

**Aplikasi Penentuan Mustahik Menggunakan *Global Extreme Programming*
(Studi Kasus: Badan Amil Zakat dan Sedekah Dewan Kemakmuran Masjid Jakarta)**

Baginda Oloan Lubis¹, Agus Salim²
AMIK BSI Jakarta
baginda.bio@bsi.ac.id¹, agus.salim@bsi.ac.id¹

Abstract

One of the pillars in Islam is zakat. Zakat is a compulsory for Muslims who have enough prosperity or so called Nisab Zakat to be issued and distributed to those who are entitled to zakat recipient or mustahik zakat according to certain calculations in Islam. Zakat serves to purify the owner's property and can overcome one of the problems of Muslims today, namely poverty. At present time, the realization of zakat collection is still not maximal, only about 15 percent of the current zakat potential. This illustrates that the collection of zakat funds is still not optimal, other than that the management and distribution of zakat funds that have been collected did not meet the target, so the goal of zakat to help reduce poverty rates has not achieved. Based on the description above, a system is needed that has the ability to analyze, provide an assessment and then to help determining the mustahik (recipient of zakat). Due to the accuracy in determining mustahik is very influential on the distribution of zakat that is right on target, it requires an accurate data that can be obtained from experts who have credibility by doing visitation to several mosques in Jakarta and conducting interviews. While the method in program development was adopted from the extreme global programming method, the system to be built will be applied to the Mosque Prosperity Board (DKM) BAZIS which will use it to achieve the desired results in this study.

Keywords: Determining mustahik of zakat, Global extreme programming

1. PENDAHULUAN

Zakat adalah segala sesuatu sesuai pemberian yang wajib diberikan dari harta tertentu, menurut sifat-sifat tertentu dan ukuran tertentu yang diberikan kepada golongan masyarakat tertentu. dengan kata lain, zakat adalah sebagian kekayaan yang diambil dari milik seseorang yang punya dan diberikan sesuai ketentuan yang berlaku dalam Islam. Hukum zakat adalah salah satu rukun Islam yang lima, fardhu'ain atas tiap-tiap orang yang cukup syarat-syaratnya (Kruniawan, 2009).

Di negara kita ini, yang kenyataannya merupakan penduduk muslim terbesar di dunia masalah zakat ini menjadi hal yang sangat potensial dan penting untuk dimaksimalkan pengelolaannya yang nantinya sangat berguna untuk mengatasi masalah kemiskinan. Dari data yang disampaikan oleh ketua badan amil zakat nasional (BAZNAS) Indonesia saat itu bahwa potensi zakat di Indonesia mencapai Rp 200 triliun per tahun. Dengan dana sebesar ini tentu zakat menjadi salah satu alat utama untuk mengentaskan kemiskinan (Aprionis, 2015). Namun realisasi pengumpulan zakat sendiri belum optimal hanya sekitar 15% yang berhasil dihimpun oleh lembaga-lembaga zakat. Hal ini menggambarkan bahwa pengumpulan dana zakat masih belum optimal selain pengelolaan dan penyaluran dana zakat yang sudah terhimpun juga belum tepat sasaran, sehingga tujuan dari zakat untuk membantu menekan angka kemiskinan belum tercapai.

Berdasarkan uraian diatas peneliti akan membuat suatu rancangan program yang ditempatkan pada beberapa mesjid untuk memanejemen pemasukan dan pengeluaran zakat sehingga jelas akan pengeluaran dan pemasukan dari zakat tersebut. Demikian juga sasaran dari zakat tersebut diharapkan nanti tersalurkan keorang yang tepat berdasarkan kriteri-kriteria yang sudah ditentukan oleh pakar zakat.

2. TINJAUAN PUSTAKA

A. Mustahik Zakat

Zakat adalah salah satu pilar penting dalam ajaran Islam. Secara etimologis, zakat memiliki arti kata berkembang (an-namaa), mensucikan (atthaharatu) dan berkah (al-barakatu). Sedangkan secara terminologis, zakat mempunyai arti mengeluarkan sebagian harta dengan persyaratan tertentu untuk diberikan kepada kelompok tertentu (mustahik) dengan persyaratan tertentu pula (Hafidhuddin, 2002). Dari perspektif sosiologis, bahwa dana zakat akan sangat membantu orang yang menerimanya (mustahik). Zakat akan memperkecil kesenjangan sosial, meminimalisir jurang pemisah antara orang kaya dan orang miskin, serta dengan zakat akan tumbuh nilai kekeluargaan dan persaudaraan. Zakat adalah satu-satunya ibadah yang memiliki petugas khusus untuk mengelolanya, sebagaimana dinyatakan secara eksplisit dalam QS At-Taubah ayat 60.

Menurut (Amiruddin Inoed, 2005) Mustahik Zakat atau asnaf adalah orang yang berhak menerima zakat ada delapan golongan yakni: (1). Fakir (2). Miskin (3). Amil (4). Muallaf (5). Riqab (6). Gharimin (7). Fi Sabilillah (8). Ibnu Sabil.

B. Kecerdasan Buatan.

Kecerdasan buatan berasal dari bahasa Inggris “*Artificial Intelligence*” atau disingkat AI. Artificial artinya buatan sedangkan intelligence adalah kata sifat yang berasal dari kata cerdas. Kecerdasan buatan disini merujuk pada mesin yang mampu berpikir, menimbang tindakan yang akan diambil, dan mampu mengambil keputusan seperti yang dilakukan oleh manusia. Kecerdasan juga didefinisikan sebagai kemampuan untuk mencapai sukses dalam menyelesaikan suatu permasalahan (T. Sutojo, Mulyanto, & Vincent Suhartono, 2011).

Pada umumnya pemrograman konvensional hanya diperuntukan bagi alat hitung, sedangkan kecerdasan buatan digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Oleh karena itu ada beberapa perbedaan yang mendasar antara kecerdasan buatan dengan pemrograman konvensional.

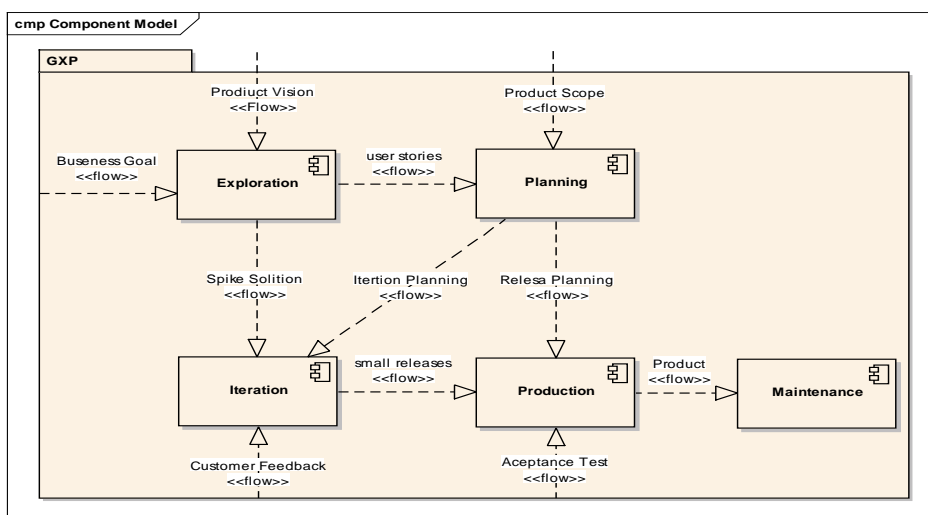
C. Proses Agile.

Menurut (Ferdiana, 2012) “Proses ini ditandai dengan model yang dikenal dengan iteratif dan inkremental. Proses yang meyakini bahwa suatu perangkat lunak dapat dikembangkan dengan desain minimalis, pengujian bertahap, dan dokumentasi yang tidak berlebihan.”

Agile Software Development adalah sebuah metode dalam pengembangan atau pembuatan sistem dengan cara cepat, artinya kebutuhan sistem sudah terpenuhi dengan melibatkan client dalam pembuatan softwaranya, sehingga kemungkinan sistem gagal itu sangat sedikit.

D. Global Extreme Programming.

Menurut (Ferdiana, 2012) “*Extreme Programming (XP)* dikenal dengan metode atau “*technical how to*” bagaimana suatu tim teknis mengembangkan perangkat lunak secara efisien melalui berbagai prinsip dan teknik praktis pengembangan perangkat lunak. XP menjadi dasar bagaimana tim bekerja sehari-hari”. *Global Extreme Programming* yaitu pengembangan dari *XP (Extreme Programming) Life Cycle*, dalam *Global Extreme Programming* terdapat lima fase yaitu *Exploration, Planning, Iteration, Production dan Maintenance*.



Gambar 1. Global Extreme Programming

1. *Exploration phase* (Fase eksplorasi). Fase eksplorasi memfokuskan pada pengambilan kebutuhan klien. Pada tahap ini visi produk dan tujuan bisnis aplikasi dirumuskan dan diatur kembali. Hasil dari tahap ini adalah sekumpulan kebutuhan pengguna beserta prototipe yang ditunjukkan untuk tahap berikutnya.
2. *Planning phase* (Fase Perencanaan). Fase perencanaan memfokuskan pada pemilihan kebutuhan yang sesuai dengan batasan-batasan yang dimiliki klien dan tim. Kesepakatan fase ini menghasilkan rencana rilis dan rencana iterasi. Rencana rilis adalah melampirkan fitur-fitur yang akan dikembangkan dalam jangka waktu yang telah disepakati. Rencana iterasi menghasilkan sekumpulan tahapan-tahapan yang akan dilakukan beserta keluaran yang diperoleh untuk setiap tahapan.
3. *Iteration Phase* (Fase Iterasi). Fase ini dikenal juga dengan fase pengembangan solusi. Fase iterasi adalah melakukan eksekusi perencanaan iterasi melalui serangkaian aktivitas teknis seperti pembuatan arsitektur, pembuatan kode, dan melakukan unit test untuk setiap modul. Hasil keluaran setiap iterasi dikenal dengan rilis parsial / small release.
4. *Production Phase* (Fase Produksi). Fase ini melakukan pengujian terhadap hasil setiap iterasi. Tim akan melakukan pengujian dengan melibatkan klien. Pada tahapan ini dilakukan juga verifikasi dan integrasi terhadap hasil dengan rencana rilis yang ada. Hasil fase ini adalah sebuah solusi yang sudah dites baik oleh tim dan klien.
5. *Maintenance Phase* (Fase Pemeliharaan). Fase ini memfokuskan pada layanan didukung setelah software tersebut dikembangkan. Fase ini melakukan perbaikan kesalahan pada solusi dan penyesuaian kecil pada solusi. Pada fase ini dimungkinkan pula terjadi kesepakatan untuk pengembangan sistem pada rilis selanjutnya.

E. Unified Modelling Language (UML)

Menurut (Sukamto & Shalahuddin, 2015) “*Unified Modelling Language (UML)* merupakan sebuah standarisasi bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek”. UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak.

Pada UML terdapat macam-macam diagram yang terbagi didalam 3 kategori, yaitu kategori *structure diagrams*, *behavior diagrams*, dan *interaction diagrams*. Adapun macam-macam diagram yang didefinisikan menurut (Sukamto & Shalahuddin, 2015) yaitu *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Component Diagram*, dan *Deployment Diagram*.

F. Entity Relationship Diagram (ERD).

Menurut (Sukamto & Shalahuddin, 2015) “ERD adalah bentuk paling awal dalam melakukan perancangan basis data relasional”. ERD merupakan singkatan dari Entity Relationship Diagram, dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional. Sehingga jika penyimpanan basis data menggunakan OODBMS (*Object Oriented Database Management System*) maka perancangan basis data tidak perlu menggunakan ERD. Model ERD terdiri dari beberapa komponen dasar yaitu Entitas, Atribut, Relasi dan Tingkat Hubungan.

G. Logical Record Structure (LRS).

Menurut (Riyanto, 2005) “LRS (*logical record structure*) adalah representasi dari struktur record-record pada tabel-tabel yang terbentuk dari hasil antar himpunan entitas”. Perbedaan LRS dan ERD adalah nama dan tipe record berada diluar field tipe record di tempatkan. LRS terdiri dari link-link diantara tipe record. Link ini menunjukkan arah dari satu tipe record lainnya. Banyak link dari LRS yang diberi tanda field-field yang kelihatan pada kedua link tipe record. Penggambaran LRS mulai dengan menggunakan model yang dimengerti. Dua metode yang digunakan, dimulai dengan hubungan kedua model yang dapat dikonversikan ke LRS.

H. Penelitian Terkait.

Zakat adalah rukun islam ke-4 yang merupakan sebuah sejumlah harta tertentu yang wajib dikeluarkan oleh umat islam untuk diberikan kepada orang yang membutuhkan. Namun dibalik kewajiban dari zakat dan manfaat yang dihasilkan, penerapan dan pemanfaatan dana zakat masih kurang maksimal. Maka banyak bermunculan organisasi-organisasi yang bergerak di bidang zakat baik organisasi pemerintah maupun organisasi swasta. Dibutuhkan sistem informasi manajemen zakat yang dapat digunakan oleh lembaga zakat untuk mengelola data zakat. Perancangan Sistem Informasi Manajemen Zakat ini dirancang dengan menggunakan DFD. Modulmodul yang disediakan dalam Sistem Informasi Zakat ini diantaranya adalah pengelolaan data donator atau muzakki, pengelolaan data penerima zakat mustahiq, pengelolaan keuangan zakat, perhitungan zakat dan modul penyebaran bantuan pemerataan penyebaran dana zakat(Edwar, 2016).

Penyaluran zakat tepat sasaran adalah hal yang harus dilakukan. Salah satu cara yang dilakukan adalah membuat sebuah sistem penentuan kelayakan terkomputerisasi. Lazismu merupakan badan pengelola zakat yang akan diterapkan sistem tersebut dengan menggunakan metode Fuzzy C-Means sebagai pengelompokkan mustahik zakat. Ada lima indeks yang digunakan sebagai data masukan yaitu indeks keluarga; indeks keluarga II; indeks barang; indeks data keluarga; indeks keimanan. Setiap data masukan tersebut kemudian diolah menggunakan metode Fuzzy C-Means dengan langkah-langkah sebagai berikut identifikasi parameter; memperbaharui derajat keanggotaan; perhitungan fungsi objektif; memasukkan bobot penentu kelayakan. Hasil akurasi perhitungan terdapat 8 data yang benar dari 10 data uji coba atau 80%(Putra, Nasution, & Yummastian, 2015).

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam pembangunan aplikasi penentuan mustahik berbasis web ini adalah *extreme programming* yang terdiri dari 5 fase, berikut adalah kegiatan yang dilakukan pada setiap fasenya:

a. Fase Eksplorasi.

Kegiatan yang dilakukan pada fase ini adalah melakukan observasi ke lembaga penyaluran zakat untuk menganalisa permasalahan serta mendapatkan data dan informasi yang akan digunakan sebagai dasar pembangunan aplikasi, selain itu mempelajari proses

bisnis sistem yang sedang berjalan untuk mengetahui prosedur penyaluran zakat kepada mustahik.

b. Fase Perencanaan.

Berdasarkan hasil yang didapatkan pada fase eksplorasi kemudian dilakukan wawancara kepada petugas DKM untuk mendefinisikan kebutuhan apa saja yang diinginkan dari aplikasi yang akan dibangun. Kemudian dilakukan penentuan algoritma sistem pakar yang akan digunakan untuk Penyesuaian antara keahlian atau pengetahuan yang diperoleh dari pakar merupakan proses pembangunan rancangan sistem ini, sehingga ditemukan solusi yang diimplementasikan pada sistem ini. Algoritma ini menerangkan sekaligus menggambarkan proses bagaimana aplikasi sistem pakar penentuan mustahik zakat ini dapat berjalan. Dalam perancangan sistem pakar penentuan mustahik zakat ini metode yang digunakan adalah metode runut balik (*backward chaining*). Metode dimulai dari daftar mustahik zakat kemudian menampilkan kriterianya. Kemudian diteruskan untuk mencari solusi dari kriteria yang dipilih tersebut.

c. Fase Iterasi.

Pada tahapan ini dilakukan beberapa model perancangan antara lain perancangan model sistem dan arsitektur dengan menggunakan diagram UML yaitu *use case diagram* dan *activity diagram*, perancangan model basis data menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)* dan *Logical Record Structure (LRS)*. Selain itu pada tahapan ini dilakukan juga perancangan tabel pakar yang merupakan fakta-fakta yang diperoleh dari pakar, ilmu pengetahuan, penelitian dan pengalaman-pengalaman mereka dalam mengidentifikasi mustahik zakat. Tabel dibawah ini merupakan gambaran berdasarkan study awal pembuatan proposal ini yang nantinya akan dikembangkan.

Tabel 1. Jenis Mustahik Zakat

Kode Mustahik	Jenis Mustahik
M1	Fakir
M2	Miskin
M3	Amil Zakat
M4	Muallaf
M5	Riqab
M6	Gharimin
M7	Fisabilillah
M8	Ibnu Sabil

Tabel 2. Kriteria Mustahik Zakat

Kode Mustahik	Kriteria
K01	Mempunyai rumah tetap
K02	Berpenghasilan tetap
K03	Tidak Berpenghasilan tetap
K04	Bekerja sebagai amil
K05	Baru masuk Islam
K06	Mempunyai hutang
K07	Kebutuhan tidak tercukupi
K08	Sedang dalam perjalanan
K09	Mempunyai tabungan
K10	Anak masih sekolah
K11	Mempunyai usaha
K12	Sedang berdakwah keluar
K13	Sanak family ada yang sedang sakit
K14	Ingin memerdekakan diri

d. Fase Produksi.

Tahapan ini merupakan implementasi dari hasil fase-fase sebelumnya, dalam fase ini dilakukan kegiatan pengkodean program untuk menghasilkan *user interface* yang nantinya akan digunakan dalam aplikasi penentuan mustahik zakat berbasis web. Pembangunan aplikasi ini harus disesuaikan dengan basis pengetahuan yaitu berupa fakta-fakta dan aturan yang dipakai pada sistem pakar dengan dilandasi pengetahuan

yang diperoleh dari pengalaman beberapa pakar. Representasi pengetahuan digunakan untuk metode produksi yang biasanya ditulis dalam bentuk (*if-then*). Metode representasi pengetahuan digunakan untuk memasukkan data-data yang diperoleh dalam tahapan akuisisi pengetahuan. Aplikasi yang telah dibangun harus dilakukan pengujian untuk mengetahui kesalahan dan kegagalan apa saja yang terjadi pada aplikasi, metode pengujian yang digunakan adalah *Blackox Testing* dengan menguji semua form masukkan apakah sesuai dengan format dan fungsinya.

e. Fase Pemeliharaan

Setelah aplikasi diterapkan kemudian harus dilakukan pelatihan kepada pengguna serta pemeliharaan secara berkala agar aplikasi yang digunakan tetap berjalan dengan lancar. Selain itu pada fase ini juga dilakukan pengembangan sistem berdasarkan kebutuhan-kebutuhan tambahan yang ditemukan oleh pengguna setelah menggunakan aplikasi ini.

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Fase Eksplorasi

1. Kebutuhan Fungsional.

- a. Petugas harus melakukan login untuk menggunakan sistem.
- b. Petugas dapat mengolah data mustahik.
- c. Petugas dapat menentukan mustahik.
- d. Petugas dapat mengolah data penerimaan zakat.
- e. Petugas dapat mengolah data penyaluran zakat.
- f. Petugas dapat mengolah data kriteria.
- g. Petugas dapat mengolah data petugas.

2. Kebutuhan Non-Fungsional.

- a. Sistem dapat diimplementasikan dalam jaringan internet atau intranet.
- b. Sistem menggunakan browser Mozilla, Chrome atau opera.
- c. Spesifikasi minimum perangkat keras untuk menggunakan sistem adalah RAM 1 GB, Harddisk 320 GB, Monitor 14 inch, dsb.
- d. Sistem operasi menggunakan Windows 7.

B. Fase Perencanaan.

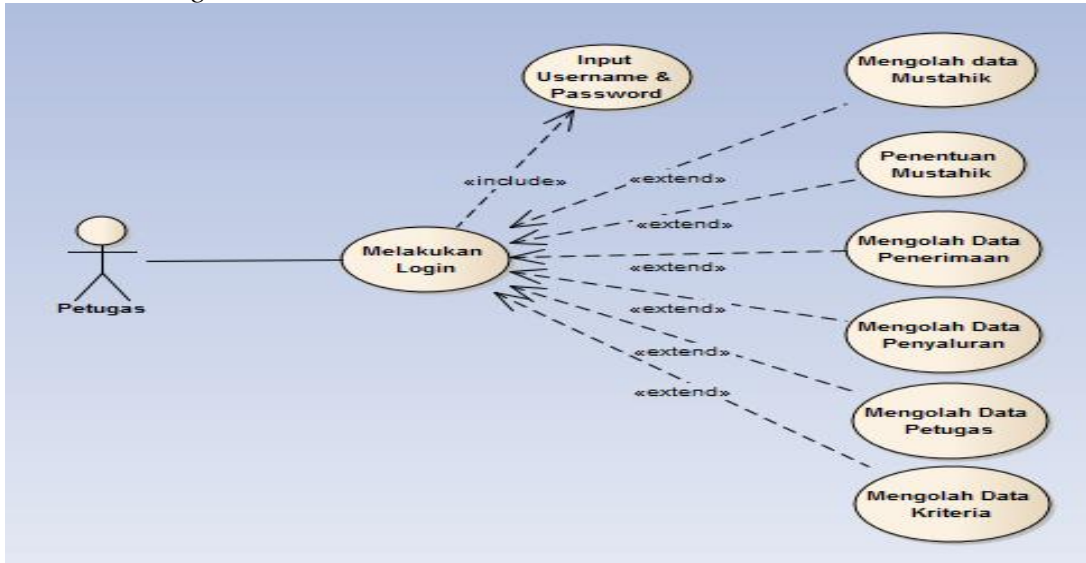
Pada tahapan ini ditentukan tahapan-tahapan apa saja yang akan dilakukan dalam pembangunan sistem pakar penentuan mustahik zakat berbasis web, adapun tahapan tersebut dapat dilihat pada gambar 2 dibawah ini:



Gambar 2. Tahapan tahapan pembangunan sistem

C. Fase Iterasi.

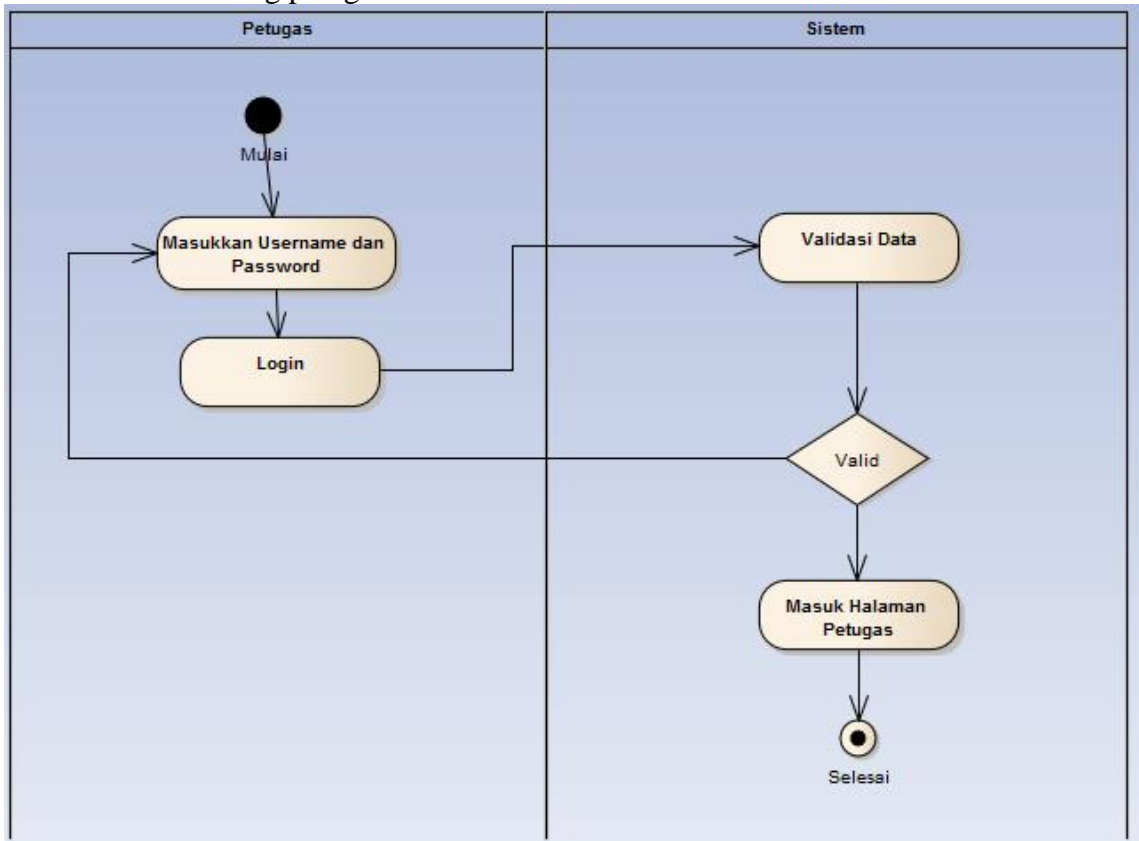
1. Use Case Diagram.



Gambar 2. Use Case Diagram sistem penentuan mustahik.

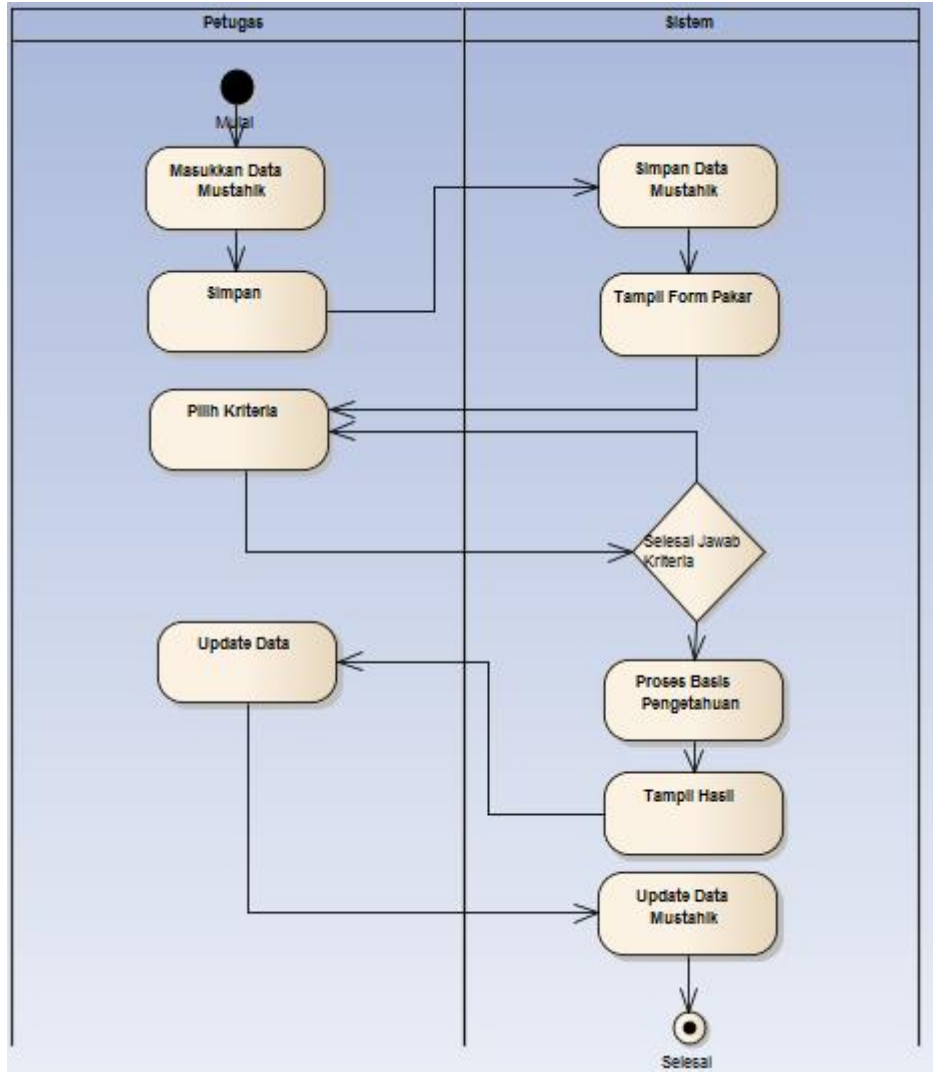
2. Activity Diagram.

a. Masuk ruang petugas.



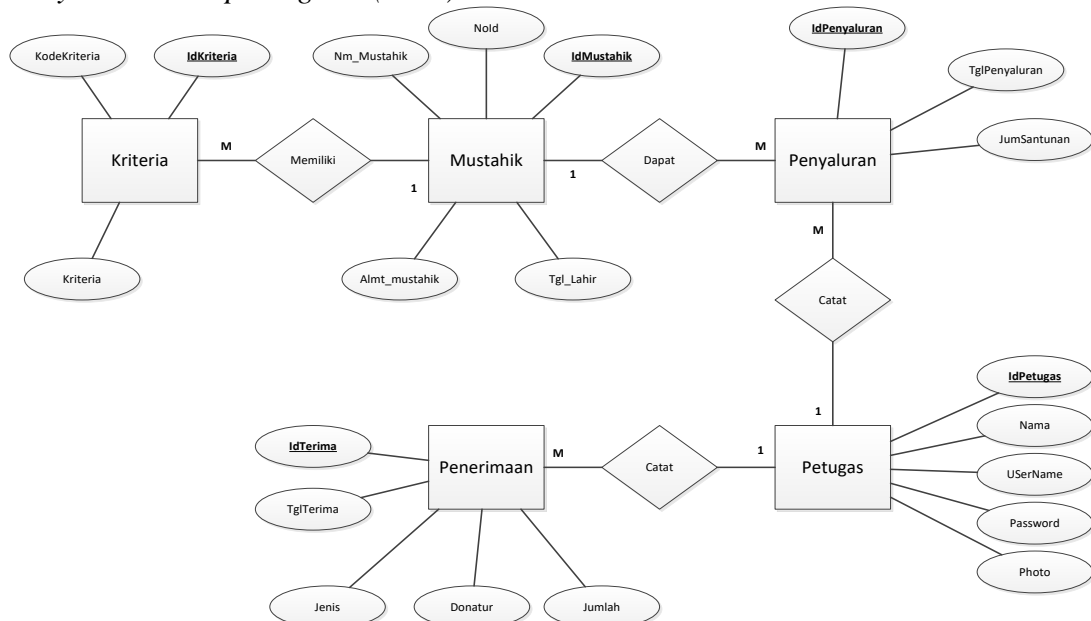
Gambar 3. Activity Diagram Login Halaman Petugas.

b. Penentuan Jenis Mustahik.



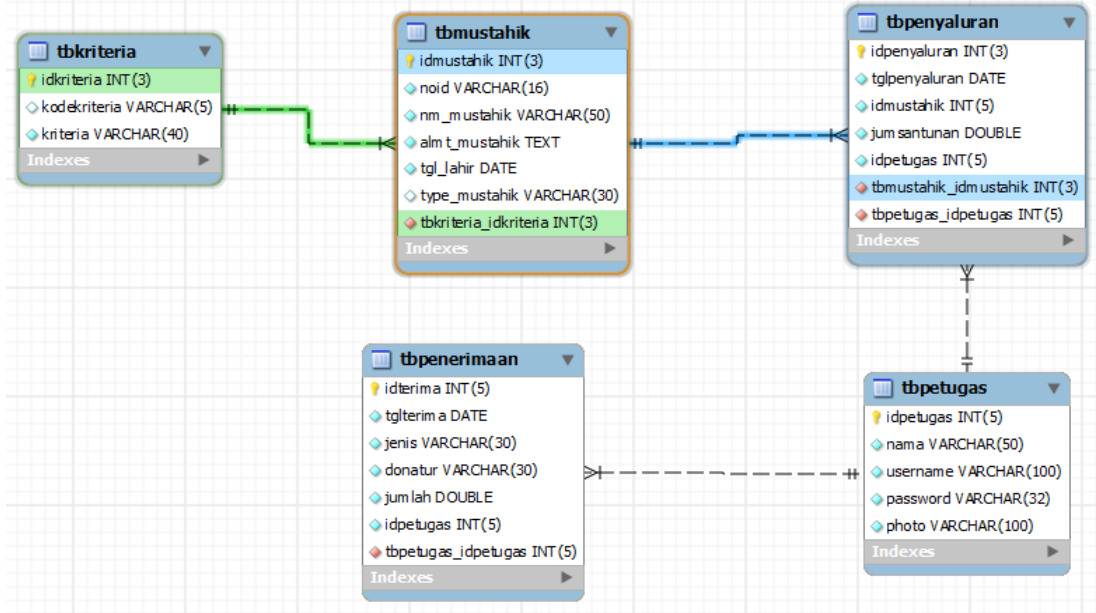
Gambar 3. Activity Diagram Penentuan Jenis Mustahik

3. Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 4. ERD Sistem Pakar Mustahik

4. Logical Record Structure (LRS).



Gambar 5. Logical Record Structure Sistem Pakar Mustahik

5. Rancangan tampilan sistem.

a. Tampilan halaman login

SISTEM PAKAR MUSTAHIK ZAKAT

Username

Password

Gambar 6. Tampilan Halaman Login

b. Tampilan halaman manajemen data.

Nama Petugas	<input type="button" value="LogOut"/>																								
<div style="border: 1px solid gray; width: 100px; height: 100px; margin: 0 auto;"></div> <p>Gambar Petugas</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">Nama Data</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Nama Data																							
Nama Data																									
Menu Utama 1																									
Menu Utama 2																									
Menu Utama 3																									
Menu Utama 4																									
Menu Utama 5																									

Gambar 7. Tampilan Halaman Manajemen Data

c. Tampilan halaman penentu mustahik.

Nama Petugas	Logout
Gambar Petugas	Daftar Kriteria
Menu Utama 1	Soal Pertanyaan
Menu Utama 2	<input type="radio"/> Ya
Menu Utama 3	<input type="radio"/> Tidak
Menu Utama 4	
Menu Utama 5	

Gambar 8. Tampilan Halaman Penentuan Mustahik.

d. Tampilan Halaman Input Data.

Nama Petugas	Logout
Gambar Petugas	FORM INPUT DATA
Menu Utama 1	Field 1
Menu Utama 2	Field 2
Menu Utama 3	Field 3
Menu Utama 4	Field 4
Menu Utama 5	<input type="button" value="SIMPAN"/> <input type="button" value="BATAL"/>

Gambar 9. Tampilan Halaman Input Data.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dalam perancangan aplikasi penentuan mustahik, maka dapat diambil kesimpulan bahwa aplikasi penentuan mustahik diharapkan dapat mempermudah dalam hal proses pengumpulan dan penyaluran zakat dengan dibuat sederhana mungkin sehingga memudahkan user dalam menggunakannya. Sedangkan Untuk kedepannya melakukan pengembangan program berbasis internet maupun intranet dengan menambahkan fasilitas-fasilitas lain yang dapat menunjang kebutuhan BAZIS Dewan Kemakmuran Masjid (DKM).

6. DAFTAR PUSTAKA

- Amiruddin Inoed. (2005). *Anatomi Fiqih Zakat : Potret dan Pemahaman Badan Anil Zakat Sumatera Selatan*. (Suyitno, H. Junaidi, & M. A. Abdushomad, Eds.). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Aprionis. (2015). Ketum Baznas: potensi zakat Indonesia Rp200 triliun. Retrieved June 14, 2017, from <https://www.antaraneews.com/berita/509484/ketum-baznas-potensi-zakat-indonesia-rp200-triliun>
- Edwar. (2016). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Zakat. *Jurnal Sistem Dan Informatika*, 10(2), 28–39. Retrieved from <http://jsi.stikom-bali.ac.id/index.php/jsi/article/view/55/25>
- Ferdiana, R. (2012). *Rekayasa Perangkat Lunak yang Dinamis dengan Global Extreme Programming* (1st ed.). Yogyakarta: Andi Offset.
- Hafidhuddin, D. (2002). *Zakat dalam perekonomian modern*. (I. Kelana, Ed.) (1st ed.). Depok: Gema Insani.
- Kruniawan, B. (2009). *Pendidikan Agama Islam untuk Perguruan Tinggi*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Putra, R. J. E., Nasution, N., & Yummastian. (2015). Aplikasi E-Zakat Penerimaan dan Penyaluran Menggunakan Fuzzy C-Means (Studi Kasus: LAZISMU Pekanbaru). *Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi Digital Zone*, 6(2), 42–54.
- Riyanto. (2005). *Migrasi Microsoft SQL Server dg PostgreSQL*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Sukamto, R. A., & Shalahuddin, M. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek* (3rd ed.). Bandung: Informatika.
- T. Sutojo, Mulyanto, E., & Vincent Suhartono. (2011). *Kecerdasan Buatan* (1st ed.). Yogyakarta: Andi Publishing.

