu. SIG merupakan akronim dari:

1. **Sistem**

   Pengertian suatu sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang saling berintegrasi dan berinterdependensi dalam lingkungan yang dinamis untuk mencapai tujuan tertentu.

2. **Informasi**

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Informasi berasal dari pengolahan sejumlah data. Dalam SIG informasi memiliki volume terbesar. Setiap objek geografi memiliki setting data tersendiri karena tidak sepenuhnya data yang ada dapat terwakili dalam peta. Jadi, semua data harus diasosiasikan dengan objek spasial yang dapat membuat peta menjadi berkualitas baik. Ketika data tersebut diasosiasikan dengan permukaan geografis yang representatif. Data tersebut mampu memberikan informasi dengan hanya mengklik mouse pada objek. Perlu diingat bahwa semua adalah data tapi tidak semua data merupakan informasi.

3. **Geografis**

   Istilah ini digunakan karena SIG dibangun berdasarkan pada 'Geografi' atau 'spasial'. Setiap objek geografi mengarah pada spesifikasi lokasi dalam suatu space. Objek bisa berupa fisik. Budaya atau ekonomi alamiah. Penampakan tersebut ditampilkan pada suatu peta untuk memberikan gambaran yang representatif dari spasial suatu objek sesuai dengan kenyataannya di bumi. Simbol, dan warna garis digunakan untuk mewakili setiap spasial yang berbeda pada peta dua dimensi (Prahasta, 2002).

SIG merupakan komputer yang berbasis pada sistem informasi yang digunakan untuk memberikan bentuk digital dan analisis terhadap geografi bumi. Definisi SIG selalu berubah karena SIG merupakan bidang kajian ilmu dan teknologi yang relatif masih baru. Beberapa definisi dari SIG adalah:

a. Rhind (1998) : *GIS is a computer system fo collecting, checking, integrating and analyzing information related to the surface of the earth.*

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

b. Marble & Peuquet (1983), Parker (1988), Ozemoy et al (1981), Burrough (1986) : *GIS deals with space time data and often but not necessarily, employs computer hardware and software.*

c. Purwadhi (1994) : SIG merupakan suatu sistem yang mengorganisir perangkat keras, perangkat lunak, dan data, serta dapat mendayagunakan sistem penyimpanan, pengolahan, maupun analisis data secara simultan, sehingga dapat diperoleh informasi yang berkaitan dengan spek keruangan.

d. SIG merupakan manajemen data spasial dan non-spasial yang berbasis komputer dengan tiga karakteristik dasar, yaitu:

   (1) Mempunyai fenomena aktual (variabel data non-lokasi) yang berhubungan dengan topik permasalahan di lokasi yang bersangkutan.

   (2) Merupakan suatu kejadian di suatu lokasi.

   (3) Mempunyai dimensi waktu.

Dari definisi tersebut dapat disimpulkan oleh Prahasta (2002), bahwa SIG adalah suatu sistem informasi yang dirancang untuk bekerja dengan data yang bereferensi spasial atau berkoordinat geografi atau dengan kata lain SIG adalah suatu sistem basis data dengan kemampuan khusus untuk menangani data yang bereferensi keruangan (spasial) bersamaan dengan seperangkat operasi kerja. Disamping itu, SIG juga dapat menghubungkan data, mengatur data dan melakukan analisis data yang akhirnya akan menghasilkan keluaran yang dapat dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan pada masalah yang berhubungan dengan geografi. SIG dibagi menjadi dua kelompok yaitu sistem manual, dan

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

sistem otomatis. Perbedaan yang paling mendasar terletak pada cara pengelolaannya. Sistem informasi manual biasanya menggabungkan beberapa data seperti peta, lembar transparansi untuk tumpang susun *(overlay)*, foto udara, laporan statistik dan laporan survei lapangan kesemua data tersebut dikompilasikan dan dianalisis secara manual dengan alat tanpa komputer. Sedangkan sistem infromasi geografis secara otomatis telah menggunakan komputer sebagai sistem pengolah data melalui proses digitasi. Sumber data digital dapat berupa citra satelit atau foto udara digital serta foto udara yang terdigitasi.

SIG merupakan salah satu sistem yang kompleks dan pada umumnya juga (selain yang *stand-alone*) terintegrasi dengan lingkungan sistem komputer lainnya di tingkat fungsional dan jaringan *(network)*. Jika diuraikan, SIG terdiri dari beberapa komponen dengan berbagai karakteristiknya:

1. **Perangkat Keras**

   SIG sudah tersedia bagi berbagai platform perangkat keras, mulai dari *PC desktop*, *workstation*, hingga *multi-user host* yang bahkan dapat digunakan oleh banyak orang secara bersamaan dalam jaringan komputer yang luas, tersebar, berkemampuan tinggi, memiliki ruang penyimpanan *(hardisk)* yang besar, dan mempunyai kapasitas memori (RAM) yang besar. Adapun perangkat keras yang sering digunakan untuk aplikasi SIG adalah komputer (PC), *mouse*, monitor (dengan *VGA-card* grafik) yang beresolusi tinggi, *digitizer, printer, plotter, receiver GPS* dan *scanner*.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

2. **Perangkat Lunak**

   SIG merupakan sistem perangkat lunak yang tersusun secara modular di mana sistem basis datanya memegang peranan kunci pada perangkar SIG tertentu.

3. **Data & Informasi Geografi**

   SIG dapat mengumpulkan dan menyimpan data atau informasi yang diperlukan baik secara tidak langsung maupun secara langsung.

4. **Manajemen**

   Suatu proyek SIG akan berhasil jika dikelola dengan baik dan dikerjakan oleh orang-orang yang memiliki keahlian (kesesuaian dengan *job-description* yang bersangkutan) yang tepat pada semua tingkatan.

2.3.2. Sejarah Sistem Informasi Geografis

Sistem ini pertama kali diperkenalkan di Indonesia pada tahun 1972 dengan nama *Data Banks for Development.* Munculnya istilah Sistem Indormasi Geografis (SIG) seperti sekarang ini setelah dicetuskan oleh *Geographical Union* di Ottawa Kanada pada tahun 1967. Dikembangkan oleh Roger Tomlinson, yang kemudian disebut CGIS (*Canadian GIS*-GIS Kanada). CGIS digunakan untuk menyimpan, menganalisa dan mengolah data yang dikumpulkan untuk inventarisasi Tanah Kanada *(CLI-Canadian Land Inventory)* yang merupakan sebuah inisiatif untuk mengetahui kemampuan lahan di wilayah pedesaan Kanada dengan memetakan berbagai informasi pada tanah, pertanian, pariwisata, alam bebas, unggas dan penggunaan tanah paada skala 1:250000. Sejak saat itu SIG berkembang di beberapa benua terutama Benua Amerika, Eropa, Australia dan

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Asia. Seperti di negara-negara yang lain, di Indonesia pengembangan SIG dimulai di lingkungan pemerintahan dan militer. Perkembangan SIG menjadi pesat semenjak ditunjang oleh sumber daya yang bergerak di lingkungan akademis (kampus). Dalam sejarah penggunaan SIG modern (berbasis komuper atau digital) dimulai sejak tahun 1960-an. Pada saat itu untuk menjalankan perangkat SIG diperlukan komputer khusus dan mahal. Dengan perkembangan komputer PC, kecanggihan CPU, dan semakin murahnya memori, sekarang SIG tersedia bagi siapapun dengan harga murah (Bernhardsen, 2002).

2.3.3. Tugas Utama Sistem Informasi Geografis

Awalnya tugas utama SIG adalah untuk melakukan analisis data spasial. Dilihat dari sudut pemrosesan data geografik, SIG bukanlah penemuan baru. Pemrosesan data geografik sudah lama dilakukan oleh berbagai macam bidang ilmu, yang membedakannya dengan pemrosesan lama hanyalah digunakannya data digital. Adapun rugas utama SIG adalah sebagai berikut:

1. **Input Data**

   Sebelum data geografis digunakan dalam SIG, data tersebut harus dikonversi terlebih dahulu ke dalam bentuk digital. Proses konversi data dari peta kertas atau foto ke dalam bentuk digital disebut dengan *Digitizing*, SIG modern bisa melakukan proses ini secara otomatis menggunakan teknologi *scanning*.

2. **Pembuatan Peta**

   Proses pembuatan peta dalam SIG lebih fleksibel dibandingkan dengan cara manual atau pendekatan kartografi otomatis. Prosesnya diawali

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

dengan pembuatan *database*. Peta kertas dapat didigitalkan dan informasi digital tersebut dapat diterjemahkan ke dalam SIG. Peta yang dihasilkan dapat dibuat dengan berbagai skala dan dapat menunjukkan informasi yang dipilih sesuai dengan karakteristik tertentu.

3. **Manipulasi Data**

   Data dalam SIG akan membutuhkan transformasi atau manipulasi untuk membuat data-data tersebut kompatibel dengan sistem. Teknologi SIG menyediakan berbagai macam alat bantu untuk memanipulasi data yang ada dan menghilangkan data-data yang tidak dibutuhkan.

4. **Manajemen File**

   Ketika volume data yang ada semakin besar dan jumlah data user semakin banyak, maka hal terbaik yang harus dilakukan adalah menggunakan *database management system* (DBMS) untuk membantu menyimpan, mengatur, dan mengolah data.

5. **Analisis Query**

   SIG menyediakan kapabilitas untuk menampilkan *query* dan alat bantu untuk menganalisis informasi yang ada. Teknologi SIG diginakan untuk menganalisis data geografis untuk melihat pola dan tren.

6. **Memvisualisasikan Hasil**

   Untuk berbagai macam tipe operasi geografis, hasil akhirnya divisualisasikan dalam bentuk peta atau graf. Peta sangat efisien untuk menyimpan dan mengkomunikasikan informasi geografis. Namun saat ini SIG juga sudah mengintegrasikan tempilan peta dengan menambahkan laporan, tampilan tiga dimensi dan multimedia.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

2.4. Sistem Pendukung Keputusan

Pada prinsipnya terdapat dua basis dalam pengambilan keputusan, yaitu berdasarkan intuisi dan rasional. Untuk intuisi seseorang mengambil peran yang besar. Logika bahwa suatu keputusan telah dipilih atau diambil tidak dapat diperiksa secara logis. Untuk pengambilan keputusan secara rasional, keputusan dapat tergambar dan terseluri dengan jelas sehingga dapat dengan mudah dimengerti.

Mengambil atau membuat keputusan adalah suatu proses yang dilaksanakan orang berdasarkan pengetahuan dan informasi yang ada apa adanya pada saat tersebut dengan harapan bahwa sesuatu akan terjadi. Keputusan dapat diambil dari alternatif-alternatif keputusan yang ada.

Pengambilan keputusan dapat melalui dua cara, yaitu :

a. Pengambilan keputusan tanpa eksperimen, dilakukan dengan cara menyusun secara sistematis cara kerja umum sebelum mencar solusi bagi masalah.
b. Pengambilan keputusan yang berdasarkan suatu percobaan, dilakukan dengan penerapan pengolahan statistik dan diupayakan untuk memiliki kesalahan seminimum mungkin.

Komponen-komponen yang harus ada dalam pengambilan keputusan berbasis rasional atau analisis antara lain :

a. Alternatif Keputusan

   Pilihan-pilihan keputusan yang jumlahnya lebih dari satu untuk mencapai tujuan yang ingin ditertapkan.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

b. Kriteria Keputusan

Pertimbangan dalam penetapan alternatif keputusan

c. Bobot Kriteria

Skor setiap kriteria yang menggambarkan tinggi rendahnya kepentingan kriteria tersebut dalam pengambilan keputusan.

d. Model Penilaian

Model untuk memilih mengevaluasi dan memilih alternatif terbaik keputusan berdasarkan kriteria yang ditetapkan.

e. Struktur Keputusan

Hubungan antar elemen-elemen keputusan yang membantu melakukan pengambilan keputusan.

2.5. *Multi Criteria Decision Making* (MCDM)

Multi Criteria Decision Making (MCDM) adalah suatu metode pengambilan keputusan untuk menetapkan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif berdasarkan beberapa criteria tertentu. Kriteria biasanya berupa ukuran-ukuran, aturan-aturan atau standar yang digunakan dalam pengambilan keputusan. Berdasarkan tujuannya MCDM dapat dibagi menjadi 2 model, yaitu *Multi Attribute Decision Making* (MADM) dan *Multi Objective Decision Making* (MODM). MADM digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah dalam ruang diskret. Oleh karena itu, pada MADM biasanya digunakan untuk melakukan penilaian atau seleksi terhadap beberapa alternatif dalam jumlah ruang terbatas. Sedangkan pada MODM digunakan unutk menyelesaikan masalah-masalah pada ruang kontinu (seperti permasalahan pada pemrograman

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

matematis). Secara umum dapat dikatakan bahwa MADM menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, sedangkan MODM merancang alternatif terbaik.

Ada beberapa cara dalam mengklasifikasikan metode MCDM. Menurut tipe data yang digunakan, MCDM dapat dibagi berdasarkan tipe data deterministik, stokastik atau *fuzzy*. Menurut jumlah pengambilan keputusan yang terlibat dalam proses pengambilan keputusan. MCDM dapat dibagi berdasarkan pengambil keputusan satu orang, atau pengambil keputusan dalam bentuk grup (kelompok).

2.5.1. Multi Expert-Multi Criteria Decision Making (ME-MCDM)

Yager (1993) mengembangkan suatu model *Multi Expert-Multi Criteria Decision Making* (ME-MCDM) untk pengambilan keputusan dengan banyak kriteria secara berkelompok menggunakan penilaian *non-numeric* atau *linguistic label*. Teknik evaluasi pilihan bebas *(Independent Preference Evaluation*/IPE) merupakan salah satu cara untuk pengambilan keputusan dengan kaidah teori gugus tidak pasti (*fuzzy set theory*). Teknik tersebut untuk mengevaluasi kesukaan atau pilihan yang dapat ditempuh dengan metode perhitungan non-numerik.

Model yang digunakan dalam pengambilan keputusan ada dua, yaitu model kuantitatif dan model kualitatif. Pada model kuantitatif, perhitungan yang dilakukan relatif sederhana sehingga lebih mudah dilaksanakan sedangkan pada model kualitatif perhitungan relatif lebih sulit karena sifat data dan informasi yang bersifat kualitatif.

Teknik pengambilan keputusan berkelompok yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Non-Numerical Multi Expert-Multi Criteria Decision Making* (ME-MCDM). Dimana masing-masing pengambilan keputusan melakukan

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

evaluasi terhadap masing-masing alternatif pada masing-masing kriteria secara independen. Perumusan metode *Non-Numerical* ME-MCDM sebagai berikut :

1. **Penetapan Preferensi Non Numerical**

   Preferensi beberapa pakar terhadap suatu kriteria diberikan dengan menggunakan penilaian skala ordinal yang dapat berdimensi 3 skala, 5 skala, 7 skala, atau 11 skala. Penentuan dimensi skala ini dipengaruhi daya ingat optimal penilaian, kemudahan implementasi penilaian dan kecepatan proses pengolahan.

2. **Negasi Kriteria**

   Operasi negasi menggunakan metode multi kriteria non numerik dengan skala penilaian yang telah ditetapkan. Formulasi yang digunakan untuk mencari negasi kriteria adalah :

   $$Neg(Wk) = Wq\text{-}k+1 \quad \ldots\ldots\ldots (1)$$

   Dimana: Wk adalah bobot nilai; q adalah jumlah skala penilaian dan k adalah indeks dari bobot penilaian.

3. **Agregasi Kriteria**

   Agregasi kriteria dilakukan untuk menentukan penilaian oleh setiap pakar terhadap setiap kriteria, ditentukan dengan rumus sebagai berikut :

   $$Vij = min\,[Neg(Wak)\ ^{v}\ Vij(ak)] \quad \ldots\ldots\ldots (2)$$

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Dimana: Vij adalah nilai bobot alternatif ke-i oleh pakar ke-j; Wak adalah bobot kriteria ke-k; v adalah maksimum; Vij(ak) adalah nilai alternatif ke-i oleh pakar ke-j pada kriteria ke-k dan k adalah indeks dari bobot penilaian.

4. Agregasi Pakar

Proses agregasi pakar didahului dengan menentukan bobot pakar dengan menggunakan rumus :

$$Qk = Int[1+(k*((q-1)/r))] \quad \ldots\ldots\ldots (3)$$

Dimana: Qk adalah bobot nilai pakar ke-k; Int adalah integer (bilangan bulat); k adalah indeks; q adalah skala penilaian dan r adalah jumlah pakar.

Setelah melakukan agregasi pakar digunakan metode OWA (Ordered Weighted Averaging) dengan perumusan sebagai berikut :

$$Vi = f(Vi)\ max\ [Qj\ ^{\wedge}\ bj] \quad \ldots\ldots\ldots (4)$$

$$j = 1, 2, \ldots, m$$

Dimana Vi adalah nilai total untuk alternatif ke-i (nilai agregasi pakar);

Qj adalah nilai bobot pakar ke-j; ^ adalah minimum dan bj adalah pengurutan nilai dari besar ke kecil oleh pakar ke-j

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 2.1 Prosedur Metode ME-MCDM

2.6. Penelitian Terkait

Nunung Nurhasanah (2006) membuat sebuah Sistem Pendukung keputusan penentuan prioritas alternatif kebijakan sistem produksi berdasarkan pendekatan ME-MCDM. Tujuan penggunakan metode ME-MCDM dalam penelitian ini adalah untuk menentukan alternatif terbaik dalam membuat keputusan produksi,

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

sehingga dapat menghindari terjadinya produk cacat pada saat pelaksanaan proses produksi.

Rahman Jaya dkk (2011) yang menggunakan metode *Multi Expert-Multi Criteria Decision Making* (ME-MCDM) untuk menetapkan alternatif perbaikan mutu kopi berdasarkan informasi beberapa kriteria yang mempengaruhi perbaikan mutu kopi tersebut yang didapatkan dari hasil wawancara dengan beberapa pakar. Dalam penelitian ini, sebelum proses penentuan alternatif perbaikan mutu, dilakukan *Interpretative Structural Modelling* (ISM) untuk mengetahui derajat keterkaitan dan ketergantungan antar pemangku kepentingan yang berperan dalam peningkatan mutu kopi beras.

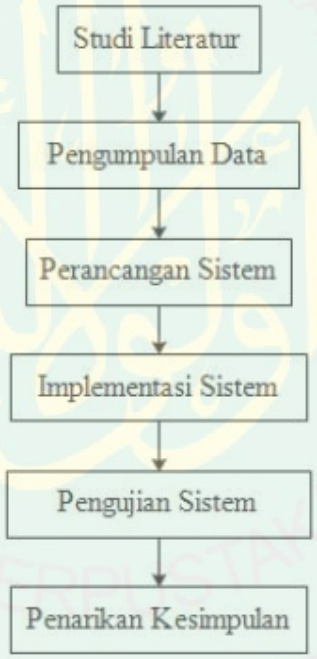
Sitepu (2013) menerapkan metode *Multi Expert-Multi Criteria Decision Making* (ME-MCDM) untuk perbaikan kecacatan produk pada PT Mewah Indah Jaya yang merupakan salah satu industri penghasil perabotan rumah tangga yang berbahan dasar plastik. Untuk metode yang digunakan adalah dengan menggunakan *statistical quality control* yang bertujuan untuk mencari faktor penyebab permasalahan. Kemudian dilanjutkan dengan pemilihan alternatif solusi dengan pendekatan ME-MCDM, diantaranya pemberdayaan SDM, pemberdayaan mesin, dan bahan baku dengan kriterianya adalah manusia, material, mesin, metode, dan lingkungan. Maka diperoleh solusi alternatif pada pemberdayaan SDM dan bahan baku yang mempunyai nilai tinggi.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai beberapa hal, yaitu tahapan penelitian yang akan dilakukan, kebutuhan sistem yang akan dibuat dan penyelesaian masalah penentuan prioritas program penerima zakat (mustahik) dengan menggunakan metode *Multi Expert-Multi Criteria Decision Making* (ME-MCDM). Tahapan metode penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Alur Metodologi Penelitian

3.1. Studi Literatur

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Mempelajari literatur dari beberapa bidang ilmu yang berhubungan dengan pembuatan sistem *Smart* Zakat dengan *Geographic Information System* (GIS) untuk Pengentasan Kemiskinan menggunakan Metode *Multi Expert-Multi Criteria Decision Making* (ME-MCDM), diantaranya :

a) Kemiskinan
b) Zakat
c) Sistem Informasi Geografis
d) Metode *Multi Expert-Multi Criteria Decision Making* (ME-MCDM)
e) Pemrograman PHP dan MySQL

Berbagai literatur tersebut diperoleh dari buku, jurnal, *e-book*, dan penelitian sebelumnya.

3.2. Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini metode pengumpulan datanya dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1. **Wawancara**

   Data primer adalah data yang diperoleh dari pengamatan yang dilakukan secara langsung atau data yang diperoleh melalui proses pengukuran dengan bantuan instrumen. Data primer didapatkan dari hasil wawancara dengan pihak BAZNAS Kabupaten Lumajang untuk mengetahui kriteria serta bobot kriteria yang nantinya data primer akan diolah dengan menggunakan metode *Multi Expert-Multi Criteria Decision Making* (ME-MCDM).

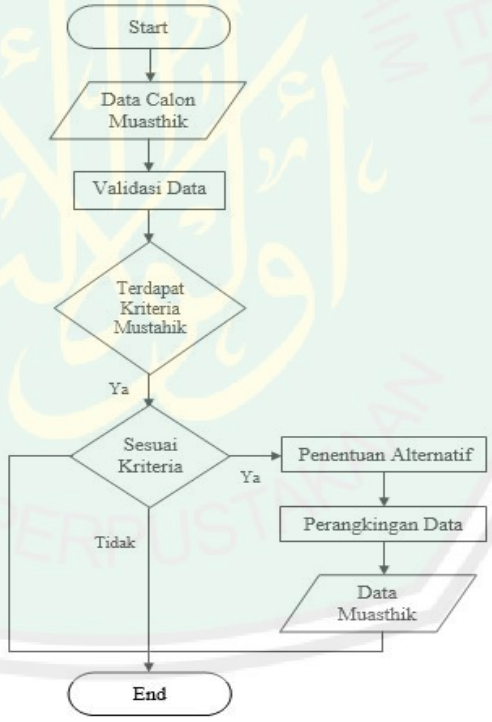
2. **Hasil Dokumentasi**

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung yang biasanya berbentuk file, dokumen, arsip, dan sebagainya. Data ini berupa data penerima zakat (mustahik) di Kabupaten Lumajang pada tahun 2017.

3.3. Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan untuk mempermudah implementasi, pengujian, serta analisis. Sistem akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL beserta antarmuka yang dapat memudahkan pengguna untuk menggunakan sistem yang dibangun. Berikut merupakan flowchat alur penentuan mustahik yang bisa dilihat pada gambar 3.2.

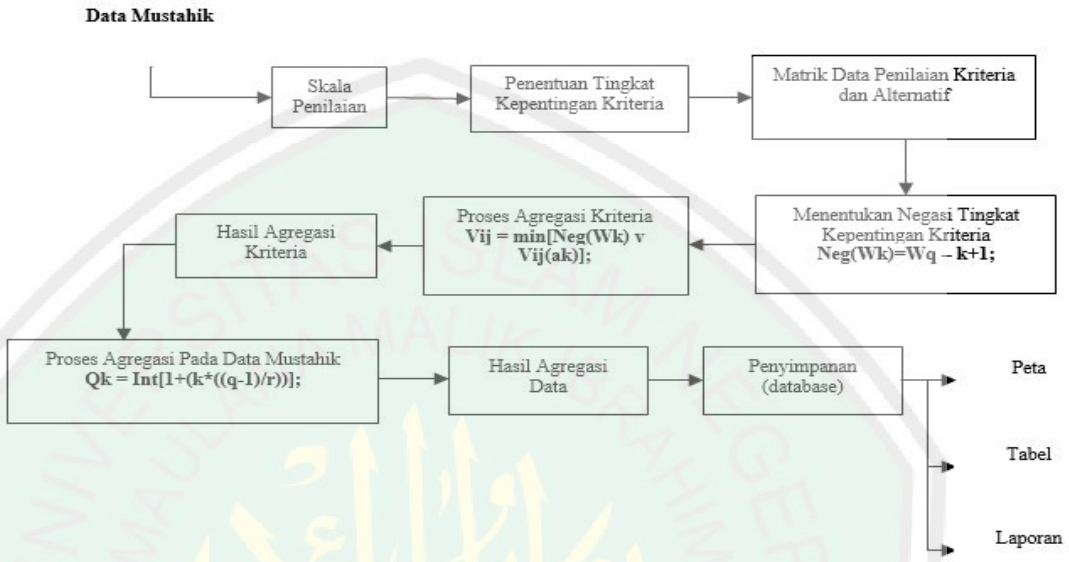


Gambar 3.2 Flowchart Alur Penentuan Mustahik

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

3.3.1. Desain Sistem

Desain sistem untuk metode *Multi Expert-Multi Criteria Decision Making* (ME-MCDM) dapat dilihat pada gambar 3.3



Gambar 3.3 Desain Sistem

Dalam sistem yang akan dibangun, input yang digunakan adalah berupa data calon penerima zakat (mustahik) yang telah didapatkan dari BAZNAS, yang selanjutnya data tersebut akan diolah melalui rangkaian proses berikut ini :

A. Skala Penilaian

Pada langkah awal, adalah penentuan skala penilaian, skala penilaian ini nantinya digunakan untuk mengukur nilai dari suatu kriteria calon penerima zakat (mustahik) pada tahap penentuan kepentingan kriteria.

Skala penilaian yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 5 nilai yang diurutkan dari paling tinggi hingga paling rendah dengan rincian sebagai berikut :

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

1. SP : Sangat Penting
2. P : Penting
3. CP : Cukup Penting
4. TP : Tidak Penting
5. STP : Sangat Tidak Penting

Skala ini yang nantinya akan digunakan untuk memberikan nilai bobot kriteria terhadap kriteria yang lain. Sedangkan penentuan bobot masing-masing kriteria yang ada dilakukan oleh pakar yang akan dilakukan pada proses selanjutnya.

B. Penentuan Kepentingan Kriteria

Setelah dilakukan penentuan skala penilaian, proses selanjutnya adalah penentuan kepentingan kriteria. Penentuan kepentingan kriteria bertujuan untuk mengukur prioritas dari suatu kriteria yang ada pada komponen calon mustahik terhadap kriteria yang lain.

Tabel 3.1 Tabel Kepentingan Kriteria

Kriteria		Kriteria Spesifik	Tingkat Kepentingan Kriteria
K1	**IBADAH**	Sholat wajib berjamaah di masjid	5 = SP
		Sholat wajib tidak berjamaah	
		Sholat wajib tidak rutin	
		Tidak sholat	
K2	**STATUS**	Yatim Piatu	4 = P
		Yatim	
		Dhuafa	
		Lain-lain	
K3	**TAKMIR**	Marbot	3 = CP
		Muadzin	
		Guru Mengaji	
		Lain-lain	
K4	**USIA**	< 20 tahun	2 = TP
		20 – 30 tahun	

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

		30 – 50 tahun	
		> 50 tahun	
K5	**PEKERJAAN**	Tidak Bekerja	1 = STP
		Pelajar	
		Swasta	
		Pegawai Negeri	

C. Matriks Data Penilaian Alternatif dan Kriteria

Langkah selanjutnya adalah pembuatan matriks data penililaian alternatif dan kriteria. Langkah ini bertujuan untuk mempermudah visualisasi data dari nilai kriteria komponen calon mustahik terhadap prioritas suatu alternatif berdasarkan pendapat dari pakar.

Adapun data hasil wawancara pakar akan pemilihan alternatif prioritas kriteria terhadap kriteria lain adalah sebagai berikut :

Tabel 3.2 Hasil Pemilihan Solusi Alternatif

PAKAR	ALTERNATIF	KRITERIA				
		K1	K2	K3	K4	K5
P1	A1	SP	SP	SP	SP	SP
	A2	CP	P	SP	CP	P
	A3	CP	CP	P	TP	CP
	A4	CP	P	P	P	P
	A5	STP	TP	CP	CP	SP
P2	A1	P	P	P	P	P
	A2	P	P	P	CP	P
	A3	TP	CP	P	STP	TP
	A4	P	P	SP	P	SP
	A5	TP	STP	P	TP	SP
P3	A1	SP	SP	SP	SP	SP
	A2	P	P	P	STP	SP
	A3	TP	STP	P	TP	CP
	A4	CP	CP	SP	SP	P
	A5	TP	TP	P	TP	P
P4	A1	SP	SP	SP	SP	SP
	A2	CP	CP	P	TP	CP
	A3	TP	CP	P	STP	P
	A4	TP	P	P	P	STP
	A5	STP	STP	SP	P	P
	A1	P	P	P	P	P

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

P5	**A2**	**SP**	**CP**	**CP**	**CP**	**CP**
	A3	**CP**	**P**	**P**	**TP**	**STP**
	A4	**TP**	**SP**	**CP**	**P**	**TP**
	A5	**TP**	**CP**	**P**	**SP**	**P**

Keterangan :

Alternatif :

- A1 = IBADAH
- A2 = STATUS
- A3 = TAKMIR
- A4 = USIA
- A5 = PEKERJAAN

Kriteria :

- K1 = IBADAH
- K2 = STATUS
- K3 = TAKMIR
- K4 = USIA
- K5 = PEKERJAAN

Skala :

- SP : Sangat Penting
- P : Penting
- CP : Cukup Penting
- TP : Tidak Penting
- STP : Sangat Tidak Penting

Pakar yang diminta pendapat adalah sebagai berikut :

1. Dua pakar dari Amil Bidang Perencanaan, Keuangan dan Pelaporan
2. Satu pakar dari Amil Bidang Administrasi, SDM dan Umum
3. Satu pakar dari Amil Bidang Pengumpulan
4. Satu pakar dari Amil Bidang Distribusi

D. Negasi Tingkat Kepentingan Kriteria

Kemudian setelah didapatkan nilai perbandingan dari kriteria komponen calon mustahik terhadap alternatif, langkah selanjutnya adalah penentuan nilai negasinya. Nilai negasi ini nantinya akan digunakan dalam proses agregasi kriteria. Tabel 3.2 berikut berisikan skala tingkat kepentingan beserta negasinya yang didapatkan dengan formula :

$$Neg\ (W_{ak}) = W_{q-k+1}$$

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Tabel 3.3 Negasi Tingkat Kepentingan Kriteria

Kepentingan Kriteria	Negasi
K1 = SP	K1 = STP
K2 = P	K2 = TP
K3 = CP	K3 = CP
K4 = TP	K4 = P
K5 = STP	K5 = SP

E. Agregasi Kriteria

Agregasi kriteria digunakan untuk mendapatkan hasil nilai agregasi kriteria dari masing-masing komponen mustahik. Dengan menggunakan nilai dari matriks penilaian pakar, agregasi kriteria dilakukan dengan formula :

$$V_{ij} = \min [Neg\ (W_{ak})\ ^{v}\ V_{ij}(a_k)]$$

Tabel 3.4 Data Hasil Penilaian Para Pakar untuk Alternatif 1

Pakar	Alternatif	Kriteria				
		K1	K2	K3	K4	K5
Exp 1	A1	SP	SP	SP	SP	SP
Exp 2	A1	P	P	P	P	P
Exp 3	A1	SP	SP	SP	SP	SP
Exp 4	A1	SP	SP	SP	SP	SP
Exp 5	A1	P	P	P	P	P

$V_{11} = \min [Neg\ (W_{ak})\ ^{v}\ V_{ij}(a_k)]$
$V_{11} = \min [STP\ V\ SP, TP\ V\ SP, CP\ V\ SP, P\ V\ SP, SP\ V\ SP]$
$V_{11} = \min [SP, SP, SP, SP, SP]$
$V_{11} = SP$

$V_{21} = \min [Neg\ (W_{ak})\ ^{v}\ V_{ij}(a_k)]$
$V_{21} = \min [STP\ V\ P, TP\ V\ P, CP\ V\ P, P\ V\ P, SP\ V\ P]$
$V_{21} = \min [P, P, P, P, SP]$
$V_{21} = P$

$V_{31} = \min [Neg\ (W_{ak})\ ^{v}\ V_{ij}(a_k)]$
$V_{31} = \min [STP\ V\ SP, TP\ V\ SP, CP\ V\ SP, P\ V\ SP, SP\ V\ SP]$
$V_{31} = \min [SP, SP, SP, SP, SP]$
$V_{31} = SP$

$V_{41} = \min [Neg\ (W_{ak})\ ^{v}\ V_{ij}(a_k)]$
$V_{41} = \min [STP\ V\ SP, TP\ V\ SP, CP\ V\ SP, P\ V\ SP, SP\ V\ SP]$
$V_{41} = \min [SP, SP, SP, SP, SP]$
$V_{41} = SP$

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

V_{51} = min [*Neg* (W_{ak}) ^{v} $V_{ij}(a_k)$]
V_{51} = min [STP V P, TP V P, CP V P, P V P, SP V P]
V_{51} = min [P, P, P, P, SP]
V_{51} = P

Hasil Agregasi Kriteria didapatkan : SP, P, SP, SP, P

Tabel 3.5 Data Hasil Penilaian Para Pakar untuk Alternatif 2

Pakar	Alternatif	Kriteria				
		K1	K2	K3	K4	K5
Exp 1	A2	CP	P	SP	CP	P
Exp 2	A2	P	P	P	CP	P
Exp 3	A2	P	P	P	STP	SP
Exp 4	A2	CP	CP	P	TP	CP
Exp 5	A2	SP	CP	CP	CP	CP

V_{12} = min [*Neg* (W_{ak}) ^{v} $V_{ij}(a_k)$]
V_{12} = min [STP V CP, TP V P, CP V SP, P V CP, SP V P]
V_{12} = min [CP, P, SP, P, SP]
V_{12} = CP

V_{22} = min [*Neg* (W_{ak}) ^{v} $V_{ij}(a_k)$]
V_{22} = min [STP V P, TP V P, CP V P, P V CP, SP V P]
V_{22} = min [P, P, P, P, SP]
V_{22} = P

V_{32} = min [*Neg* (W_{ak}) ^{v} $V_{ij}(a_k)$]
V_{32} = min [STP V CP, TP V P, CP V P, P V STP, SP V SP]
V_{32} = min [P, P, P, P, SP]
V_{32} = P

V_{42} = min [*Neg* (W_{ak}) ^{v} $V_{ij}(a_k)$]
V_{42} = min [STP V CP, TP V CP, CP V P, P V TP, SP V CP]
V_{42} = min [CP, CP, P, P, SP]
V_{42} = CP

V_{52} = min [*Neg* (W_{ak}) ^{v} $V_{ij}(a_k)$]
V_{52} = min [STP V SP, TP V CP, CP V CP, P V CP, SP V CP]
V_{52} = min [SP, CP, CP, P, SP]
V_{52} = CP

Hasil Agregasi Kriteria didapatkan : CP, P, P, CP, CP

Tabel 3.6 Data Hasil Penilaian Para Pakar untuk Alternatif 3

Pakar	Alternatif	Kriteria				
		K1	K2	K3	K4	K5
Exp 1	A3	CP	CP	P	TP	CP
Exp 2	A3	TP	CP	P	STP	TP

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Exp 3	**A3**	**TP**	**STP**	**P**	**TP**	**CP**
Exp 4	**A3**	**TP**	**CP**	**P**	**STP**	**P**
Exp 5	**A3**	**CP**	**P**	**P**	**TP**	**STP**

V_{13} = min [*Neg* (W_{ak}) ^{v} $V_{ij}(a_k)$]
V_{13} = min [STP V CP, TP V CP, CP V P, P V TP, SP V CP]
V_{13} = min [CP, CP, P, P, SP]
V_{13} = CP

V_{23} = min [*Neg* (W_{ak}) ^{v} $V_{ij}(a_k)$]
V_{23} = min [STP V TP, TP V CP, CP V P, P V STP, SP V TP]
V_{23} = min [TP, CP, P, P, SP]
V_{23} = TP

V_{33} = min [*Neg* (W_{ak}) ^{v} $V_{ij}(a_k)$]
V_{33} = min [STP V TP, TP V STP, CP V P, P V TP, SP V CP]
V_{33} = min [TP, CP, P, P, SP]
V_{33} = TP

V_{43} = min [*Neg* (W_{ak}) ^{v} $V_{ij}(a_k)$]
V_{43} = min [STP V TP, TP V CP, CP V P, P V STP, SP V P]
V_{43} = min [TP, CP, P, P, SP]
V_{43} = TP

V_{53} = min [*Neg* (W_{ak}) ^{v} $V_{ij}(a_k)$]
V_{53} = min [STP V CP, TP V P, CP V P, P V TP, SP V STP]
V_{53} = min [CP, P, P, P, SP]
V_{53} = CP

Hasil Agregasi Kriteria didapatkan : CP, TP, TP, TP, CP

Tabel 3.7 Data Hasil Penilaian Para Pakar untuk Alternatif 4

Pakar	Alternatif	Kriteria				
		K1	K2	K3	K4	K5
Exp 1	**A4**	**CP**	**P**	**P**	**P**	**P**
Exp 2	**A4**	**P**	**P**	**SP**	**P**	**SP**
Exp 3	**A4**	**CP**	**CP**	**SP**	**SP**	**P**
Exp 4	**A4**	**TP**	**P**	**P**	**P**	**STP**
Exp 5	**A4**	**STP**	**STP**	**SP**	**P**	**P**

V_{14} = min [*Neg* (W_{ak}) ^{v} $V_{ij}(a_k)$]
V_{14} = min [STP V CP, TP V P, CP V P, P V P, SP V P]
V_{14} = min [CP, P, P, P, SP]
V_{14} = CP

V_{24} = min [*Neg* (W_{ak}) ^{v} $V_{ij}(a_k)$]
V_{24} = min [STP V P, TP V P, CP V SP, P V P, SP V SP]
V_{24} = min [P, P, SP, P, SP]
V_{24} = P

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

V_{34} = min [*Neg* (W_{ak}) ᵛ $V_{ij}(a_k)$]
V_{34} = min [STP V CP, TP V CP, CP V SP, P V SP, SP V P]
V_{34} = min [CP, CP, SP, SP, SP]
V_{34} = CP

V_{44} = min [*Neg* (W_{ak}) ᵛ $V_{ij}(a_k)$]
V_{44} = min [STP V TP, TP V TP, CP V TP, P V P, SP V STP]
V_{44} = min [TP, P, P, P, SP]
V_{44} = TP

V_{54} = min [*Neg* (W_{ak}) ᵛ $V_{ij}(a_k)$]
V_{54} = min [STP V TP, TP V SP, CP V CP, P V P, SP V TP]
V_{54} = min [TP, SP, CP, P, SP]
V_{54} = TP

Hasil Agregasi Kriteria didapatkan : CP, P, CP, TP, TP

Tabel 3.8 Data Hasil Penilaian Para Pakar untuk Alternatif 5

Pakar	Alternatif	Kriteria				
		K1	K2	K3	K4	K5
Exp 1	A5	STP	TP	CP	CP	SP
Exp 2	A5	TP	STP	P	TP	SP
Exp 3	A5	TP	TP	P	TP	P
Exp 4	A5	STP	STP	SP	P	P
Exp 5	A5	TP	CP	P	SP	P

V_{15} = min [*Neg* (W_{ak}) ᵛ $V_{ij}(a_k)$]
V_{15} = min [STP V STP, TP V TP, CP V CP, P V CP, SP V SP]
V_{15} = min [STP, TP, CP, P, SP]
V_{15} = STP

V_{25} = min [*Neg* (W_{ak}) ᵛ $V_{ij}(a_k)$]
V_{25} = min [STP V TP, TP V STP, CP V P, P V TP, SP V SP]
V_{25} = min [TP, TP, P, P, SP]
V_{25} = TP

V_{35} = min [*Neg* (W_{ak}) ᵛ $V_{ij}(a_k)$]
V_{35} = min [STP V TP, TP V TP, CP V P, P V TP, SP V P]
V_{35} = min [TP, TP, P, P, SP]
V_{35} = TP

V_{45} = min [*Neg* (W_{ak}) ᵛ $V_{ij}(a_k)$]
V_{45} = min [STP V STP, TP V STP, CP V SP, P V P, SP V P]
V_{45} = min [STP, TP, SP, P, SP]
V_{45} = STP

V_{55} = min [*Neg* (W_{ak}) ᵛ $V_{ij}(a_k)$]
V_{55} = min [STP V TP, TP V CP, CP V P, P V SP, SP V P]
V_{55} = min [TP, CP, P, SP, SP]
V_{55} = TP

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Hasil Agregasi Kriteria didapatkan : STP, TP, TP, STP, TP

F. Agregasi Pada Data Mustahik

Setelah didapatkan nilai agregasi kriteria, maka dilanjutkan dengan proses agregasi pada data calon mustahik. Terlebih dahulu ditentukan bobot pakar dengan formula :

$$\mathbf{Q_{(k)} = Int\ [1+k*(q-1)/r]}$$

$Q_{(1)}$ = Int [1+(1*(5-1)/5)]
$Q_{(1)}$ = Int [1,8] = 2 = TP

$Q_{(2)}$ = Int [1+(2*(5-1)/5)]
$Q_{(2)}$ = Int [2,6] = 3 = CP

$Q_{(3)}$ = Int [1+(3*(5-1)/5)]
$Q_{(3)}$ = Int [3,4] = 4 = P

$Q_{(4)}$ = Int [1+(4*(5-1)/5)]
$Q_{(4)}$ = Int [4,2] = 5 = SP

$Q_{(5)}$ = Int [1+(5*(5-1)/5)]
$Q_{(5)}$ = Int [5] = 5 = SP

$Q_{1,2,3,4,5}$ = TP, CP, P, SP, SP

Setelah penentuan bobot, maka dilakukan agregasi data mustahik sebagai berikut :

$$\mathbf{Vi = f(V_j) = Max\ [Q_j \wedge b_j]}$$

b_j adalah urutan terbesar nilai penilaian pakar ke-j

x_1 = SP, P, SP, SP, P
b_j = SP, SP, SP, P, P
$V_1 = f(V_j) = Max\ [Q_j \wedge b_j]$
V_1 = Max [TP ^ SP, CP ^ SP, P ^ SP, SP ^ P, SP ^ P]
V_1 = Max [TP, CP, P, P, P]
V_1 = P

x_2 = CP, P, P, CP, CP
b_j = P, P, CP, CP, CP
$V_2 = f(V_j) = Max\ [Q_j \wedge b_j]$
V_2 = Max [TP ^ P, CP ^ P, P ^ CP, SP ^ CP, SP ^ CP]
V_2 = Max [TP, CP, CP, CP, CP]
V_2 = CP

x_3 = CP, TP, TP, TP, CP
b_j = CP, CP, TP, TP, TP

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

$V_3 = f(V_j) = Max\ [Q_j \wedge b_j]$
$V_3 = Max\ [TP \wedge CP, CP \wedge CP, P \wedge TP, SP \wedge TP, SP \wedge TP]$
$V_3 = Max\ [TP, CP, TP, TP, TP]$
$V_3 = CP$

$x_4 = CP, P, CP, TP, TP$
$b_j = P, CP, CP, TP, TP$
$V_4 = f(V_j) = Max\ [Q_j \wedge b_j]$
$V_4 = Max\ [TP \wedge P, CP \wedge CP, P \wedge CP, SP \wedge TP, SP \wedge TP]$
$V_4 = Max\ [TP, CP, CP, TP, TP]$
$V_4 = CP$

$x_5 = STP, TP, TP, STP, TP$
$b_j = TP, TP, TP, STP, STP$
$V_5 = f(V_j) = Max\ [Q_j \wedge b_j]$
$V_5 = Max\ [TP \wedge TP, CP \wedge TP, P \wedge TP, SP \wedge STP, SP \wedge STP]$
$V_5 = Max\ [TP, TP, TP, STP, STP]$
$V_5 = TP$

G. Hasil Agregasi Pakar

Dari serangkaian proses-proses tersebut di atas, akan didapatkan hasil rekapitulasi agregasi data sebagai berikut :

Tabel 3.9 Rangkuman Hasil Agregasi Data

Negasi Bobot Nilai	***Neg* (W_{ak})**	**STP**	**TP**	**P**	**CP**	**P**
Bobot Pakar	**$Q_{(k)}$**	**TP**	**CP**	**P**	**SP**	**SP**
Hasil Agregasi Kriteria	**A1**	**SP**	**P**	**SP**	**SP**	**P**
	A2	**CP**	**P**	**P**	**CP**	**CP**
	A3	**CP**	**TP**	**TP**	**TP**	**CP**
	A4	**CP**	**P**	**CP**	**TP**	**TP**
	A4	**STP**	**TP**	**TP**	**STP**	**TP**
Hasil Agregasi Pakar	**A1**	**P**				
	A2	**CP**				
	A3	**CP**				
	A4	**CP**				
	A5	**TP**				

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Implementasi sistem merupakan tahap penerjemahan kebutuhan pembangunan aplikasi ke dalam perangkat lunak sesuai dengan hasil analisis yang telah dilakukan. Setelah implementasi maka dilakukan pengujian sistem. Pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui kekurangan – kekurangan pada aplikasi untuk selanjutnya diadakan perbaikan sistem. Tujuan dari implementasi sistem adalah untuk merapkan perancangan yang telah dilakukan terhadap sistem, sehingga user dapat memberikan masukan untuk dilakukan perbaikan terhadap sistem agar sistem menjadi lebih baik.

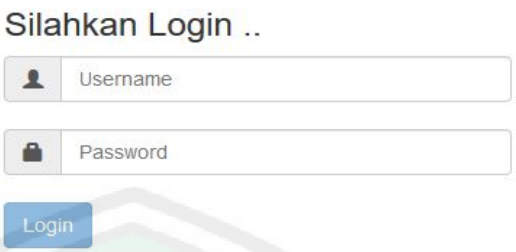
4.1. Implementasi Interface

Implementasi interface merupakan tampilan sistem yang telah dibuat oleh peneliti.

4.1.1. Halaman Login

Pada halaman login, *admin* diminta untuk memasukkan *username* dan *password* mereka yang telah terdaftar dalam sistem. Tampilan login sistem dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut ini :

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG



Gambar 4.1 Form Login

4.1.2. Halaman Utama

Halaman Utama pada sistem informasi geografis untuk penentuan prioritas penerima zakat yang mempunya beberapa tab menu. Berikut tampilan dari Halaman Utama :

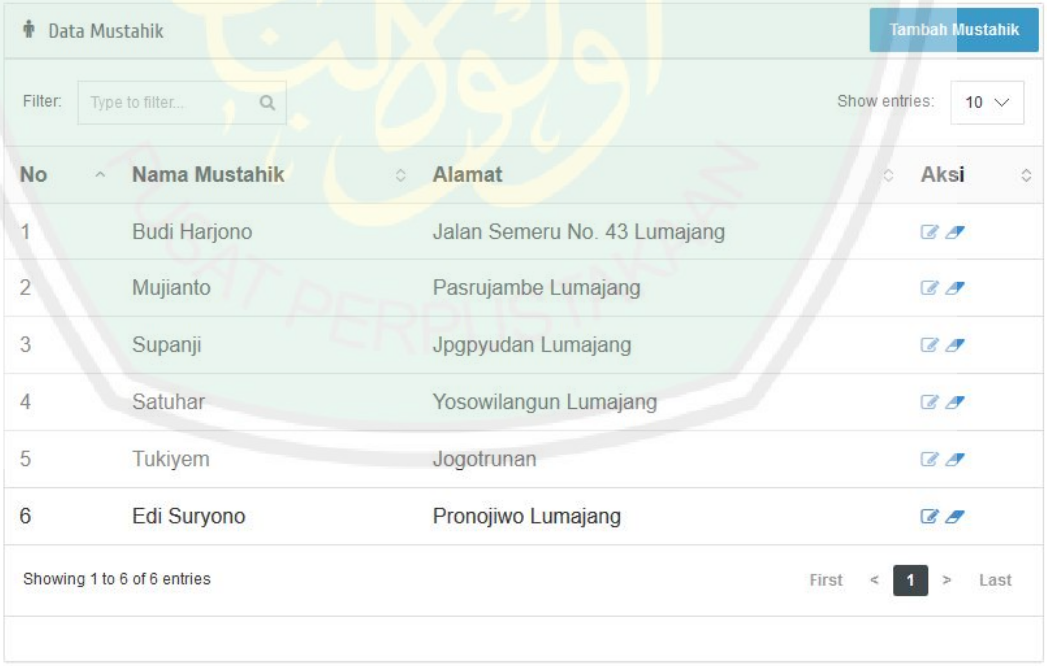
Gambar 4.2 Halaman Utama

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Halaman Utama pada sistem ini berisi informasi yang berkaitan dengan BAZNAS. Meliputi informasi-informasi sederhana dalam lingkaran zakat. Pada sebelah kiri terdapat beberapa navigasi, diantaranya, Tab Utama untuk mengakses halaman utama pada website, Tab Peta untuk melihat pemetaan mustahik yang ada di Kabupaten Lumajang, Tab Mustahik bersisi tabel mustahik dan menu untuk menambahkan mustahik baru, Tab Kriteria berisi tabel kriteria secara umum yang telah di tetapkan oleh pihak BAZNAS, Tab Kriteria Spesifik berisi tabel yang di dalamnya merupakan uraian dari kriteria, Tab Penilaian berisi tabel para mustahik beserta nilai yang diperoleh, Tab Analisis Prioritas berisi penilaian dari kriteria yang telah di proses menggunakan metode ME-MCDM.

4.1.3. Halaman Mustahik

Halaman mustahik adalah halaman untuk menambah mustahik baru.



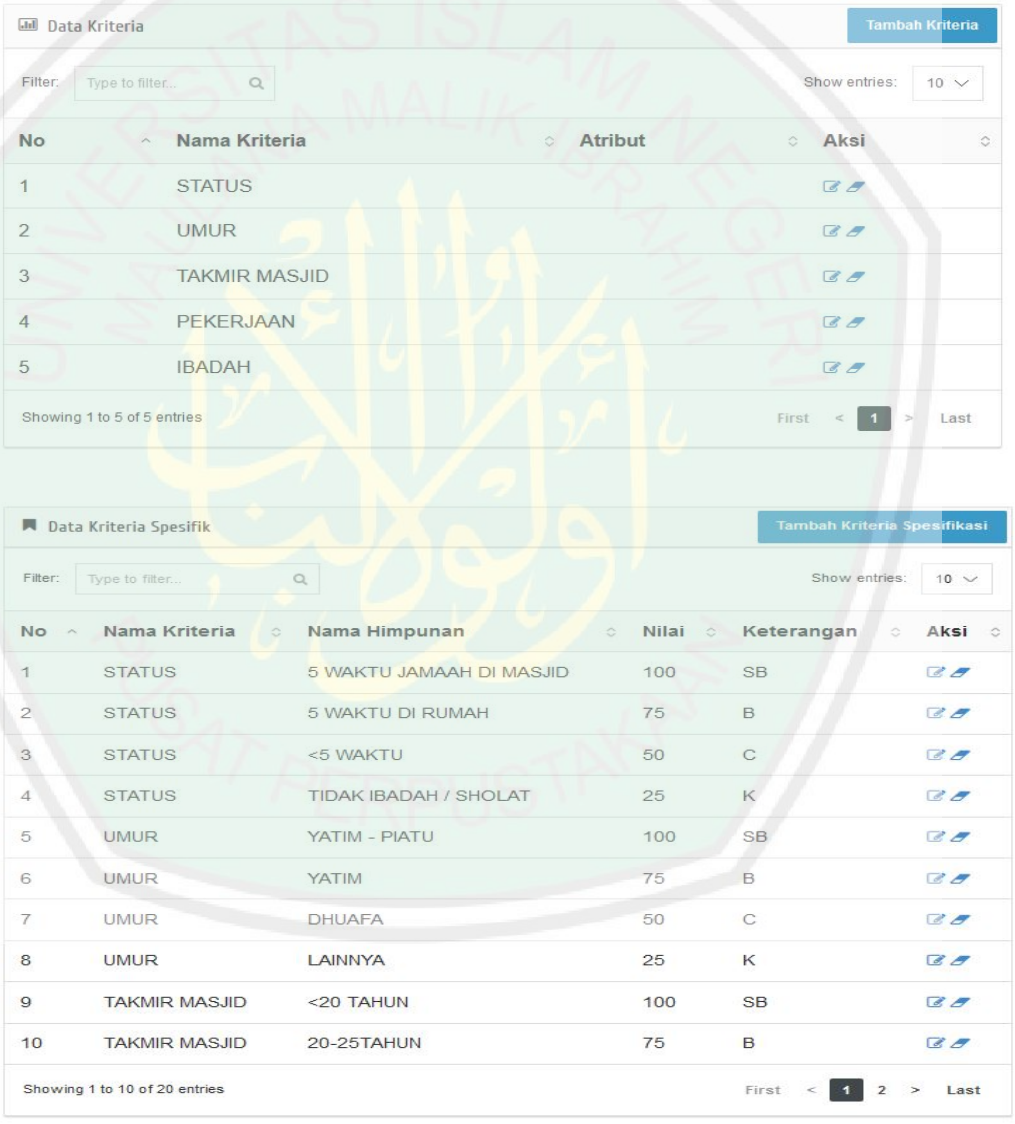
Gambar 4.3 Halaman Mustahik

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Pada halaman ini, berisikan tentang data para mustahik yang sudah diinputkan nama dan alamatnya kedalam database dan dimunculkan dalam bentuk tabel.

4.1.4. Halaman Kriteria

Halaman kriteria adalah halaman untuk menambahkan kriteria penilaian.



Gambar 4.4 Halaman Kriteria Penilaian

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Pada halaman ini, berisi tabel kriteria penilaian untuk para mustahik yang telah ditentukan skala penilaiannya oleh pihak BAZNAS. Untuk hasil dari kriteria tersebut bisa dilihat pada tabel 4.5 sebagai berikut.

Tabel 4.5 Tabel Kriteria

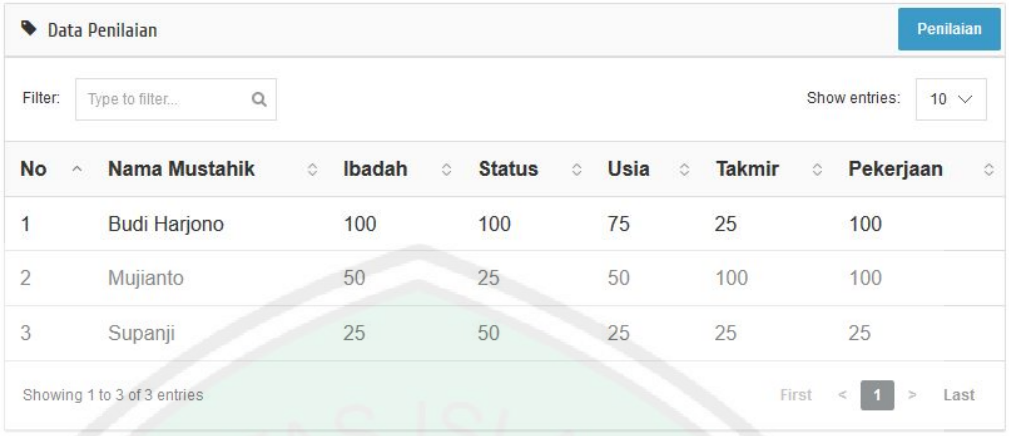
KRITERIA	KRITERIA HIMPUNAN	NILAI	KET
IBADAH	5 WAKTU JAMAAH DI MASJID	100	SB
IBADAH	5 WAKTU DI RUMAH	75	B
IBADAH	<5 WAKTU	50	C
IBADAH	TIDAK IBADAH/SHOLAT	25	K
STATUS	YATIM PIATU	100	SB
STATUS	YATIM	75	B
STATUS	DHUAFA	50	C
STATUS	LAINNYA	25	K
UMUR	<20 TAHUN	100	SB
UMUR	20-25 TAHUN	75	B
UMUR	25-30 TAHUN	50	C
UMUR	>30 TAHUN	25	K
TAKMIR MASJID	MARBOT	100	SB
TAKMIR MASJID	MUADZIN	75	B
TAKMIR MASJID	GURU MENGAJI	50	C
TAKMIR MASJID	LAINNYA	25	K
PEKERJAAN	TIDAK BEKERJA	100	SB
PEKERJAAN	PELAJAR	75	B
PEKERJAAN	SWASTA	50	C
PEKERJAAN	NEGERI	25	K

Keterangan :
SB = SANGAT BAIK
B = BAIK
C = CUKUP
K = KURANG

4.1.5. Halaman Penilaian

Halaman penilaian adalah halaman untuk menilai para mustahik dengan kriteria yang sudah ditetapkan oleh pihak BAZNAS.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG



Gambar 4.5 Halaman Penilaian Mustahik

Pada halaman ini, tiap mustahik dinilai sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan oleh pihak BAZNAS yang nantinya akan di urutkan dari nilai yang paling besar sampai yang paling kecil untuk mengetahui siapa saja mustahik yang layak menerima zakat sesuai dengan kriterianya.

4.1.6. Halaman Analisa Akhir

Pada halaman analisis akhir, seluruh data mustahik yang telah dinilai akan ditampilkan dengan nilai yang telah diperoleh dari halaman sebelumnya.

Gambar 4.6 Halaman Prioritas Penilaian

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Pada halaman ini seluruh data mustahik akan ditampilkan beserta dengan nilai yang telah diproses sebelumnya. Proses penentuan prioritas diperoleh dari hasil perhitungan ME-MCDM yang diperoleh :

Tabel 4.7 Tabel Hasil Nilai

Kriteria	Alternatif	Hasil Nilai	
IBADAH	A1	P	Penting
STATUS	A2	CP	Cukup Penting
USIA	A3	CP	Cukup Penting
TAKMIR	A4	CP	Cukup Penting
PEKERJAAN	A5	TP	Tidak Penting

Pseudocode Proses Mencari Nilai Maksimal dan Minimal

```
<?php
#Cari nilai maximal
$carimax = mysql_query("SELECT max(ibadah) as max1,
      max(status) as max2,
      max(umur) as max3,
      max(takmir) as max4,
      max(pekerjaan) as max5
      FROM klasifikasi");
$max = mysql_fetch_array($carimax);
# Cari nilai minimal
$carimin = mysql_query("SELECT min(ibadah) as min1,
      min(status) as min2,
      min(umur) as min3,
      min(takmir) as min4,
      min(pekerjaan) as min5
      FROM klasifikasi");
$min = mysql_fetch_array($carimin);
?>
```

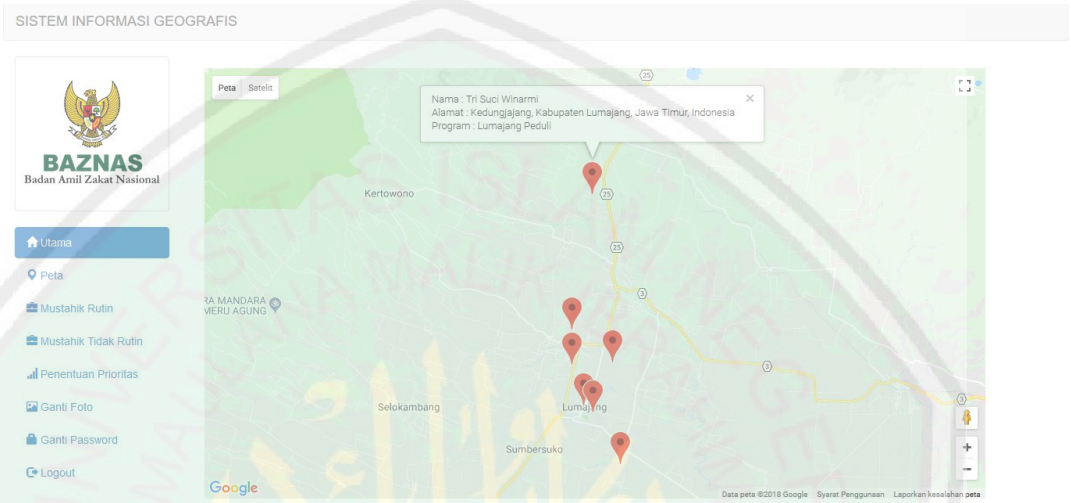
Pseudocode Proses Analisis Akhir

```
<?php
      $nomor=0;
      $hasil = mysql_query("select * from klasifikasi, calonmustahik
where klasifikasi.id_m=calonmustahik.id_m");
            while ($dataku = mysql_fetch_array($hasil)) {
?>
      <tr>
            <td><?php echo $nomor=$nomor+1; ?></td>
            <td><?php echo $dataku['nama']; ?></td>
            <td><?php echo
round((($dataku['ibadah']/$max['max1'])*$bobot_ibadah)+

      (($dataku['status']/$max['max2'])*$bobot_status)+

      (($dataku['umur']/$max['max3'])*$bobot_umur)+

      (($dataku['takmir']/$max['max4'])*$bobot_takmir)+

      (($dataku['pekerjaan']/$max['max5'])*$pekerjaan),2); ?></td>
      </tr>
<?php }     ?>
```

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

4.1.7. Halaman Persebaran Mustahik

Halaman ini berisi pemetaan para mustahik yang telah diinputkan datanya ke dalam database. Pada halaman ini menampilkan peta dan memberi tanda dengan marker sesuai dengan alamat tempat tinggal para mustahik.



Gambar 4.8 Halaman Pemetaan Mustahik

Untuk menampikan marker, pada alamat mustahik harus ada *latitude* dan *longitude*

4.2. Pengujian Sistem

Setelah tahap implementasi selesai maka dilakukan pengujian sistem agar aplikasi yang dibuat sesuai dengan perancangan , dan layak untuk digunakan oleh user. Pengujian pada sistem ini adalah dengan membandingkan data mustahik yang ditentukan secara manual oleh staff yang diperoleh dari BAZNAS , dengan data mustahik yang diproses dengan menggunakan sistem yang telah dibangun.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

4.2.1. Persiapan Data

Pada tahap persiapan ini data yang digunakan berupa data mustahik tahun 2017, dan dibatasi pada wilayah kecamatan Sumbersuko, Kabupaten Lumajang. Data tersebut berisi seluruh daftar calon mustahik beserta seluruh komponen yang ada.

Total jumlah data yang digunakan dalam proses pengujian adalah sebanyak 232 data. Selanjutnya data tersebut diinputkan ke dalam program, untuk kemudian diproses menggunakan metode ME-MCDM.

4.2.2. Pengujian

Pada langkah ini dilakukan 2 kali proses pengujian. Proses pengujian yang pertama adalah pengujian dengan menggunakan satu data. Pada pengujian ini, data mustahik beserta kriteria-kriteria yang ada diinputkan satu persatu secara manual yang kemudian data tersebut akan langsusng diproses oleh sistem.

Sedangkan pengujian selanjutnya yaitu pengujian sistem dengan menggunakan banyak data sekaligus. Pengujian dengan banyak data dilakukan pada halaman *upload* data. Pada pengujian ini seluruh data dimasukkan ke dalam file excel dengan format *.xls*. data yang digunakan dalam pengujian ini adalah data yang telah diperoleh dari pihak BAZNAS.

4.2.3. Hasil dan Analisa

Dari hasil pengujian sistem yang dilakukan, didapatkan urutan prioritas pada tiap-tiap kriteria. Sehingga didapatkan daftar calon mustahik yang berhak menerima zakat.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Tabel 4.1 Tabel Hasil Penilaian

No.	Urutan Awal	Nama	Nilai
1	77	NGATERI	14.5
2	85	MUHAMMAD ALI	14.5
3	91	ABD ROHMAN	14.5
4	97	BUASI	14.5
5	101	ABDUL KHAMID	14.5
6	102	SUPARDI	14.5
7	112	HAKIP	14.5
8	219	SATIMAN	14.5
9	38	NGATEMINA	13.75
10	63	ASMORO	13.75
11	105	MUNIRI	13.75
12	129	SENEWI	13.75
13	130	NYONO	13.75
14	132	MUROKIP	13.75
15	137	BULER	13.75
16	138	ABDUL FATAH	13.75
17	139	MAI	13.75
18	140	ALIYAS	13.75
19	141	SUKIRMANTO	13.75
20	148	WIJI	13.75
21	149	SUPENO	13.75
22	156	SUTAR	13.75
23	158	SANEPAN	13.75
24	161	JUBAT	13.75
25	211	TIHAM	13.75
26	67	KARMUATI	13.5
27	79	MUHAMMAD ROWI	13.5
28	228	ENJAN	13.5
29	230	SUWAYA	13.5
30	11	SATUNI	13.25
31	41	SATUNI	13
32	49	SUJAK	13
33	51	MISTAM	13
34	52	SUPI I	13
35	62	RIYANUN	13
36	71	BANI	13
37	74	SUTAMAN	13
38	76	MARIANUN	13
39	80	TUYAH	13
40	82	SAIFUL MUJAB	13
41	83	SUPITA	13
42	84	NGATUWI	13
43	87	ATIM	13

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

44	88	SAHAR	13
45	89	EDI SUPADI	13
46	90	ASFARI	13
47	92	JUMAD	13
48	93	SUDJONO	13
49	95	SUKANDAR	13
50	96	SRI MULAT	13
51	98	NUR SUBUR	13
52	104	MOH TOSIM	13
53	106	WIRYO	13
54	107	BUSEN	13
55	108	SUMAIYAH	13
56	110	CHOIRIL	13
57	111	JAINURI	13
58	117	SULOYO	13
59	119	SALIM	13
60	126	SANOM	13
61	134	IMAM HAMBALI	13
62	136	MUHAMAD AMIN	13
63	155	TIPAN	13
64	159	SUHARTONO	13
65	175	TOSEN	13
66	184	SAI P NISAN	13
67	209	JUKI MARISA	13
68	220	BAMBANG	13
69	3	JAIS	12.75
70	4	SUTRI	12.75
71	6	P DARSIN	12.75
72	8	KASIONO	12.75
73	12	MULYONO	12.75
74	16	SUGIANTO	12.75
75	20	USMAN	12.75
76	21	MISTARJI	12.75
77	33	SURIP RAHARJO	12.75
78	34	SAKARI	12.75
79	36	SUBANDI	12.75
80	56	ATIM	12.75
81	57	PONADI	12.75
82	58	SIBAN	12.75
83	61	MUHAMMAD DEDIK	12.75
84	64	SAPA I	12.75
85	109	MISTON	12.75
86	146	SUWARNO	12.75
87	147	ASTIKAN	12.75
88	162	NGADIONO	12.75
89	164	SUTRISNO	12.75

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

90	167	SAIFUL ROZI	12.75
91	30	DIONO	12.5
92	94	ACHMADI	12.5
93	99	UMIYAH	12.5
94	103	MUHAMAD HASAN	12.5
95	116	SAMSUL ARIF	12.5
96	39	ENDANG SUSIANI	12.25
97	72	ARTO	12.25
98	86	RITI	12.25
99	113	SAGI	12.25
100	121	LEBOH	12.25
101	133	SUKRO	12.25
102	143	SEDAN	12.25
103	150	MISHADI	12.25
104	151	HARYANTO	12.25
105	153	BUSIYA	12.25
106	157	EDI SUSILO	12.25
107	166	NAKRI	12.25
108	178	SAYIDINA UMAR	12.25
109	180	NUR HUDA	12.25
110	201	KASIM	12.25
111	207	SAMAN	12.25
112	213	ATMARI	12.25
113	218	BAWON	12.25
114	22	SAMSUL ARIFIN	12
115	24	AMSE	12
116	25	ASIDAH	12
117	31	SAMSUL HUDA	12
118	37	BUASAN WAHYUDI	12
119	42	NGATIMAN	12
120	48	MOHAMAD NDANI	12
121	50	KASMADI	12
122	53	HERMANSYAH	12
123	54	TARTOJO	12
124	59	LAHIR	12
125	66	SUNARDI	12
126	68	MARSUDI	12
127	115	SUKRI	12
128	118	SAHID	12
129	122	NGATIWAN	12
130	142	YULIANA	12
131	144	SARIP	12
132	145	MOHAMMAD SODIKIN	12
133	195	MISNAJI	12
134	9	SAIFUL BAHRI	11.75
135	131	SUTIKNO	11.75

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

136	154	SUTI'AH	11.75
137	176	BAMBANG	11.75
138	212	SAMSUL MAARIF	11.75
139	40	BUDIONO	11.5
140	69	SUWATIN	11.5
141	128	SUBANGUN BANGUN	11.5
142	152	SUWANDI	11.5
143	160	BUNALI	11.5
144	168	SATRYA	11.5
145	174	SARKAWI	11.5
146	181	SELAMET	11.5
147	183	JUMARI	11.5
148	185	LUKMAN	11.5
149	197	SHOLIHIN	11.5
150	200	TINAMA	11.5
151	229	ADIM	11.5
152	231	SUCIPTO	11.5
153	1	KOYAB	11.25
154	2	SUPRIYANTO	11.25
155	14	IRWAN WAHYONO	11.25
156	28	MISTARI	11.25
157	43	ACHMAD KUSAIRI	11.25
158	44	SITI KAROMAH	11.25
159	46	SUNARYO	11.25
160	47	SUGIYONO	11.25
161	70	MUHAMMAD IQBAL RAMADHAN	11.25
162	120	SUGENG	11.25
163	123	SUDJIMAN	11.25
164	165	TOIB	11.25
165	188	GATOT SUPRIYANTO	11.25
166	190	BURHAN	11.25
167	194	MISTO	11.25
168	223	SARIYATI	11.25
169	225	MUTMAINAH	11.25
170	17	NITRI	11
171	75	BUARNAM	11
172	100	MISKUR	11
173	114	SAMSUKI	11
174	127	NUR YANTO	11
175	179	SARTO	11
176	182	MOCHAMAD ICHSAN	11
177	208	ASIN	11
178	5	DUGEL	10.75
179	29	MISKAN	10.75
180	55	LASIYO	10.75
181	124	PAIMIN	10.75

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

182	169	AHLAN	10.75
183	172	SARIWAN	10.75
184	214	MARTI	10.75
185	10	SRI SURANI	10.5
186	18	NGATIAM	10.5
187	23	SAMOKRI	10.5
188	60	SARIP	10.5
189	170	GUNASIN	10.5
190	193	BAWI	10.5
191	232	NGATERI	10.5
192	15	SUPO	10.25
193	73	KARNOTO	10.25
194	135	ARIS SETIAWAN	10.25
195	187	LATIP	10.25
196	196	SARI	10.25
197	32	SENEMAN	10
198	81	SISWANTO	10
199	171	SURATEMAN	10
200	186	SATURI	10
201	204	SUPAR	10
202	224	NINGRUM	10
203	227	TUKIMIN	10
204	7	NEWAN	9.75
205	13	MOCH AKLIS	9.75
206	19	SAMAT	9.75
207	35	GIRAN	9.75
208	125	SUBANDI	9.75
209	198	MANSUR	9.75
210	221	SUMARNO	9.75
211	222	M MARZUQI	9.75
212	27	ALFANDI	9.5
213	177	MARSAM	9.5
214	205	MARGILAP	9.5
215	215	MOH SHOLLA	9.5
216	163	SINAP	9.25
217	173	MISERI	9.25
218	202	MARSEN	9.25
219	210	MUHAMMAD RAFI	9.25
220	226	SADRU	9.25
221	45	MUHAMMAD VICKO BASTRIAN	9
222	65	RUKIMAN	9
223	206	SULIS	8.75
224	192	MANIRAN	8.5
225	217	P ALWI	8.5
226	26	SUKI	8.25
227	191	NUR SAKINAH	8.25

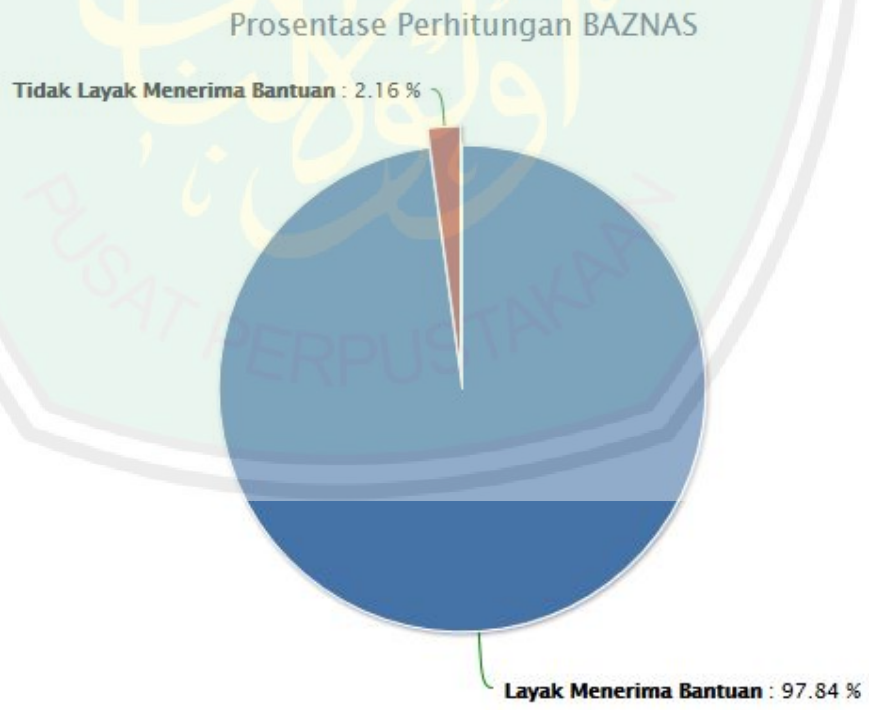
CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

228	199	SUKAR	8.25
229	78	MISNALI	8
230	203	ANDI CANDRA	8
231	216	TAUHID HIDAYATULLAH	8
232	189	SAMA'I	7.75

Dari hasil di atas, dapat diketahui bahwa dari jumlah 232 data yang diinputkan, semuanya mempunyai nilai yang berbeda-beda, maka dari itu di urutkan dari nilai yang paling besar sampai yang paling kecil.

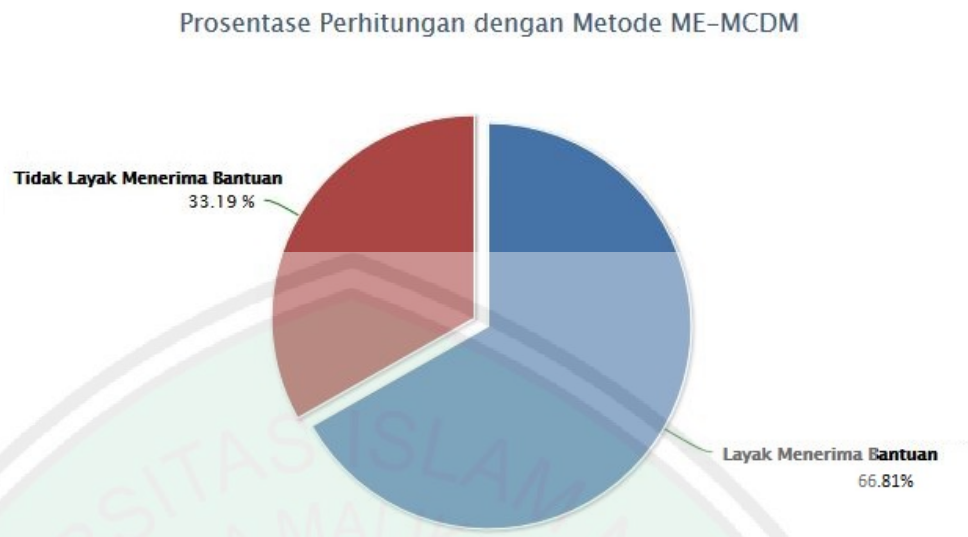
Dari jumlah 232 diperoleh hasil 155 data atau mustahik yang layak menerima zakat sesuai dengan kriteria penilaian dan bobot yang ditentukan oleh pihak BAZNAS Kabupaten Lumajang. Sedangkan untuk 77 data atau mustahik tidak layak menerima bantuan, dikarenakan tidak sesuai dengan kriteria penilaian dan bobot yang telah ditentukan.

Berikut adalah gambaran perbandingan prosentase perhitungan dari BAZNAS dan perhitungan dengan Metode ME-MCDM.



Gambar 4.7 Prosentase Perhitungan dari BAZNAS

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG



Gambar 4.8 Prosentasel Perhitungan dengan metode ME-MCDM

Dari hasil pengujian dari BAZNAS dan dengan metode ME-MCDM didapatkan hasil yang berbeda. Dimana pada perhitungan dari BAZNAS didapatkan hasil 97,84% atau 225 mustahik yang layak menerima bantuan. Sedangkan 2,16% atau 7 mustahik tidak layak menerima bantuan.

Sedangkan dari hasil pengujian dengan metode ME-MCDM didapatkan 66,81% atau 155 mustahik layak menerima bantuan, dan 33,19% atau 77 mustahik tidak layak menerima bantuan.

Dari 77 mustahik yang tidak layak mendapat bantuan dikarenakan aturan dari ME-MCDM yang selalu konstan dan tidak fleksibel terhadap kondisi dari masing-masing calon mustahik. Sehingga, ketika penilaian tidak sesuai kriteria atau tidak sesuai dengan data di lapangan, maka calon mustahik tersebut secara otomatis teridentifikasi tidak layak menerima zakat oleh sistem. Sedangkan penentuan manual dapat lebih kondusif dengan melihat keadaan di lapangan yang bersangkutan.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

4.3. Integrasi Islam

Sistem yang dibangun dapat membantu proses untuk menentukan prioritas mustahik yang berhak menerima zakat berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Dengan adanya sistem ini, diharapkan dapat mempercepat dan mempermudah proses penentuan prioritas mustahik yang dilakukan oleh staff BAZNAS.

Hal ini sesuai dengan firman Allah SWT, dalam Al Qur'an surat Surat Ar-Rum ayat 38.

فَـَٔاتِ ذَا ٱلۡقُرۡبَىٰ حَقَّهُۥ وَٱلۡمِسۡكِينَ وَٱبۡنَ ٱلسَّبِيلِۚ ذَٰلِكَ خَيۡرٞ لِّلَّذِينَ يُرِيدُونَ وَجۡهَ ٱللَّهِۖ وَأُوْلَٰٓئِكَ هُمُ ٱلۡمُفۡلِحُونَ ٣٨

38. Maka berikanlah kepada kerabat yang terdekat akan haknya, demikian (pula) kepada fakir miskin dan orang-orang yang dalam perjalanan. Itulah yang lebih baik bagi orang-orang yang mencari keridhaan Allah; dan mereka itulah orang-orang beruntung.

Menurut Tafsir Ibnu Katsir, Allah berfirman memerintahkan untuk memberikan : *"Pada kerabat yang terdekat akan haknya"*, berupa kebaikan dan silaturahmmi. *"Demikian (pula) pada fakir miskin"*, yaitu orang yang tidak memiliki sesuatu yang dapat dinafkahkan atau memiliki sesuatu, akan tetapi tidak mencukupi kebutuhannya. *"Dan orang-orang yang dalam perjalanan"*, yaitu seorang musafir yang membutuhkan nafkah dan bekal di dalam perjalanannya. *"Itulah yang lebih baik bagi orang-orang yang mencari keridhaan Allah"*, yaitu

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

memandang-Nya pada hari Kiamat dan itulah tujuan besar. *"dan mereka itulah orang-orang beruntung"*, yaitu mereka yang beruntung di dunia dan di akhirat kelak.

Sistem yang dibangun menggunakan metode ME-MCDM ini dapat mempercepat dan mempermudah kinerja staff BAZNAS. Ini sesuai dengan Hadis Muslim yang berbunyi :

*Dari Abu Hurairah ra, Nabi SAW, bersabda: "*Barang siapa yang melepaskan satu kesusahan seorang mukmin, pasti Allah akan melepaskan darinya satu kesusahan pada hari kiamat. Barang siapa yang menjadikan mudah urusan orang lain, pasti Allah akan memudahkannya di dunia dan di akhirat. Barang siapa yang menutupi aib seorang muslim, pasti Allah akan menutupi aibnya di dunia dan di akhirat. Allah senantiasa menolong hamba Nya selama hamba Nya itu suka menolong saudaranya*". (HR. Muslim)*

Dari sini dapat diketahui bahwasannya menolong sesama umat mukmin merupakan kewajiban bagi kita apabila kita mampu. Terlebih lagi jika mereka meminta pertolongan kepada kita. Karena pertolongan sekecil apapun yang kita berikan sangatlah berarti. Sesungguhnya Allah akan menolong hamba-Nya yang suka meolong saudaranya.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan tentang sistem pendukung keputusan untuk menentukan prioritas mustahik dengan menggunakan metode *Multi Expert-Multi Criteria Decision Making* (ME-MCDM), dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

Berdasarkan hasil uji coba pada data calon mustahik pada Kecamatan Sumbersuko Kabupaten Lumajang, data yang digunakan sejumlah total 232 data calon mustahik.

Pada pengujian sistem yang telah dilakukan dengan metode ME-MCDM, didapatkan hasil mustahik yang layak menerima bantuan sejumlah 155 mustahik (66,81%), mustahik tidak layak menerima zakat sejumlah 77 mustahik (33,19%). Dari 77 mustahik yang tidak layak menerima zakat, dikarenakan aturan dari ME-MCDM yang selalu konstan dan tidak fleksibel terhadap kondisi dari masing-masing calon mustahik.

Sedangkan untuk pengujian dari BAZNAS didapatkan hasil 97,84% atau 225 mustahik yang layak menerima bantuan. Sedangkan 2,16% atau 7 mustahik tidak layak menerima bantuan. Dalam penilaian BAZNAS, ada beberapa faktor yang bisa merubah kriteria penilaian yang mempengaruhi hasilnya, dimana dari pihak BAZNAS melakukan penilaian langsung di lapangan .

Dari menghitung hasil yang didapat dari metode ME-MCDM, didapatkan nilai akurasi metode ME-MCDM yaitu 73,81%. Sehingga metode ME-MCDM ini

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

bisa dikatakan efektif untuk digunakan sebagai penentu prioritas mustahik pada BAZNAS Kabupaten Lumajang.

5.2. Saran

Setelah melakukan pengujian, ada beberapa saran yang disampaikan guna pengembangan lebih lanjut :

1. Perlu pengembangan sistem yang memiliki *interface* yang lebih menarik
2. Perlu ditambahkannya data pribadi secara lengap.
3. *Output* aplikasi ini dapat dikembangkan dengan ditambahkan sebuah fungsi untuk mencetak hasil proses agar bisa menjadi arsip atau laporan, bisa berbentuk file *.doc* atau *.xls*.
4. Untuk hasil pemetaan yang lebih akurat sesuai dengan keadaan nyata, sebaiknya diberikkan alamat jalan atau alamat tempat tinggal sebenarnya dan selengkap-lengkapnya.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

DAFTAR PUSTAKA

Ala, Andre Bayo, 1981. Kemiskinan dan Stategi Memerangi Kemiskian. Yogyakarta: Liberty.

Al-Zuhayly, Wahbah. 2008. Zakat: Kajian Berbagai Mazhab. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Arsyad, Lincoln. 1988. Ekonomi Pembangunan. Yogyakarta: STIE-YKPN.

Azzam, Abdul Aziz Muhammad, dan Abdul Wahhab Sayyed Hawwas. 2009. Fiqh Ibadah. Jakarta: Amzah.

Bernhardsen. 2002. *Geographic Information Systems: An Introduction*. Indianapolis: Wiley

Hadi, Muhammad. 2010. Problematika Zakat Profesi dan Solusinya. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Hasan, M. Ali. 2006. Zakat dan Infak: salah Satu Solusi Mengatasi Problematika Sosial di Indonesia. Jakarta: Kencana.

Januwar, Duffi. 2008. Pengambilan Keputusan dengan Pendekatan Non-Numerical Multi Expert Multi Criteria dalam Penanganan Kecacatan Produksi Tube pada PT Bona Metal Packaging. Skripsi. Jakarta: Universitas Bina Nusantara.

Jaya, Rachman, Machfud, & Muhammad Ismail. 2011. Aplikasi Teknik ISM dan ME-MCDM untuk Identifikasi Posisi Pemangku Kepentingan dan Alternatif Kegiatan untuk Perbaikan Mutu Kopi Gayo. Jurnal Teknologi Industri Pertanian, Vol. 21 (1) 1–8.

Khasanah, Umrotul. 2010. Manajemen Zakat Modern. Malang: UIN Maliki Press.

Muhammad, Sahri. 2006. Mekanisme Zakat dan Permodalan Masyarakat Miskin. Malang: Bahtera Press.

Nurhasanah, Nunung. 2006. Penentuan Prioritas Alternatif Kebijakan Sistem Produksi Berdasarkan Pendekatan Non Numeric Multiexperts Multicriteria Decision Making: Studi Kasus Pt X. INASEA, Vol.7 (1) 45–58.

Prahasta, Eddy. 2002. Konsep-konsep Dasar Sistem Informasi Geografis. Bandung: Informatika.

Qaradhawi, Yusuf. 2005. Spektrum Zakat, Dalam Membangun Ekonomi Kerakyatan. Jakarta: Zikrul Hakim.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Rosa, A.S., dan M Shalahuddin. 2011. Modul Pembelajaran: Rekayasa Perangkat Lunak. Bandung: Modula.

Sitepu, Grace Aloina. 2013. PERBAIKAN KECACATAN PRODUK DENGAN PENDEKATAN FUZZY MULTIEXPERT-MULTI CRITERIA DECISION MAKING (FUZZY ME-MCDM). Skripsi. Medan: Universitas Sumatera Utara.

Suryanto, Agus. 2009. Integrasi Aplikasi Sistem Informasi Geografis. Yogyakarta: Ombak.

Yager, R. 1993. *Non-Numeric Multi-Criteria Multi Person Decision Making. Group Decision and Negotiation,* 81-93.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

LAMPIRAN

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jalan Gajayana 50 Malang 65144 Telpepon/ Faksimile (0341) 558933
Website:http://www.saintek.uin-malang.ac.id, Email: saintek@uin-malang.ac.id

Nomor : Un.3.6 / TL.00/ 258 /2017
Hal : **Izin Penelitian**

26 Januari 2017

Kepada
Yth. Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Lumajang
di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, sehubungan dengan penelitian mahasiswa kami atas nama :

Nama	:	Rikcy Yulianto A
N I M	:	11650074
Jurusan	:	Teknik Informatika
Judul Penelitian	:	Smart Zakat Menggunakan GIS untuk Pengentasan Kemiskinan di Kabupaten Lumajang
Waktu Penelitian	:	31 Januari-4 Februari 2017
Dosen Pembimbing	:	Fachrul Kurniawan, M.MT

Maka kami mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan izin pada mahasiswa tersebut untuk melakukan penelitian dan mendapatkan data Kemiskinan Tiap Desa/Kecamatan Kabupaten Lumajang di Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Lumajang.

Demikian permohonan ini, atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

a.n. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik

Dr. Sri Harini, M.Si
NIP 19731014 200112 2 002

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG