

NASKAH PUBLIKASI

SISTEM PENENTUAN PENERIMA ZAKAT (MUSTAHIK)
MENGUNAKAN METODE *Analytical Hierarchy process*
(Studi kasus : BAZNAS Kabupaten Katen)

Program Studi Teknik Informatika

Disusun oleh:

MUHAMAD IRFAN

5140411182

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN ELEKTRO
UNIVERSITAS TEKNOLOGI YOGYAKARTA
2019

NASKAH PUBLIKASI

**SISTEM PENENTUAN PENERIMA ZAKAT (MUSTAHIK)
MENGUNAKAN METODE *Analytical Hierarchy process*
(Studi kasus : BAZNAS Kabupaten Katen)**

Disusun oleh:

MUHAMAD IRFAN

5140411182

Pembimbing.

Donny Avianto, S.T., M.T.

Tanggal :

SISTEM PENENTUAN PENERIMA ZAKAT (MUSTAHIK) MENGUNAKAN METODE Analytical Hierarchy process (Studi kasus : BAZNAS Kabupaten Katen)

Muhamad Irfan

*Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Bisnis dan Teknologi Informasi
Universitas Teknologi Yogyakarta
Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta
E-mail : 26m.irfan@gmail.com*

ABSTRAK

Badan Amil Zakat Nasional (BAZNAS) Kabupaten Klaten merupakan lembaga yang melakukan pengelolaan zakat secara nasional. BAZNAS merupakan Lembaga pemerintah nonstruktural yang bersifat mandiri dan bertanggung jawab kepada Presiden melalui Menteri Agama. BAZNAS Kabupaten/Kota dibentuk oleh Direktur Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam Kementerian Agama atas usul bupati atau wali kota setelah mendapat pertimbangan BAZNAS. BAZNAS kabupten/kota bertanggung jawab kepada BAZNAS Provinsi dan pemerintah daerah kabupten/kota. Dalam proses penentuan mustahik pihak BAZNAS Kabupaten Klaten melakukan pengecekan data penerima untuk mengetahui beberapa kriteria yang diantaranya yaitu usia, jenis kelamin, pekerjaan, jumlah tanggungan dan keterangan/kondisi. Kriteria tersebut akan menentukan bobot nilai kelayakan calon penerima zakat. Karena penentuan mustahik yang dilakukan oleh BAZNAS Kabupaten Klaten dalam penentuan data masih dilakukan secara manual sehingga menyebabkan adanya kemungkinan tidak tepat sasaran ke calon penerima zakat, karena semua data calon mustahik yang diajukan, disetujui. Metode Analytical Hierarchy Process merupakan salah satu metode yang dianggap lebih baik dalam menangani permasalahan terhadap kriteria yang bersifat subjektif daripada metode lainnya, sehingga membuat peneliti untuk menerapkan metode tersebut kedalam sistem penentuan mustahik yang nantinya akan menghasilkan data perangkaan mustahik sesuai nilai bobot kelayakan, sehingga dapat menggantikan metode penentuan penerima zakat yang saat ini masih berjalan secara manual di BAZNAS Kabupaten Klaten.

Kata kunci: Mustahik, BAZNAS, AHP, Sistem Pendukung Keputusan.

1. PENDAHULUAN

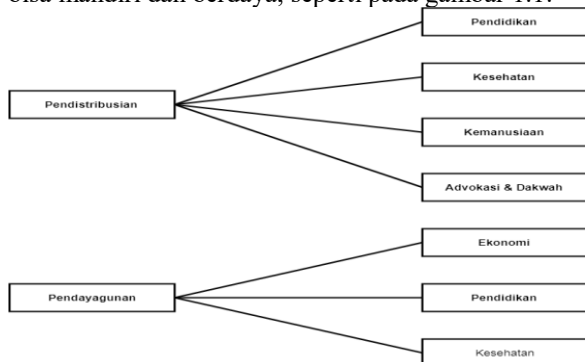
1.1 Latar Belakang

Zakat merupakan salah satu dari rukun Islam, definisi dari zakat adalah harta yang harus dikeluarkan oleh setiap muslim yang telah memenuhi syarat dan wajib diberikan kepada mustahik (calon penerima zakat) sesuai asnaf atau golongan yang sudah ditentukan dalam syari'at Islam. Zakat termasuk ibadah seperti halnya shalat, puasa dan lainnya, selain itu zakat juga merupakan amal sosial karena membantu antar sesama manusia yang lebih membutuhkan, dan pada latar belakang pembaharuan ini Lembaga Badan Amil akat Nasional (BAZNAS) Kabuaten Klaten menjadi tempat studi kasus dari penelitian ini. BAZNAS adalah badan resmi dan satu-satunya yang dibentuk oleh pemerintah berdasarkan Keputusan Presiden RI No. 8 Tahun 2001 yang memiliki tugas dan fungsi menghimpun dan menyalurkan zakat, infaq, dan sedekah (ZIS) pada tingkat nasional. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2011 tentang Pengelolaan Zakat semakin

mengukuhkan peran BAZNAS sebagai lembaga yang berwenang melakukan pengelolaan zakat secara nasional. Dalam UU tersebut, BAZNAS dinyatakan sebagai lembaga pemerintah nonstruktural yang bersifat mandiri dan bertanggung jawab kepada Presiden melalui Menteri Agama, dengan demikian, BAZNAS bersama Pemerintah bertanggung jawab untuk mengawal pengelolaan zakat yang berasaskan syari'at Islam, amanah, kemanfaatan, keadilan, kepastian hukum, terintegrasi dan akuntabilitas.

Pola pendistribusian yang diterapkan oleh Lembaga BAZNAS gambaran umumnya seperti berikut. Zakat, infak, sedekah dan dana sosial keagamaan lainnya yang dihimpun oleh BAZNAS, disalurkan kepada orang-orang yang berhak menerima zakat (mustahik) sesuai 8 asnaf (golongan) yang di tentuan dalam syariat Islam, yaitu fakir, miskin, amilin, muallaf, gharimin, riqab, fisabilillah dan ibnu sabil. Calon penerima (mustahik) tersebut diartikan secara luas sebagai sistem ekonomi zakat yang dijalankan sesuai dengan syariat Islam. Penyaluran

dana umat yang dikelola oleh BAZNAS dilakukan dalam bentuk pendistribusian dan pendayagunaan. Selain memberi pelayanan sebagaimana mestinya, BAZNAS juga menanamkan semangat berusaha dan kemandirian kepada masyarakat pra-sejahtera agar bisa mandiri dan berdaya, seperti pada gambar 1.1.



Gambar 1.1 Bidang Pola Pendistribusian dan Pendayagunaan.

Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan salah satu metode yang sering digunakan dalam pengambilan keputusan yang multi kriteria. AHP mempunyai kelebihan dalam menangani keputusan dengan banyak kriteria. Namun, AHP memiliki kelemahan dalam menangani permasalahan terhadap kriteria yang bersifat subjektif lebih banyak. Oleh sebab itu, metode AHP dikembangkan untuk menangani permasalahan tersebut (Jasril, 2013), dan berdasarkan pemaparan masalah di atas, mendorong penulis untuk menerapkan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) kedalam sistem dalam penentuan mustahik, yang harapannya dalam penyaluran dana zakat menjadi lebih tepat sasaran dan meningkatkan kinerja pada BAZNAS Kab. Klaten.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang telah dipaparkan pada latar belakang, maka dirumuskan masalah yaitu :

- a. Bagaimana merancang dan membangun sistem penentuan mustahik menggunakan metode AHP (Analytical Hierarchy Process) dengan ketentuan kriterianya usia, jenis kelamin, pekerjaan, jumlah tanggungan dan keterangan/kondisi.
- b. Bagaimana perolehan output hasil proses sistem yang menggunakan metode AHP di bandingkan dengan hasil penentuan manual yang dilakukan oleh BAZNAS

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari perluasan pembahasan, maka penulis hanya membatasi pembahasan permasalahan sebagai berikut:

- a. Dari data calon penerima akan dipertimbangkan sesuai kriteria golongan (asnaf), mustahik yang di fokuskan pada asnaf fakir miskin dan fii sabilillah.

- b. Penentuan kriteria sebagai calon penerima zakat (mustahik) golongan fakir miskin dan fiisabilillah terdiri dari beberapa kriteria, yang diantaranya yaitu usia, jenis kelamin, pekerjaan, jumlah keluarga dan keterangan/kondisi, dan dari kriteria-kriteria tersebut mempunyai turunan indeks sub kriteria masing-masing..
- c. Data penerima zakat (mustahik) digunakan sebagai data alternatif pada sistem.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yakni membuat aplikasi pembelajaran mengenai organ tubuh yang dapat menampilkan gambar visual 3D dengan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* untuk membantu dalam proses belajar mengajar sehingga dapat menambah pemahaman siswa tentang organ tubuh manusia. Selain itu dengan adanya aplikasi ini dapat dijadikan alternatif selain menggunakan alat peraga.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapatkan dengan pembuatan sistem penentuan mustahik ini yaitu :

- a. Bagi Pelaku Penelitian
 - 1) Peneliti memperoleh pengalaman serta kesempatan merancang dan membangun sistem penentuan mustahik dengan menerapkan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) pada BAZNAS Kab. Klaten yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan data mustahik dari pihak BAZNAS berdasarkan dari perhitungan sistem.
 - 2) Peneliti mengetahui sistem yang saat ini diterapkan di lembaga BAZNAS dan dapat mengetahui kelebihan dan kekurangannya.
- b. Bagi Instansi Terkait
 - 1) Dengan diimplementasikannya sistem yang dibangun, diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan lembaga BAZNAS untuk merubah sistem penentuan mustahik yang saat ini masih dikelola secara manual dan beralih ke pengolahan data yang di lakukan oleh sistem.

2. KAJIAN HASIL PENELITIAN

2.1 Kajian Hasil Penelitian

Beberapa hasil penelitian yang pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya yang memiliki bidang dan tema yang sama dengan penelitian yang akan dilakukan.

[1] Penelitian oleh Darmanto dkk (2015), dengan judul penelitian Penerapan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) Untuk Menentukan Kualitas Gula Tumbu. Sistem ini digunakan untuk mempermudah pengolahan data dalam menentukan kualitas gula tumbu, pendataan meliputi data warna, data rasa, data

kekerasan. Metode yang digunakan untuk proses pengolahan data menggunakan metode AHP. Hasil uji coba aplikasi sistem penunjang keputusan yang digunakan untuk menentukan kualitas gula tumbu ini, sudah dapat melakukan perhitungan dengan metode AHP lebih cepat dibandingkan perhitungan secara manual sehingga bisa lebih efisien dan tingkat keakuratan data sudah mendekati sempurna.

[2] Penelitian oleh Asfi dan Sari (2010), dengan judul Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process). Penelitian tersebut membahas bagaimana proses pengambilan keputusan untuk seleksi mahasiswa berprestasi melalui 3 tahap yaitu tahap perumusan masalah, tahap pembobotan alternatif dan tahap penentuan ranking. Hasil akhir dari aplikasi tersebut berupa proses pemilihan laporan (view) yang memuat semua komponen yang berperan dalam proses pemilihan.

[3] Penelitian oleh Harahap (2015), dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jurusan Dengan Metode Analytical Hierarchy Process Pada Sekolah Menengah Kejuruan Kartini Utama Sei Rampah. Dari penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan penilaian dalam sistem pendukung keputusan, untuk penentuan jurusan pada Sekolah. Dari penelitian ini di harapkan dapat memperoleh manfaat yang diantaranya dapat membantu staff administrasi sekolah menentukan jurusan bagi siswa-siswinya serta mengetahui siapa saja siswa yang berhak memilih jurusan yang sesuai dengan kemampuan masing-masing murid dan agar dapat mempermudah sekolah menentukan jurusan untuk anak didiknya.

[4] Penelitian oleh Iswara dkk (2018), dengan judul sistem pendukung keputusan untuk penentuan mustahik (penerima zakat) menggunakan metode fuzzy AHP (F-AHP) pada rumah zakat kota Malang, penelitian ini bertujuan untuk mengkomputerisasikan penentuan calon penerima zakat yang masih secara manual, terdiri dari beberapa kriteria yang diantaranya. Status siswa, nilai raport, penghasilan wali, jumlah keluarga, masalah pada penelitian ini adalah tidak tepatnya dalam menentukan pihak mana yang lebih layak menerima zakat. Sehingga mendorong penulis untuk menerapkan metode F-AHP dalam menentukan mustahik yang dapat membantu Rumah Zakat Kota Malang sehingga penyaluran dana zakat lebih tepat sasaran dan lebih efektif serta efisien dalam menentukan mustahik.

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Sistem

[5] Menurut Romney dan Steinbart (2015), sistem adalah suatu rangkaian yang terdiri dari dua atau lebih komponen yang saling berhubungan dan saling

berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan dimana sistem biasanya terbagi dalam sub sistem yang lebih kecil yang mendukung sistem yang lebih besar.

2.2.2 Sistem Informasi

[6] Menurut Kadir (2014), pada pengenalan sistem informasi edisi revisi mendefinisikan bahwa, sistem informasi adalah kombinasi antar prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi. Pada pengenalan sistem informasi edisi revisi bahwa, sistem informasi adalah kumpulan perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data ke dalam bentuk informasi yang berguna.

2.2.3 Sistem Pendukung Keputusan

[7] Menurut Wibowo (2011), Sistem pendukung keputusan ialah proses pengambilan keputusan dibantu menggunakan komputer untuk membantu pengambil keputusan dengan menggunakan beberapa data dan model tertentu untuk menyelesaikan beberapa masalah yang tidak terstruktur. Keberadaan SPK pada perusahaan atau organisasi bukan untuk menggantikan tugas-tugas pengambil keputusan, tetapi merupakan sarana yang membantu bagi mereka dalam pengambilan keputusan. Dengan menggunakan data-data yang diolah menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah-masalah semi-terstruktur. Dalam implementasi SPK, hasil dari keputusan-keputusan dari sistem bukanlah hal yang menjadi patokan, pengambilan keputusan tetap berada pada pengambil keputusan. Sistem hanya menghasilkan keluaran yang mengkalkulasi data-data sebagaimana pertimbangan seorang pengambil keputusan. Sehingga kerja pengambil keputusan dalam mempertimbangkan keputusan dapat dimudahkan.

2.2.4 AHP (*Analytical Hierarchy Process*)

[8] Menurut Daya (2015), menjelaskan AHP (*Analytical Hierarchy Process*) merupakan sistem pendukung keputusan menggunakan perhitungan matrik berpasangan. AHP memiliki hirarki yang kompleks antara lain tujuan, kriteria, subkriteria perhitungannya sampai level yang paling bawah dari subkriteria tersebut, dengan menggunakan sistem pendukung keputusan ini sangatlah akurat dalam proses perhitungan dalam menentukan penerimaan bantuan pemerintah.

2.2.5 Tahapan Metode AHP

[9] Dalam metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dilakukan langkah-langkah sebagai berikut (Rimantho, 2017):

a. Penyusunan Struktur Hirarki merupakan cara yang efisien dalam penyelesaian sistem yang kompleks

berupa struktur linier, dimana pengaruh terdistribusi dari atas ke bawah. Dikatakan efisien karena permasalahan akan lebih terstruktur, terorganisir, dan fungsional dalam pengontrolan dan penurunan informasi ke dalam sistem. Hirarki dimulai dengan merumuskan tujuan yang kemudian dijabarkan dengan penentuan elemen kriteria, dan mungkin sub kriteria yang dipengaruhi atau dikontrol oleh elemen yang berada pada level di atasnya.

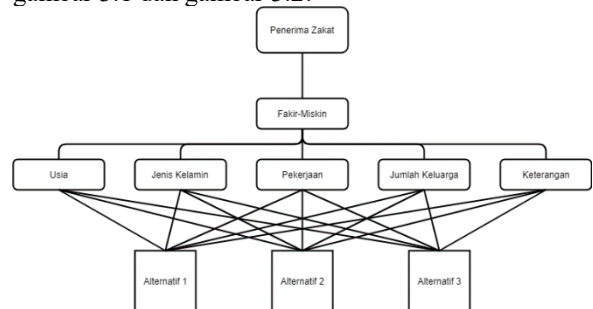
- b. Penyusunan prioritas dilakukan dengan mencari bobot relatif antar elemen sehingga diketahui tingkat kepentingan (preferensi) dari tiap elemen dalam permasalahan secara keseluruhan. Langkah pertama dalam menentukan susunan prioritas elemen adalah dengan menyusun perbandingan berpasangan, yaitu membandingkan dalam bentuk berpasangan seluruh elemen untuk setiap sub sistem hirarki dan kemudian ditransformasikan dalam bentuk matriks untuk analisis numerik.
- c. Pengujian konsistensi dalam persoalan pengambilan keputusan penting untuk mengetahui betapa baiknya konsistensi pengambil keputusan. Semakin banyak faktor yang harus dipertimbangkan, semakin sulit untuk mempertahankan konsistensi, ditambah lagi adanya intuisi dan faktor-faktor lain yang membuat orang mungkin menyimpang dari kekonsistensian. Pada matriks konsisten, secara praktis $\lambda_{max}=n$, sedangkan pada matriks tak konsisten, setiap variasi dari λ_{max} akan membawa perubahan pada nilai λ_{max} . Deviasi λ_{max} dari n merupakan suatu parameter consistency index (CI), yang dinyatakan dengan : Dari matriks random tersebut didapatkan juga nilai consistency index, yang disebut dengan random index (RI). Dengan membandingkan CI dan RI maka didapatkan patokan untuk menentukan tingkat konsistensi suatu matriks, yang disebut dengan consistency ratio (CR). Suatu matriks perbandingan adalah dinyatakan konsisten jika nilai CR tidak lebih dari 0,10 ($CR \leq 0,10$).

3. METODE PENELITIAN

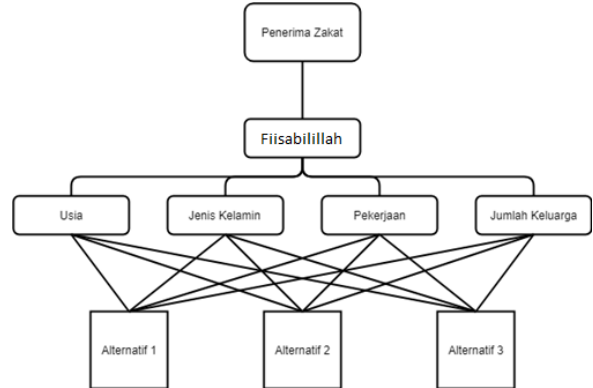
3.1 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian adalah suatu disiplin ilmu yang mencakup sekumpulan peraturan, kegiatan dan prosedur yang digunakan oleh pelaku penelitian. Sebelum melakukan penelitian, penulis melakukan pemecahan kasus pada penelitian yang dilakukan menggunakan contoh kasus dan perhitungan manual dengan metode AHP (Analytical Hierarchy Process), kasus yang dihadapi adalah bagaimana menentukan calon penerima zakat (mustahik) yang lebih layak menerima zakat berdasarkan data yang calon mustahik oleh lembaga BAZNAS Kab Klaten. Ada 2 golongan yaitu golongan fakir-miskin dan golongan fiisabilillah dengan 5 kriteria serta menurun parameter masing-

masing kriteriannya, diantaranya adalah usia, jenis kelamin, pekerjaan, jumlah keluarga dan keterangan, berikut struktur hirarki tiap golongannya, seperti gambar 3.1 dan gambar 3.2:



Gambar 3.1 Struktur Hierarki Fakir-Miskin



Gambar 3.2 Struktur Hierarki Fiisabilillah

Perbandingan antar kriteria yang digunakan sebagai landasan dari penilaian, dan setelah melakukan perbandingan antar kriteria maka langkah selanjutnya adalah melakukan penyederhanaan untuk mendapatkan jumlah pada setiap aspek kriteria, berikut tabel kriteria (3.1) dan tabel perbandingan antar kriteria dan penyederhanaannya (3.2).

Tabel 3.1 Tabel Kriteria

| Kode | Keterangan |
|------|-------------------|
| K1 | Usia |
| K2 | Jenis Kelamin |
| K3 | Pekerjaan |
| K4 | Jumlah Tanggungan |
| K5 | Keterangan |

Tabel 3.2 Tabel perbandingan kriteria dan penyederhanaan

| Krit | K1 | K2 | K3 | K4 | K5 |
|------------|--------------|-----------|------------|-------------|--------------|
| K1 | 1 | 3 | 0,2 | 0,14 | 0,5 |
| K2 | 0,33 | 1 | 0,2 | 0,14 | 0,33 |
| K3 | 5 | 5 | 1 | 0,5 | 5 |
| K4 | 7 | 7 | 2 | 1 | 7 |
| K5 | 2 | 3 | 0,2 | 0,14 | 1 |
| Jml | 15,33 | 19 | 3,6 | 1,93 | 13,83 |

Nilai yang digunakan sebagai acuan pada tabel perbandingan antar kriteria diatas menggunakan nilai skala perbandingan berpasangan yang dapat dilihat pada tabel 3.3 pada bab sebelumnya.

Setelah membandingkan antar kriteria dan mendapatkan jumlah dari tiap perbandingan, maka selanjutnya melakukan normalisasikan bobot prioritas kriteria yang dapat dilihat pada tabel 3.4.

Tabel 3.3 Tabel Normalisasi / Nilai eigen

| Krit | K1 | K2 | K3 | K4 | K5 |
|-----------|------|------|------|------|------|
| K1 | 0,07 | 0,16 | 0,06 | 0,07 | 0,04 |
| K2 | 0,02 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,02 |
| K3 | 0,33 | 0,26 | 0,28 | 0,26 | 0,36 |
| K4 | 0,46 | 0,37 | 0,56 | 0,52 | 0,51 |
| K5 | 0,13 | 0,16 | 0,06 | 0,07 | 0,07 |
| Jml | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Tabel 3.4 Tabel Normalisasi

| Jml | (PV) | R |
|----------|----------|------------|
| 0,39 | 0,08 | 0,47 |
| 0,23 | 0,05 | 0,28 |
| 1,49 | 0,3 | 1,94 |
| 2,41 | 0,48 | 3,1 |
| 0,49 | 0,1 | 0,61 |
| 5 | 1 | 6,4 |

Setelah melakukan normalisasi dapat dilakukan perhitungan mendapatkan nilai lamda (λ) max : 5,41.

$$CI : \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} = 0,103$$

$$IR : 1,12 (n : 5 \text{ maka nilai sesuai ketentuan } IR)$$

$$CR : \frac{1,98 \times (n - 2)}{n} = 0,09 \text{ (karena nilai } CR < 0,1 \text{ maka preferensi pembobotan konsisten).}$$

Selanjutnya dilakukan perbandingan alternatif untuk masing-masing kriterianya, dengan memberikan nilai pada perbandingannya sesuai nilai bobot parameter yang sudah di tentukan, data nilai bobot parameter, seperti tabel 3.5 berikut :

Tabel 3.5 Nilai Parameter

| Parameter | P Ukuran | Nilai/Bobot |
|---------------|---------------------|-------------|
| Usia | >18 <= 40 | 1 |
| | <=18 & >=41<=60 | 3 |
| | > =61 | 5 |
| Jenis Kelamin | Laki-laki | 2 |
| | Perempuan | 3 |
| Pekerjaan | Wiraswasta/Karyawan | 1 |
| | Buruh/Pedagang | 2 |
| | Pelajar | 3 |
| | Buruh tani/Petani | 4 |
| | Tidak berkerja | 5 |

Tabel 3.5 Lanjutan

| | | |
|-----------------|---------------|---|
| Jumlah Keluarga | <=2 | 1 |
| | 3/4 | 3 |
| | >=5 | 5 |
| Keterangan | Kosong/Normal | 1 |
| | Berketerangan | 5 |

Untuk perhitungan kelayakan nilai alternatif dimisalkan 3 alternatif calon mustahik dari golongan fakir-miskin yang memiliki 5 kriteria , dan berikut perhitungan tiap kriteria pada masing-masing alternatif. Lihat table 3.6, 3.7 dan 3.8.

Tabel 3.6 Perhitungan Alternatif 1

| A1 | Krit | Nilai | P Krit | Hsl |
|-----------------|----------------|-------|--------|------|
| K1 | 48 | 3 | 0,08 | 0,24 |
| K2 | L | 2 | 0,05 | 0,1 |
| K3 | Tdk berkerja | 5 | 0,3 | 1,5 |
| K4 | 3 | 3 | 0,48 | 1,44 |
| K5 | sakit (syaraf) | 5 | 0,1 | 0,5 |
| Nilai kelayakan | | | | 3,78 |

Tabel 3.7 Perhitungan Alternatif 2

| A1 | Krit | Nilai | P Krit | Hsl |
|-----------------|-------|-------|--------|------|
| K1 | 49 | 3 | 0,08 | 0,24 |
| K2 | L | 2 | 0,05 | 0,1 |
| K3 | Buruh | 2 | 0,3 | 0,6 |
| K4 | 4 | 3 | 0,48 | 1,44 |
| K5 | | 1 | 0,1 | 0,1 |
| Nilai kelayakan | | | | 2,48 |

Tabel 3.8 Perhitungan Alternatif 3

| A1 | Krit | Nilai | P Krit | Hsl |
|-----------------|--------------|-------|--------|------|
| K1 | 78 | 5 | 0,08 | 0,4 |
| K2 | P | 3 | 0,05 | 0,15 |
| K3 | Tdk berkerja | 5 | 0,3 | 1,5 |
| K4 | 3 | 3 | 0,48 | 1,44 |
| K5 | | 1 | 0,1 | 0,1 |
| Nilai kelayakan | | | | 3,59 |

Dari perhitungan kelayakan nilai alternatif yang telah dilakukan maka didaptkan hasil nilai bobot perangkingan alternatif , seperti pada table 3.9 berikut :

Tabel 3.9 Tabel perangkingan alternatif

| Alternatif | Nilai Pembobotan |
|------------|------------------|
| A1 | 3,78 |
| A2 | 2,48 |
| A3 | 3,59 |

3.1.1 Analisa Kebutuhan

Analisis kebutuhan sistem adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk melakukan analisis tentang identifikasi kebutuhan informasi user dan pelaksanaan sistem untuk memenuhi kebutuhan user. Dengan mengetahui kebutuhan user maka akan mempermudah pendefinisian masalah dan menentukan langkah-langkah yang harus dilakukan, langkah-langkahnya diantaranya adalah :

a. Pengumpulan data

Pengumpulan data adalah suatu metode dan prosedur yang digunakan untuk mendapatkan informasi tentang apa yang dibutuhkan dan dikerjakan untuk merancang dan pembangunan sistem. Proses pengumpulan data dilakukan dengan penggalan data dan informasi secara langsung mengenai kebutuhan yang telah ditentukan. Data yang digunakan diterapkan dalam proses sistem yaitu berasal dari lembaga BAZNAS Kab. Klaten.

b. Studi Pustaka

Penulis mengumpulkan informasi dari berbagai sumber seperti jurnal, buku ataupun sumber tertulis lainnya yang dapat membantu dalam pembuatan sistem penentuan mustahik berbasis website.

4. ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

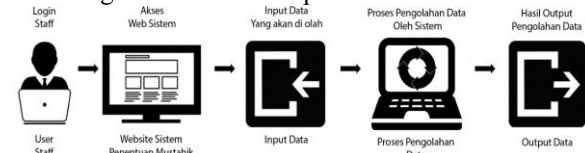
4.1 Analisis Sistem yang Berjalan

Pada pelaksanaan penelitian yang dilakukan melalui observasi dan wawancara secara langsung di lembaga BAZNAS Kab. Klaten, maka dapat diketahui bahwa sistem yang berjalan masih melalui pengolahan data secara manual. Dari hasil penelitian diketahui bahwa lembaga BAZNAS Kab. Klaten membutuhkan sebuah sistem penentuan mustahik yang memungkinkan untuk melakukan pengolahan data penentuan mustahik secara cepat dan akurat dana zakat yang akan di distribusikan, serta dapat membuat laporan pada tiap kegiatan yang telah di laksanakan. Pada sistem yang akan di bangun nantinya memiliki dua hak akses, yaitu untuk admin dan untuk user staff/pengguna, hak akses admin memiliki akses administrator yang tugasnya dapat melakukan manajemen data master yang meliputi insert, update dan delete data, dan admin juga dapat melakukan perubahan pada akun user staff, serta membuat laporan. Sedangkan user staff/pengguna memiliki akses untuk melakukan pengolahan data mustahik, dan membuat laporan dari kegiatan yang sesuai aturan yang diterapkan pada sistem.

4.2 Analisis Kebutuhan

Pada tahap analisa kebutuhan ini merupakan tahapan untuk menentukan kebutuhan admin dan user staff, berdasarkan hasil onservasi dan wawancara yang

telah dilakukan, dari kebutuhan-kebutuhan tersebut akan menentukan fitur-fitur yang akan diterapkan pada system penentuan mustahik guna memaksimalkan kinerja sistem yang akan di implementasikan dilembaga BAZNAS Kabupaten Klaten.



Gambar 4.1 Skenario Penentuan Mustahik

4.2.1 Kebutuhan Staff

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, kebutuhan admin akan menentukan fitur-fitur yang akan diterapkan, diantaranya :

- Akses login untuk admin.
- Melakukan manajemen data insert, update, delete yang meliputi data staff, data kriteria, data subkriteria, data mustahik (alternative), data bobot, data nilai dan datag olongan.
- Laporan dari data master.

4.2.2 Kebutuhan Admin

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, kebutuhan user staff akan menggunakan fitur-fitur yang akan diterapkan, diantaranya :

- Akses login bagi staff.
- Manajemen data akun staff, update profil.
- Melakukan input data penerima (alternatif), dan melakukan pengolahan data.
- Laporan dari proses pengolahan data.

4.3 Kebutuhan Fungsional Sistem

Analisis kebutuhan secara fungsional merupakan kebutuhan yang harus disediakan, bagaimana sistem bereaksi pada input dan bagaimana perilaku sistem pada situasi tertentu. Berikut kebutuhan fungsional sistem, diantaranya :

- Sistem dapat menampilkan dan menginformasikan data penerima (alternative).
- Sistem mampu mengelola data, yaitu insert, edit dan menghapus data.
- Laporan/report yang dihasilkan oleh sistem.

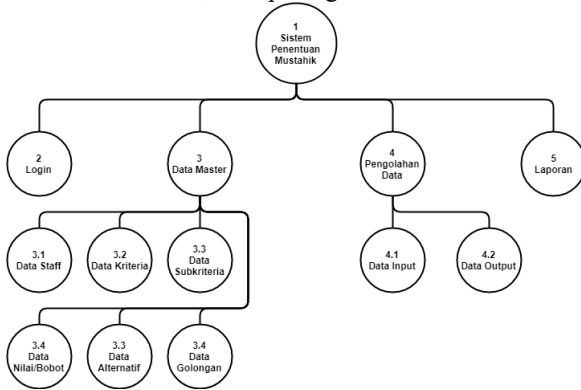
4.4 Rancangan Sistem

Pada perancangan sistem yang di bangun ini bertujuan memperbarui dari sistem lama yang masih menggunakan pengolahan yang belum terkomputerisasi, tujuan umum perancangan sistem ini untuk menjelaskan gambaran tentang sistem yang akan di bangun dan memahami alur informasi serta proses yang ada dalam sistem.

a. Diagram Jenjang

Diagram jenjang menjelaskan tentang perancangan system yang dapat menampilkan seluruh proses

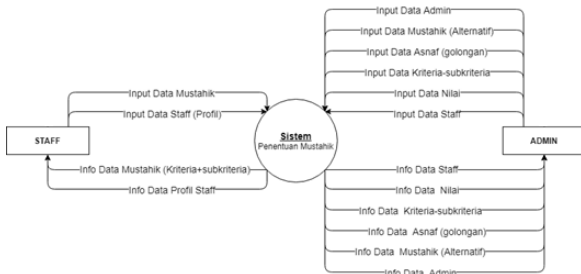
dan fitur yang terdapat pada system dengan jelas dan terstruktur, lihat pada gambar 4.2 dibawah.



Gambar 4.2 Diagram Jenjang Sistem

b. Diagram Konteks

Diagram konteks (top level) adalah bagian dari data flow diagram yang berfungsi memetakan model lingkungan yang dipresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan. Dalam diagram konteks di sistem yang akan di terapkan di lembaga BAZNAS, secara umum akan digambarkan melalui diagram konteks, seperti gambar 4.3 berikut.



Gambar 4.3 Diagram Konteks Sistem

5. IMPLEMENTASI SISTEM

5.1 Implementasi

Implementasi sistem adalah tahap penerapan sistem yang akan dilakukan jika sistem disetujui termasuk program yang telah dibuat pada tahap perancangan sistem agar siap untuk dioperasikan. Implementasi Sistem Penentuan Mustahik ini dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP framework codeigniter (CI) dengan basis data yang digunakan adalah MySQL. Aplikasi PHP tersebut dapat dijalankan pada berbagai platform sistem operasi dan perangkat keras, tetapi implementasi dan pengujian sepenuhnya hanya dilakukan pada perangkat keras PC (Personal Computer) dengan sistem operasi Microsoft Windows 10.

5.2 Pengujian Sistem

Pengujian adalah bagian yang penting dalam siklus pembangunan perangkat lunak. Pengujian

dilakukan untuk menjamin kualitas dan juga mengetahui kelemahan dari perangkat lunak. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menjamin bahwa perangkat lunak yang dibangun memiliki kualitas yang handal yaitu mampu mempresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, analisis, perancangan dan pengkodean dari perangkat lunak itu sendiri.

Metode pengujian yang dilakukan adalah menggunakan metode uji black box. Tujuannya adalah untuk memperkecil kesalahan pada saat pengembangan dan dengan mudah melakukan perbaikan terhadap kekurangan sistem yang telah dibuat.

5.2.1 Hasil Analisa Output Data

Pada pengujian output data yang diproses oleh sistem, dari 100 data calon penerima golongan fiisabilillah yang di proses mendapatkan hasil data penerima, di ambil beberapa sampel data dengan ranking bawah yang perlu dipertimbangkan untuk menerima zakat, seperti table 5.1 berikut.

Tabel 5.1 Tabel perangkingan alternatif

| Nama | Nilai | Kelayakan | Rank |
|-----------------------------|-------|------------------|------|
| Rafai Nur Sarifudin | 1,54 | Di pertimbangkan | 93 |
| Achmad Setyawan Kurniadi | 1,37 | Di pertimbangkan | 97 |
| Adiweno Iza Mashuri | 1,63 | Di pertimbangkan | 86 |
| Rahmatdhani Setyo Wicaksono | 1,63 | Di pertimbangkan | 87 |

Kelayakan calon mustahik perlu di pertimbangkan untuk menerima zakat di ukur dengan nilai bobot calon penerima $\geq 1,7$, dan pada data hasil pemrosesan diatas calon penerima tidak layak/perlu dipertimbangkan untuk menerima zakat berdasarkan output dari proses sistem, dan ketidak layakan bisa disebabkan karena beberapa faktor, diantaranya :

1. Misal pada data rank 93 dengan nama Rafai Nur Sarifudin usia calon mustahik yang masih terhitung muda, dan mampu untuk berkerja.
2. Jumlah keluarga yang terhitung ideal pada calon penerima rank 97 atas nama Achmad Setyawan Kurniadi yang hanya berjumlah 2 anggota
3. Kemungkinan tidak validnya data yang dikumpulkan seperti data rank 86 dan 87, pada data tersebut status penerima masih pelajar dan memiliki jumlah keluarga hanya 1 anggota, hal tersebut menjadi pertanyaan valid tidaknya data tersebut.

6. PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari penjelasan tentang pembuatan sistem penentuan mustahik menggunakan metode AHP yang penulis paparkan dilaporan ini, dan penulis akan mengambil kesimpulan berdasarkan penilitian dan analisis sistem. Maka penulis dapat mengabil kesimpulan sebagai berikut :

- a. Implementasi sistem penentuan mustahik yang dibuat oleh peneliti pada BAZNAS Kab. Klaten telah dilakukan dan berjalan dengan cukup baik, dengan ketentuan golongan fakir-miskin dan golongan fiisabilillah, serta 5 ketentuan kriteria yang diantaranya usia, jenis kelamin, pekerjaan, jumlah tanggungan dan keterangan, dan dapat di ubah untuk setiap kriteria sesuai kebutuhannya, sehingga system yang dibuat berjalan dengan semestinya sesuai perancangan.
- b. Hasil pengukuran kinerja sistem, data output yang dihasilkan memperoleh persentase akurasi metode yang digunakan sebesar $\pm 85\%$ setelah dilakukan pengujian perbandingan terhadap data manual.

6.2 Saran

Adapun saran yang penulis sampaikan untuk pengembang selanjutnya supaya menjadi lebih baik, yaitu :

- a. Perlu adanya perbaikan pada import data calon penerima agar format file tidak hanya excel, dan format tabel tidak harus urut sesuai ketentuan pada sistem.
- b. Perlu adanya penambahan fitur lain yang mendukung fungsionalitas sistem misalkan fitur edit penerima, fitur melihat histori proses penentuan yang nantinya mempermudah user dalam penggunaannya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ardana., (2012), *Manajemen Sumber Daya Manusia*, Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [2] Sutabri, T., (2012), *Analisis Sistem Informasi*, Yogyakarta: ANDI Publisher.
- [3] Sutarman., (2012), *Buku Pengantar Teknologi Informasi*, Jakarta: Bumi Aksara.
- [4] Sutarman, (2009), *Pengantar Teknologi Informasi*, Jakarta: Bumi Aksara.
- [5] Turban, E, dkk., (2010), *Electronic Commerce*, New Jersey: A Managerial Perspective Global Edition.
- [6] Waljiyanto, (2003), *Sistem Basis Data: Analisis dan Pemodelan Data*, Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [7] Yakub., (2012), *Pengantar Sistem Informasi*, Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [8] Ardiyani, A., (2014), *Website atau URL, (Uniform Resource Locator)*, Bandung. Informatika.
- [9] A.S., R. dan Shalahuddin, M., (2015), *Data Flow Diagram*, Yogyakarta: INFORMATIKA.
- [10] Bacon, J., (2014), *PHP (Pear Hypertext Preprocessor)*, Bandung: Informatika.
- [11] Fathansyah., (2015), *Basis Data dan Type Basis Data*, Bandung: INFORMATIKA.
- [12] Fathansyah., (2015), *Entity Relationship Diagram*, Bandung: INFORMATIKA.
- [13] Gilmore, W. Jason., (2014), *PHP and MySQL: From Novice to Professional*, Yogyakarta: ANDI Publisher.
- [14] Herawati, S., (2016), *Type Basis Data : interger, floting point number dan character (string)* Skripsi, S.Kom., M,Kom.,Universitas Brawijaya Malang.
- [15] Hidayatullah, P., dan Kawistara, J. K., (2017), *Basis Data*, Skripsi, S.Kom., M,Kom., STIMIK Yogyakarta.
- [16] Kadir, A., (2014), *My Structure Query Language*, Yogyakarta: ANDI Publisher.