

# SISTEM INFORMASI PENYALURAN ZAKAT MAL UNTUK WARGA FAKIR DAN WARGA MISKIN DENGAN METODE *FUZZY LOGIC*

Oleh : Umi Hayati

Program Studi Sistem Informasi STMIK "AMIKBANDUNG"

Jl. Jakarta No.28 Bandung 40272

umi.haya41@gmail.com

## Abstrak

*Zakat merupakan suatu kewajiban bagi umat Islam yang digunakan untuk membantu masyarakat lain, menstabilkan ekonomi masyarakat dari kalangan bawah hingga kalangan atas. Dari permasalahan yang ada yaitu masyarakat sulit mendapatkan informasi data warga fakir dan warga miskin karena tidak adanya sistem informasi untuk memudahkan dalam menyalurkan zakat mal di sekitar rumah. Maka untuk itu dibuat suatu Sistem Informasi Penyaluran Zakat Mal untuk Warga Fakir dan Warga Miskin dengan menggunakan Metode Fuzzy Logic. Aplikasi ini berbasis web yang dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP. Metode pengembangan sistem menggunakan metode pengembangan perangkat lunak prototype. Dengan adanya aplikasi ini dapat memudahkan masyarakat/muzzaki dalam penyaluran zakat mal kepada warga fakir dan warga miskin terdekat.*

**Kata kunci:** Zakat Mal, Fuzzy Logic, Web, Prototype, Warga Fakir, Warga Miskin

## 1. Pendahuluan

Pada pendahuluan ini di paparkan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan batasan penelitian.

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Zakat merupakan suatu kewajiban bagi umat Islam yang digunakan untuk membantu masyarakat lain, menstabilkan ekonomi masyarakat dari kalangan bawah hingga kalangan atas. Sehingga dengan adanya zakat dapat menghilangkan jarak antara si kaya dan si miskin [1].

Zakat Mal (harta) adalah zakat yang berhubungan dengan harta yaitu emas, perak, binatang ternak, hasil tanaman dan buah-buahan, serta harta barang dagangan. Ada delapan pihak yang berhak menerima zakat (Mustahik), yakni:

- 1) Fakir (Al-Fuqara)
- 2) Miskin (Al-Masakin)
- 3) Panitia Zakat ( Al- Amil)
- 4) Muallaf

5) Para Budak

6) Ghaarimun (Orang berhutang)

7) Sabilillah

8) Ibnu sabil (orang yang bepergian) [2].

Melalui zakat mal masyarakat yang mampu/berlebih dapat menyalurkan zakatnya kepada warga miskin, namun dalam memberikan zakat mal dibutuhkan data masyarakat fakir dan miskin agar zakat tepat diberikan kepada warga yang berhak sesuai kriteria yang ditetapkan.

Dari hasil wawancara didapatkan kesimpulan bahwa sulitnya para Muzzaki untuk menyalurkan zakat mal, karena jika melalui amil zakat nominal uang yang diberikan kepada fakir dan miskin disamaratakan. Seharusnya warga fakir diberi lebih dari warga miskin, dan jika melalui penyaluran atau lembaga penyaluran zakat Muzzaki tidak tahu kemana saja zakat yang disalurkan, sedangkan di dalam Islam diutamakan kerabat terdekat terlebih dahulu.

Dengan keadaan tersebut maka Muzzaki lebih memilih mencari sendiri data

orang/warga miskin dan terjun langsung ke lapangan untuk mengetahui warga fakir dan warga miskin, dengan tujuan agar Muzzaki dapat menentukan nominal yang lebih besar kepada warga fakir dan warga miskin dengan tepat.

Untuk itu diperlukan sebuah perangkat lunak yang dapat memecahkan masalah tersebut agar Muzzaki mengetahui bahwa zakat tepat kepada yang berhak dan Muzzaki dapat memilih wilayah mana yang akan disalurkan zakatnya, karena dalam Islam disebutkan bahwa beri zakat kepada saudara terdekat atau tetangga.

Dengan sistem ini Muzzaki dapat mengetahui data warga fakir dan warga miskin untuk menyalurkan zakat mal, Muzzaki juga dapat mengetahui kepada siapa saja zakat disalurkan. Dengan adanya sistem penyaluran zakat mal tersebut tentunya sangat membantu dalam menangani kemiskinan dan memudahkan umat muslim untuk menyalurkan kewajibannya.

## 1.2. Rumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang yang telah dijelaskan, maka pokok masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah bagaimana mempermudah masyarakat/ Muzzaki dalam menyalurkan zakat mal kepada warga fakir dan warga miskin?

## 1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- 1) Ketepatan dalam penyaluran zakat mal.
- 2) Memudahkan Muzzaki mendapatkan informasi data warga fakir dan warga miskin.
- 3) Memudahkan para Muzzaki untuk memberikan/menyalurkan zakat mal.

## 1.4. Batasan Penelitian

- 1) Penelitian ini hanya mengolah data yang mencakup Kelurahan Kebon kangkung dan Babakan Sari. Kecamatan Kiaracandong, Kota Bandung.

- 2) Dari delapan golongan yang berhak diberikan zakat hanya dua yang dijadikan data informasi yaitu warga fakir dan warga miskin.
- 3) Hasil akhir penelitian ini berupa aplikasi berbasis *web*.
- 4) Metode yang digunakan untuk menentukan warga fakir dan warga miskin adalah *fuzzy logic* (mamdani).
- 5) *Tools* implementasi menggunakan bahasa pemrograman PHP, *Mysql* dan *Xampp*.
- 6) Implementasi *Fuzzy logic* menggunakan *Matlab* dan *rule* mamdani.

## 2. Tinjauan Pustaka

Pada tinjauan pustaka ini meliputi pengertian zakat, pengertian muzzaki, logika *fuzzy*, model *fuzzy* mamdani, MATLAB dan UML (Unified Modeling Language).

### 2.1. Pengertian Zakat

Secara bahasa zakat berarti tumbuh (numuwu) dan bertambah (ziyadah). Sedangkan menurut syara', berarti hak yang wajib (dikeluarkan dari) harta.

Mazhab Maliki mendefinisikannya dengan "mengeluarkan sebagian yang khusus dari harta yang khusus pula yang telah mencapai nisab (batas kuantitas yang mewajibkan zakat) kepada orang-orang yang berhak menerimanya (mustahik)". Dengan catatan, kepemilikan itu penuh dan mencapai haul (setahun), bukan barang tambang dan bukan pertanian.

Mazhab Hanafi mendefinisikan zakat dengan "menjadikan sebagian harta yang khusus dari harta yang khusus sebagai milik orang yang khusus yang ditentukan oleh syariat"

Menurut mazhab Syafi'i zakat adalah sebuah ungkapan untuk keluarnya harta atau tubuh sesuai dengan cara khusus. Sedangkan menurut Hambali zakat adalah hak yang wajib (dikeluarkan) dari harta yang khusus untuk kelompok yang khusus pula [2].

## 2.2. Pengertian Muzzaki

Muzakki adalah orang atau badan yang dimiliki oleh orang Muslim yang berkewajiban menunaikan zakat. Menurut UU No 38 tahun 1999 tentang pengelolaan zakat. Muzakki adalah orang atau badan yang dimiliki oleh orang Muslim yang berkewajiban menunaikan zakat [3].

Syarat-syarat bagi orang yang wajib zakat adalah:

- 1) Islam
- 2) Merdeka
- 3) Memiliki nishab, yaitu kelebihan harta milik yang digunakan untuk mencukupi kebutuhan pokok (primer) seperti pangan, sandang, papan, dan lainnya.
- 4) Sempurnanya haul (waktu nishab) hartanya, kecuali biji-bijian dan buahan-buahan karena tidak disyaratkan sempurnanya waktu.
- 5) Terhindarnya harta zakat dari hutang, baik seluruhnya maupun sebagian besarnya dan tidak sedang dipersengketakan [4].

Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat beberapa syarat yang harus dipenuhi dalam masalah kewajiban zakat. Syarat tersebut antara lain berhubungan dengan Muzakki (orang yang mengeluarkan zakat) dan yang berkaitan dengan Harta.

## 2.3. Logika Fuzzy

Logika *fuzzy* adalah suatu cara yang tepat untuk memetakan suatu ruang *input* ke dalam suatu ruang *output*. Titik awal dari konsep modern mengenai ketidakpastian adalah paper yang dibuat oleh Lofti A Zadeh (1965), dimana Zadeh memperkenalkan teori yang memiliki obyek-obyek dari himpunan *fuzzy* yang memiliki batasan yang tidak presisi dan keanggotaan dalam himpunan *fuzzy*, dan bukan dalam bentuk logika benar (true) atau salah (false), tapi dinyatakan dalam derajat (degree). Konsep seperti ini disebut dengan *Fuzziness* dan teorinya dinamakan *Fuzzy Set Theory*. *Fuzziness* dapat didefinisikan sebagai logika kabur berkenaan dengan

semantik dari suatu kejadian, fenomena atau pernyataan itu sendiri [5].

Ada beberapa alasan mengapa orang menggunakan logika *fuzzy* antara lain:

- 1) Konsep logika *fuzzy* mudah dimengerti. Konsep matematis yang mendasari penalaran *fuzzy* sangat sederhana dan mudah dimengerti.
- 2) Logika *fuzzy* sangat fleksibel.
- 3) Logika *fuzzy* memiliki toleransi terhadap data-data yang tidak tepat.
- 4) Logika *fuzzy* mampu memodelkan fungsi-fungsi *nonlinear* yang sangat kompleks.
- 5) Logika *fuzzy* dapat membangun dan mengaplikasikan pengalaman para pakar secara langsung tanpa harus melalui proses pelatihan.
- 6) Logika *fuzzy* dapat bekerjasama dengan teknik-teknik kendali secara konvensional.
- 7) Logika *fuzzy* didasarkan pada bahasa alami [6].

## 2.4. Model Fuzzy Mamdani

Metode Mamdani sering juga dikenal dengan nama Metode Max-Min. Metode ini dikenalkan oleh Ebrahim Mamdani tahun 1975. Keuntungan menggunakan metode mamdani adalah lebih intuitif, lebih diterima oleh banyak pihak dan lebih cocok apabila masukan diterima dari manusia (bukan mesin) [7].

## 2.5. Matlab

Matlab (Matrix Laboratory) adalah sebuah program untuk analisis dan komputasi numerik dan merupakan suatu bahasa pemrograman matematika lanjutan yang dibentuk dengan dasar pemikiran menggunakan sifat dan bentuk matriks [6].

## 2.6. Unified Modeling Language (UML)

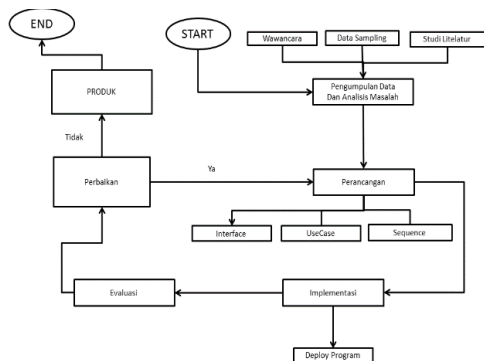
UML adalah suatu bahasa atau alat bantu untuk menampilkan visualisasi, spesifikasi, konstruksi, dan dokumentasi dari artifak-artifak perangkat lunak yang dibuat dengan

menggunakan konsep pendekatan berorientasi objek. UML dikembangkan oleh Grady Booch, James Rumbaugh dan Ivar Jacobson yang dimulai pada tahun 1994. Pada dunia *software engineering*, UML merupakan singkatan dari *Unified Modeling Language*, yaitu suatu metode *modeling* generasi ketiga dan bahasa spesifikasi yang sifatnya *non-proprietary* [8].

**3. Metode Penelitian**

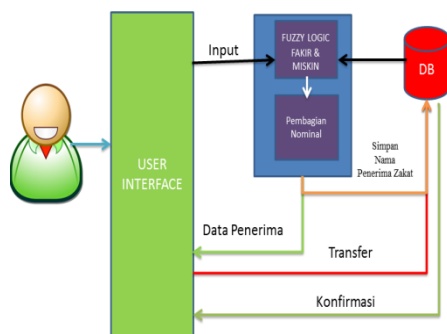
Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Protoype, prototyping* yang merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang banyak digunakan. Dengan metode *prototyping* ini dapat menambahkan atau mengurangi modul atau fitur yang akan dibangun [9].

**3.1. Metodologi Penelitian**



Gbr 1. Metodologi Penelitian

**3.2. Kerangka Penelitian**



Gbr 2. Kerangka Penelitian

**4. Analisis Dan Perancangan**

Pada analisa ini dilakukan analisis kebutuhan sistem, dengan perancangan dalam *usecase* diagram, perancangan antar-muka dan pembangunan sistem yang digunakan.

**4.1. Analisis Kebutuhan Sistem**

Perangkat lunak yang baik dan sesuai kebutuhan pengguna sangat bergantung kepada keberhasilan dalam melakukan analisis kebutuhan

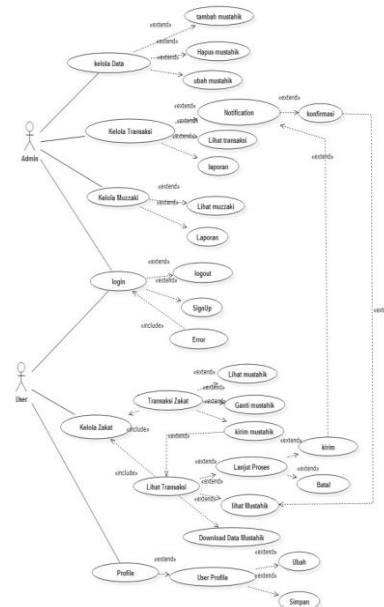
**A. Kebutuhan Fungsional**

Kebutuhan Fungsional adalah pernyataan layanan sistem yang harus disediakan, bagaimana sistem bereaksi pada input tertentu dan bagaimana perilaku sistem pada situasi tertentu. Kebutuhan Fungsional pada pembangunan sistem penyaluran zakat mal akan dideskripsikan dalam tabel berikut :

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional

NO SRS	DESKRIPSI
<b>ADMIN</b>	
SRS F-1	Login
SRS F-2	Error
SRS F-3	Logout
SRS F-4	Kelola Data
SRS F-5	Tambah mustahik
SRS F-6	Hapus mustahik
SRS F-7	Ubah mustahik
SRS F-8	Kelola Transaksi
SRS F-9	Notifikasi
SRS F-10	Konfirmasi
SRS F-11	Lihat transaksi
SRS F-12	Laporan
SRS F-13	Kelola Muzakki
SRS F-14	Lihat muzzaki
SRS F-15	Laporan
<b>USER</b>	
SRS F- 16	Log in
SRS F- 17	Error
SRS F- 18	Logout
SRS F- 19	SignUp
SRS F- 20	Kelola Zakat
SRS F- 21	Transaksi Zakat
SRS F- 22	Lihat mustahik

SRS F- 23	Ganti mustahik
SRS F- 24	Kirim mustahik
SRS F- 25	Lihat Transaksi
SRS F- 26	Lanjut Proses
SRS F- 27	Kirim
SRS F- 28	Batal
SRS F- 29	Lihat Mustahik
SRS F- 30	Download Data Mustahik
SRS F- 31	Profil
SRS F- 32	User Profil
SRS F- 33	Ubah
SRS F- 34	Simpan



Gbr 3. Usecase Keseluruhan

**B. Kebutuhan Non Fungsional**

Kebutuhan Non Fungsional adalah batasan layanan atau fungsi yang ditawarkan sistem seperti batasan waktu, batasan pengembangan proses, standarisasi, dan sebagainya. Kebutuhan Non Fungsional pada Pembangunan Sistem Penyaluran Zakat Mal akan dideskripsikan dalam bentuk tabel berikut:

Tabel 2. Kebutuhan Non Fungsional

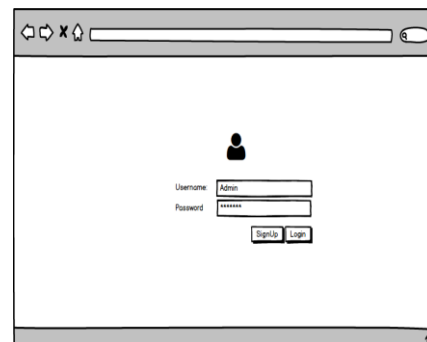
NO SRS	DESKRIPSI
SRS NF- 1	Jaringan Internet (koneksi)
SRS NF-2	Uang disalurkan oleh penyalur zakat mal.
SRS NF- 3	Data Mustahik berupa <i>hard copy</i> atau <i>print</i> kertas.

**4.2. Usecase Diagram**

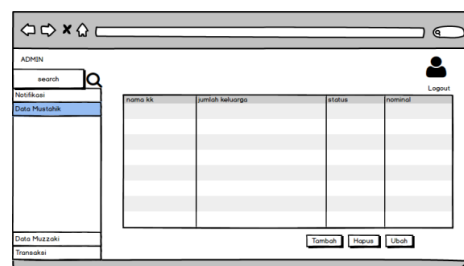
UseCase Diagram yaitu salah satu jenis diagram pada UML (Unified Modeling Language) yang menggambarkan interaksi antara sistem dan actor. UseCase Diagram pada Pembangunan Sistem Penyaluran Zakat Mal akan dideskripsikan dalam bentuk gambar berikut :

**4.3 Perancangan Antar Muka**

Perancangan antar muka adalah bagian dimana perangkat lunak dapat digunakan secara langsung oleh pengguna.



Gbr 4. Perancangan antar muka log in (admin)



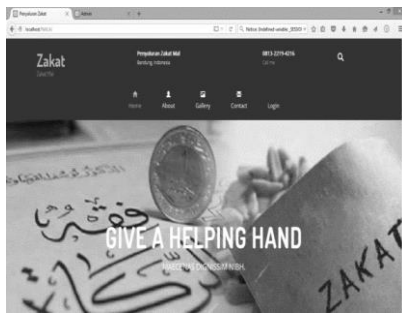
Gbr 5. Perancangan menu utama (admin)

**4.3. Pembangunan Sistem**

Aplikasi ini berbasis web yang dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, *Jquery* dan *Java Script*. Metode pengembangan sistem menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *prototype*.

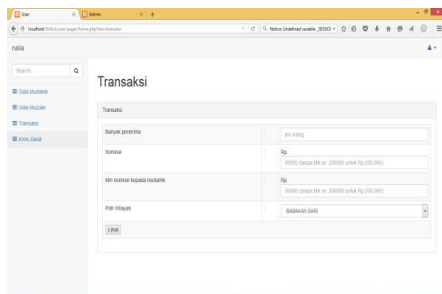
Adapun hasil dari implementasi ialah sebagai berikut:

**A. Implementasi Menu Utama**



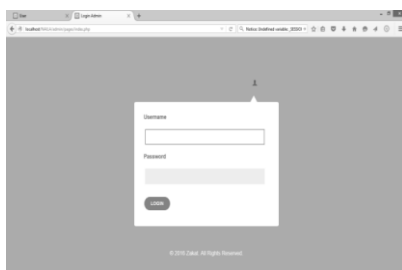
Gbr 6. Implementasi menu utama

**B. Implementasi Transaksi (Muzzaki)**



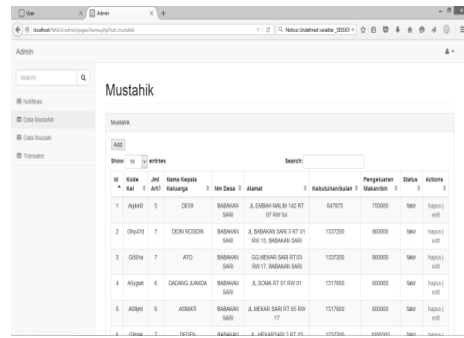
Gbr 7. Implementasi Transaksi (Muzzaki)

**C. Implementasi Tampilan Login (admin)**



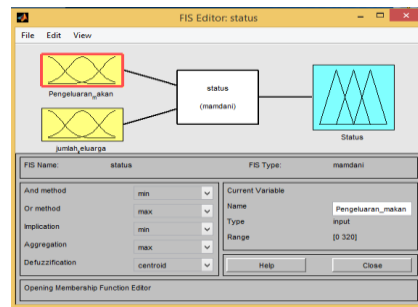
Gbr 8. Implementasi tampilan login (admin)

**D. Implementasi Tampilan Menu (admin)**



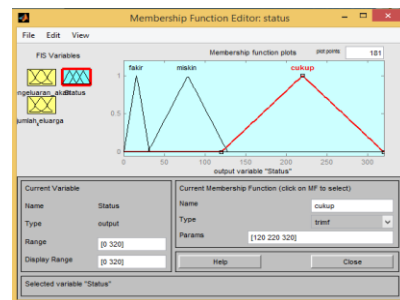
Gbr 9. Implementasi tampilan menu (admin)

**E. Tampilan Setting Parameter Input dan output**



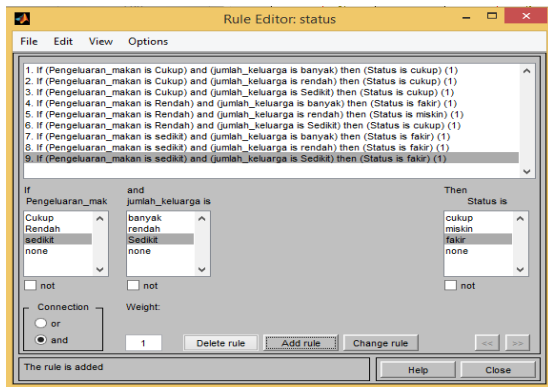
Gbr 10. Tampilan Setting Parameter Input dan Output

**F. Tampilan Setting Keluaran Fuzzy**



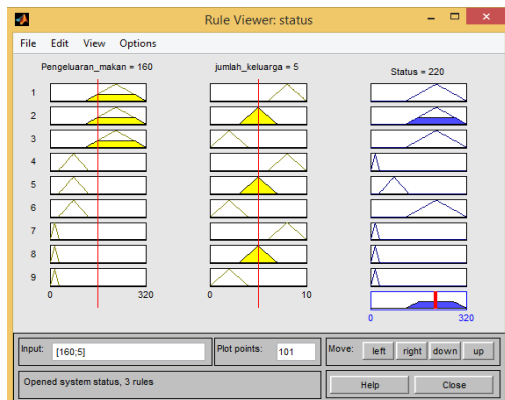
Gbr 10. Tampilan Setting Keluaran Fuzzy

**G. Tampilan Setting Rules**



Gbr 11. Tampilan *Setting Rules*

H. *Rule Keseluruhan*



Gbr 12. *Rule Keseluruhan*

5. **Kesimpulan Dan Saran**

5.1. **Kesimpulan**

Zakat merupakan suatu kewajiban bagi umat Islam yang digunakan untuk membantu masyarakat lain, menstabilkan ekonomi masyarakat dari kalangan bawah hingga kalangan atas. Dengan adanya zakat dapat menghilangkan jarak antara si kaya dan si miskin.

Melalui penerapan metode *fuzzy logic* (Mamdani) dengan mengolah data warga yang diolah dengan *fuzzy logic* (Mamdani) menggunakan dua variabel, untuk menentukan *rule* yang dihasilkan yaitu variabel kebutuhan makanan dan variabel jumlah anggota keluarga yang menghasilkan status warga tersebut termasuk ke dalam golongan warga fakir atau warga miskin, maka dengan mudah Muzzaki dapat menentukan nominal yang

akan disalurkan kepada warga fakir dan warga miskin sekitar rumah.

Dengan adanya sistem informasi penyaluran zakat mal ini dan setelah dilakukan uji coba, data informasi yang diolah dengan metode *fuzzy logic* sangat membantu Muzzaki. Muzzaki dengan mudah menentukan nominal yang akan diberikan kepada Mustahik karena Muzzaki memperoleh informasi data yang dibutuhkan yaitu data warga fakir dan warga miskin.

5.2. **Saran**

- 1) Untuk pengembangan lebih lanjut terhadap penelitian ini dapat digunakan metode lain untuk membandingkan tingkat akurasi pengolahan data.
- 2) Menambahkan variable lain untuk menentukan warga fakir dan warga miskin.

DAFTAR PUSTAKA

Amirudin Inoed H, 2005, *Anatomi Fiqih Zakat*, p.8, Yogyakarta, Pustaka Pelajar.

Kusumadewi Sri, 2002, *Analisis dan Desain Sistem Fuzzy Menggunakan Tool Box Matlab*, edisi pertama, Jakarta, Graha Ilmu.

Kusumadewi Sri dan Hari Purnomo, 2010, *Aplikasi Logika Fuzzy untuk Pendukung Keputusan*, edisi kedua, Yogyakarta, Graha Ilmu.

Pressman Roger S, 2002, *Rekayasa Perangkat Lunak* (pendekatan praktis), Yogyakarta, Andi.

Sunguk Lee, 2012, *Unified Modeling Language (UML) for Database Systems*, International Journal of Database Theory and Application

Undang-undang Nomor 38 Tahun 1999, Tentang Pengelolaan Zakat.

Wahbah, Al-Zuhayly, 1995, p. 280, Bandung, PT Remaja Rosdakarya.

Wisnu Jatniko, dkk, 2014, *Sistem Informasi Zakat*, Jakarta, Lembaga Penerbit UI Press.

Zadeh L.A, 1965, *Information and Control in Fuzzy Sets*, pp. 338-353.