

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ZAKAT BERBASIS CLIENT SERVER PADA BADAN AMIL ZAKAT MASJID AGUNG BAITUL QADIM LOLOAN TIMUR

Ahmad Reza Hidayatullah¹⁾, M. Rudyanto Arief²⁾

¹⁾ Sistem Informasi STMIK AMIKOM Yogyakarta

²⁾ Dosen STMIK AMIKOM Yogyakarta

Jl Ring road Utara, Condongcatur, Sleman, Yogyakarta 55281

Email : ahmad.hidayatullah@students.amikom.ac.id¹⁾, rudy@amikom.ac.id²⁾

Abstrak

Badan Amil Zakat Masjid Agung Baitul Qodim Loloan Timur merupakan badan amil zakat yang dibentuk oleh takmir Masjid Agung Baitul Qadim yang bertugas untuk mengelola zakat fitrah, mal, infak serta beras hadiah khususnya pada wilayah desa Loloan Timur. Petugas amil dalam proses pengumpulan sampai pada pembagian zakat, membagi tugasnya menjadi beberapa kelompok, sehingga dalam penyajian laporan dibutuhkan integrasi data antar kelompok.

Peneliti menganalisis dan merancang sistem informasi manajemen zakat berbasis client server agar data yang terpisah antar kelompok dapat di satukan dalam sistem yang terintegrasi, sehingga penyajian laporan di akhir kegiatan lebih mudah untuk dibuat.

Sistem ini dibuat dengan bahasa pemrograman Java dan berbasis desktop. Sistem ini menggunakan teknologi RMI (Remote Method Invocation) dan menggunakan MySQL sebagai DBMS (database management system).

Kata kunci: Zakat, RMI, Java, Sistem informasi manajemen.

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Badan amil zakat Masjid Agung Baitul Qadim adalah badan amil yang bertugas untuk menghimpung dan mengelola zakat, khususnya di wilayah desa Loloan Timur. Badan amil ini terhimpun dari remaja dan takmir masjid Masjid Agung Baitul Qadim. Dalam mempermudah kegiatan penghimpunan, mengelola dan sampai pada menyalurkan zakat, panitia amil zakat Masjid Agung Baitul Qadim membagi tugas dengan membentuk pos-pos amil. Namun dalam proses kegiatan yang terpisah, perlunya data yang terorganisir dengan baik, terkontrol dan dapat dipantau proses pencatatannya. Amil diharuskan mampu memantau zakat yang masuk agar dapat dipersiapkan untuk diberikan kepada calon mustahik yang belum mendapatkan kadar zakat, pembuatan kupon zakat dan lainnya yang dikerjakan secara bersamaan.

Dari permasalahan di atas, peneliti merancang aplikasi yang dapat menyatukan proses-proses pada kegiatan manajemen zakat dan data yang dihasilkan dapat

langsung menjadi laporan yang tersaji tanpa rekap secara manual. Maka peneliti memanfaatkan teknologi *Client Server* sebagai kerangka dasar kerja aplikasi. Sehingga aplikasi zakat dapat digunakan sebanyak pos-pos amil yang dibuat dan mampu terhubung satu dengan lainnya.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana menganalisis dan merancang sistem informasi manajemen zakat berbasis *client server* pada badan amil zakat Masjid Agung Baitul Qadim Loloan Timur.

1.3 Batasan Masalah

- Penelitian ini hanya sampai pada pengujian sistem yang telah dirancang dan tidak sampai pada penerapan sebenarnya.
- Aplikasi yang dirancang akan menggunakan arsitektur 2-Tier.
- Aplikasi ini akan dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman Java dan MySQL sebagai *database management system*.
- Sistem yang dibangun berfokus pada proses bisnis yang meliputi proses pengolahan data zakat fitrah, zakat mal, infak, muzakki, mustahik, beras proposal. Pembagian zakat kepada muzakki dan pembuatan kupon zakat, kwitansi, laporan muzakki dan mustahik.

1.4 Tujuan Penelitian

Membuat aplikasi sistem informasi manajemen zakat berbasis *client server* menggunakan RMI (*Remote Method Invocation*) dengan bahasa pemrograman java.

1.5 Metode Penelitian

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

- Observasi
- Wawancara
- Studi Pustaka

1.5.2 Metode Analisis

Pada metode ini peneliti memaparkan hasil analisis terhadap objek penelitian dalam bentuk analisis kelemahan sistem, analisis studi kelayakan, analisis kebutuhan sistem.

1.5.3 Metode Perancangan

Pada metode ini peneliti akan merancang spesifikasi sistem dan kebutuhan sistem seperti perancangan pemodelan sistem, database dan perancangan desain aplikasi.

1.5.4 Metode Pengembangan

Pada metode pengembangan sistem, peneliti akan menggunakan metode Rapid Application Development (RAD).

1.5.5 Metode Testing

Metode ini akan digunakan untuk melakukan pengujian terhadap aplikasi yang telah buat, agar sesuai dengan kebutuhan sistemnya. Pengujian menggunakan metode *black box testing*.

1.6 Landasan Teori

1.6.1 Kajian Pustaka

Pembangunan aplikasi yang memanfaatkan konsep komputasi tersebar telah digantikan oleh teknologi web service namun pada area yang masih memprioritaskan kecepatan adalah hal yang utama, maka konsep teknologi tersebar seperti Java RMI bisa lebih baik dan dapat diandalkan [1].

Teknologi Java RMI tidak hanya dapat dibangun dalam satu komputer melainkan ke banyak komputer. Dari hasil implementasi teknologi Java RMI terdapat keuntungan pengaksesan data yang cepat karena adanya pembagian fungsi antara RMI server dan RMI client [2].

Sistem informasi manajemen yang telah dibuat dapat membantu kerja amal dalam menghimpun donasi baik berupa zakat maupun infak muzakki dan menyalurkan donasi kepada mustahik. Sistem yang telah dibuat telah terkomputerisasi dan menjadi solusi alternatif untuk membantu dalam proses manajemen zakat, infak, dan sedekah [3].

1.7 Konsep Dasar Sistem Informasi

1.7.1 Definisi Sistem Informasi

Suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan [4].

1.8 Sistem Informasi Manajemen

1.8.1 Definisi Sistem Informasi Manajemen

Sistem informasi manajemen (SIM) adalah sebuah sistem informasi pada level manajemen yang berfungsi untuk membantu perencanaan, pengendalian dan pengambilan keputusan dengan menyediakan resume rutin dan laporan-laporan tertentu [5].

1.9 Konsep Pemodelan Sistem

1.9.1 Definisi Pemodelan

Pemodelan adalah gambaran dari realita yang simple dan dituangkan dalam bentuk pemetaan dengan aturan tertentu [6].

1.9.2 Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa pemodelan yang terstandarisasi. UML merupakan bahasa

visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung [6].

1.10 Konsep Basis Data

1.10.1 Definisi Basis Data

Basis data adalah kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan/diorganisasi secara bersama, dalam bentuk sedemikian rupa, dan tanpa redundansi (perulangan) yang tidak perlu supaya dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah untuk memenuhi berbagai kebutuhan [7].

1.11 Konsep Arsitektur Sistem

1.11.1 Konsep Client Sever

Client-Server adalah salah satu model komunikasi 2 komputer atau lebih yang berfungsi melakukan pembagian tugas [8].

1.11.2 Arsitektur Client Server

Dalam perkembangan teknologi client-server terdapat beberapa arsitektur yang telah dikembangkan, yaitu 1-Tier (*standalone*), 2-Tier dan 3-Tier/Multi-Tier [8].

1.12 Remote Method Invocation

Remote Method Invocation (RMI) dapat didefinisikan sebagai sebuah fasilitas standar Java yang menangani pemanggilan (*invocation*) suatu method secara jarak jauh (*remote*) dalam suatu jaringan [9].

1.13 Teori Analisis

1.13.1 Analisis PIECES

Analisis dilakukan untuk mengidentifikasi masalah yang terdapat pada objek penelitian, salah satu analisis sistem yang sering digunakan adalah analisis PIECES. Dalam analisis PIECES, yang harus dilakukan adalah menganalisis kinerja (*performance*), informasi (*information*), ekonomi (*economy*), kontrol (*control*), efisiensi (*efficiency*) dan pelayanan (*service*) [5].

1.14 Rapid Application Development

Rapid Application Development (RAD) adalah model proses pengembangan perangkat lunak yang bersifat inkremental terutama untuk waktu pengerjaan yang pendek. Model RAD adalah adaptasi dari model air terjun versi kecepatan tinggi dengan menggunakan model air terjun untuk pengembangan setiap komponen perangkat lunak [6].

1.15 Konsep Dasar Zakat, Infak dan Sedekah

1.15.1 Definisi Zakat

Menurut bahasa, kata zakat berarti tumbuh, berkembang, subur atau bertambah. Menurut istilah, zakat dengan nama pengambilan tertentu dari harta yang tertentu, menurut sifat-sifat tertentu, dan untuk diberikan kepada golongan tertentu [10].

1.15.2 Macam-macam Zakat

Terdapat dua macam zakat didalam ketentuan agama Islam, yaitu zakat nafs (jiwa), disebut juga zakat fitrah dan Zakat mal (harta) [10].

1.15.3 Golongan yang Berhak Menerima Zakat

Pihak-pihak yang berhak atas harta zakat berjumlah delapan golongan, yaitu : fakir, miskin, amil, muaf, riqâb, g ârim, fi sabillillâh, ibnu sabîl [10].

1.15.4 Definisi Infak

Infak adalah segala macam bentuk pengeluaran (pembelanjaan), baik untuk kepentingan pribadi, keluarga, maupun yang lainnya [10].

1.15.5 Definisi Sedekah

Sedekah menurut istilah adalah suatu pemberian yang diberikan oleh seorang muslim kepada orang lain secara spontan dan sukarela tanpa dibatasi oleh waktu dan jumlah tertentu [11].

2. Pembahasan

2.1 Analisis Kelemahan Sistem

Berikut hasil analisis kelemahan sistem lama dengan menggunakan PIECES :

1. *Performace*, proses pemberian zakat kepada mustahik menimbulkan antrian panjang saat penukaran kupon zakat karena validasi yang lama dan lambat proses penyajian laporan zakat masuk, karna harus merekap semua laporan dari kelompok yang memiliki data yang terpisah-pisah akan mempengaruhi proses pemberian kadar zakat dan pembuatan kupon.
2. *Information*, Dengan membuka satu persatu dokumen yang berupa tumpukan kertas dapat menghambat penyajian informasi apabila dibutuhkan sewaktu-waktu. Data zakat, muzakki dan mustahik tidak dapat dilihat langsung, karena data yang terpisah-pisah harus direkap secara manual untuk diubah menjadi informasi.
3. *Economy*, proses bisnis pada sistem lama membutuhkan amil yang banyak yang berakibat pada biaya amil yang meningkat dalam melaksanakan tugas-tugas dan meningkatkan biaya konsumsi untuk setiap rapat dan kegiatan yang dilakukan.
4. *Control*, sistem lama tidak mampu mengontrol data yang berkaitan dengan zakat karena dikerjakan secara terpisah.
5. *Efficiency*, sistem lama membutuhka waktu yang lama dalam mengumpulkan dan menganalisis data zakat, mustahik dan muzakki.
6. *Service*, sistem lama ditulis manual dengan buku jurnal, dimana proses pengolahan dan penggunaan datanya membutuhkan usaha yang lebih.

2.2 Analisis Kebutuhan Sistem

a. Kebutuhan Fungsional

1. Sistem harus dapat membedakan amil admin, amil user.
2. Mengelola data warga yang akan menjadi muzakki dan mustahik.
3. Mampu mengelola data beras zakat dan beras non zakat, mal, infak dan sedekah.
4. Mampu menampilkan data calon mustahik.
5. Mampu membuat kupon untuk mustahik.

6. Mampu menunjukkan data mustahik yang belum dan sudah menerima zakat.
7. Sistem harus mampu berintergrasi mengelola data secara bersama-sama antara *client* dan *server*.
8. Sistem mampu membuat hasil laporan dengan cepat setelah proses kegiatan pembagian zakat selesai.
9. Sistem dapat mencatat data pemasukan dan pengeluaran dana amil.
10. Sistem mampu memvalidasi mustahik secara otomatis berdasarkan kode penerimaan zakat yang terdapat pada kupon zakat.

b. Kebutuhan Non Fungsional

1. Kebutuhan Perangkat Keras

Tabel 1. Spesifikasi komputer untuk membuat program

Hardware	Spesifikasi
Processor	Dual Core Processor x86/x64 bit
RAM	2 Gb ram untuk x86/ 4Gb ram untuk x64 bit
Hardisk	10 Gb ruang kosong

2. Kebutuhan Perangkat Lunak

Tabel 2. Spesifikasi software untuk membuat program

Software	Spesifikasi
Sistem Operasi	Windows 7/8/8.1/10
Simulator OS	Virtual Box/VMware Workstation
JDK	Java JDK 7
Java IDE	Netbeans 7
Database	MySQL Server

3. Arsitektur Sistem

Sistem yang dirancang oleh peneliti menggunakan teknologi Java RMI dengan arsitektur sistem 2-tier.

4. Pengguna Sistem (*User*).

User yang akan menggunakan aplikasi ini dibagi menjadi dua tipe hak ases yaitu: admin dan user. Sistem menyediakan fungsi yang terbatas tergantung hak aksesnya.

2.3 Analisis Kelayakan Sistem

1. Kelayakan Teknologi

Sistem yang dirancang menggunakan teknologi yang sudah banyak ditemukan dan mudah digunakan. Teknologi yang dimanfaatkan tidak merubah susunan proses-proses yang terjadi pada sistem lama, tetapi lebih kepada pengorganisasian dan penyatuan data serta proses yang dibuat agar mampu di kerjakan secara bersama-sama.

2. Kelayakan Operasional

Sistem mampu mengorganisir dan menyatukan proses operasinal amil zakat menjadi kesatuan yang terkontrol. Sistem dapat menghasilkan informasi-informasi penting dalam proses operasinal kepada pengguna sistem yang membutuhkan.

3. Kelayakan Hukum

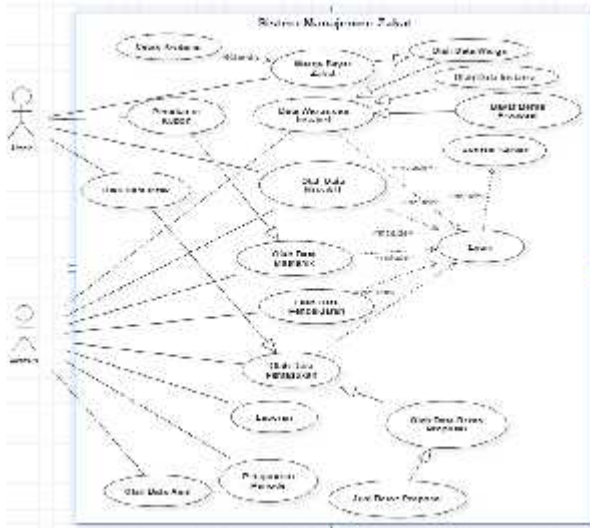
Sistem dirancang oleh peneliti menggunakan bahasa pemrograman yang gratis digunakan serta alat pendukung

sistem seperti MySQL dan virtual box dapat diperoleh dan digunakan secara gratis, sehingga tidak melanggar hukum yang berlaku di Indonesia.

2.4 Perancangan Sistem

a. Use case diagram

Use case diagram sistem usulan ditunjukkan oleh gambar 1 sebagai berikut:



Gambar 1. Use Case Diagram

b. Activity Diagram

1. Activity Diagram Aktifasi Server

Server harus di aktifkan sebelum client dapat mengakses data dan login, alur aktifitas proses aktifasi server di tunjukkan oleh gambar 2 sebagai berikut:



Gambar 2. Activity Diagram Aktifasi Server

2. Activity Diagram Login

Setelah server aktif maka client dapat melakukan login, alur aktifitas login ditunjukkan oleh gambar 3 sebagai berikut:



Gambar 3. Activity Diagram Login

3. Activity Diagram Warga Bayar Zakat

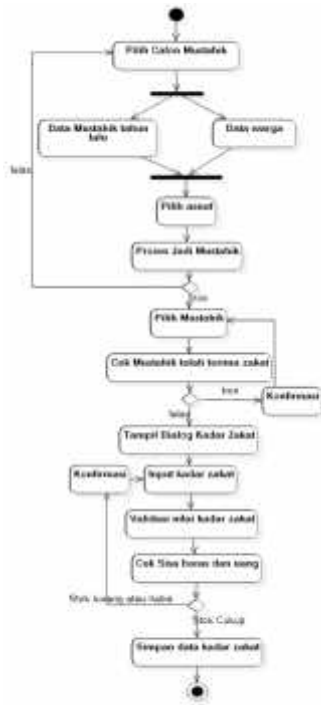
Alur aktifitas sistem saat warga membayar zakat ditunjukkan oleh gambar 4 sebagai berikut:



Gambar 4. Activity Diagram Warga Bayar Zakat

4 Activity Diagram Olah Data Mustahik

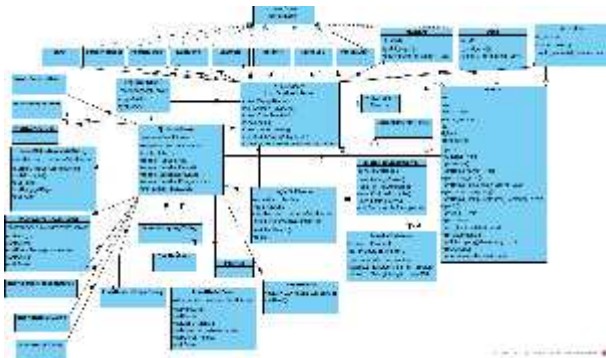
Alur aktifitas pengolahan calon mustahik sampai pada penetapan kadar zakat dijelaskan oleh gambar 5 sebagai berikut:



Gambar 5. Activity Diagram Olah Data Mustahik

c. Class Diagram Aplikasi zakat

Hasil rancangan class diagram yang terdapat pada sistem zakat dijelaskan oleh gambar 6 sebagai berikut:

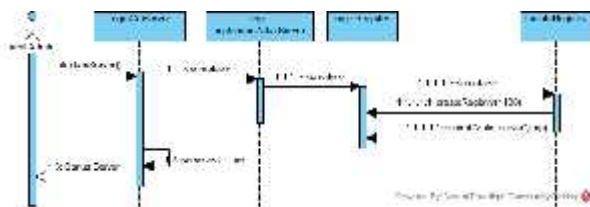


Gambar 6. Class Diagram Aplikasi zakat

d. Sequence Diagram

1. Sequence Diagram Aktifasi Server

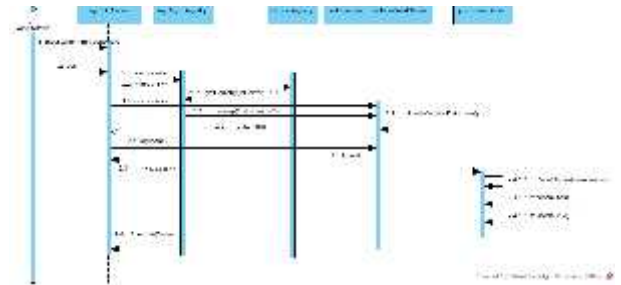
Gambaran interaksi antar objek pada proses aktifasi server dijelaskan oleh gambar 7 sebagai berikut:



Gambar 7. Sequence Diagram Aktifasi Server

2. Sequence Diagram Login

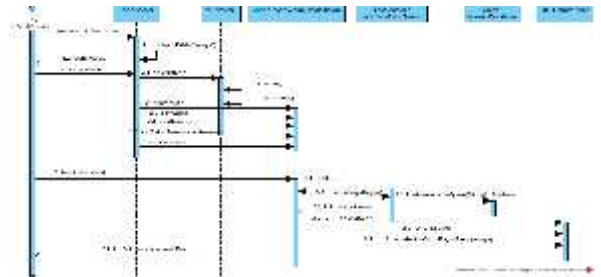
Gambaran interaksi antar objek pada proses login dijelaskan oleh gambar 8 sebagai berikut:



Gambar 8. Sequence Diagram Login

3. Sequence Diagram Warga Bayar Zakat

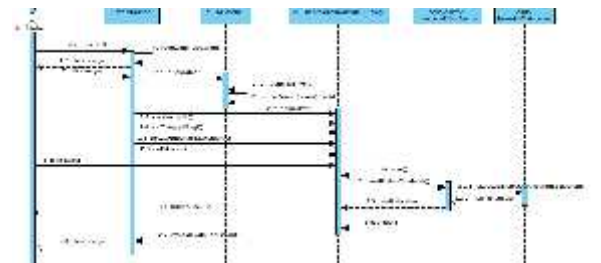
Interaksi antar objek pada proses input data zakat dijelaskan oleh gambar 9 sebagai berikut:



Gambar 9. Sequence Diagram Warga Bayar Zakat

4. Sequence Diagram Olah Data Calon Mustahik

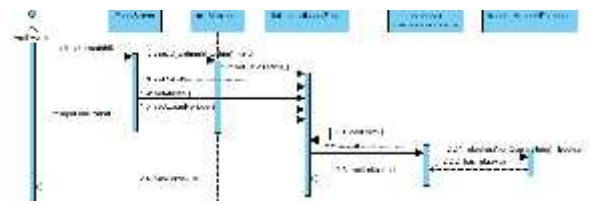
Interaksi antar objek pada proses olah data calon mustahik dijelaskan oleh gambar 10 sebagai berikut:



Gambar 10. Sequence Diagram Olah Calon Mustahik

5. Sequence Diagram Kadar Zakat Mustahik

Interaksi antar objek pada proses penetapan kadar zakat mustahik dijelaskan oleh gambar 11 sebagai berikut:



Gambar 11. Sequence Diagram Kadar Zakat Mustahik

2.5 Relasi Antar Tabel

Relasi antar tabel yang dirancang dijelaskan oleh gambar 12 sebagai berikut:



Gambar 12. Relasi Antar Tabel Zakat

2.6 Perancangan Interface

2.6.1 Rancangan Input

a. Aktifasi Server

Form aktifasi server digambarkan oleh gambar 13.



Gambar 13. Form Login Server

a. Warga Bayar Zakat

Berikut adalah rancangan input zakat yang dibayar oleh warga berupa dialog yang digambarkan pada gambar 14.



Gambar 14. Form Insert Warga Bayar Zakat

2.6.2 Rancangan Output

a. Kwitansi Bayar Zakat

Rancangan kwitansi zakat digambarkan oleh gambar 15.



Gambar 15. Kwitansi Zakat

c. Daftar Mustahik

Rancangan laporan mustahik yang dihasilkan oleh sistem ditunjukkan oleh gambar 16 sebagai berikut:

No	Nama	Jumlah	Total	Saldo	Status	Tgl. Bayar
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Gambar 16. Laporan Daftar Mustahik

3. Kesimpulan

1. Sistem berbasis client server yang telah dibangun dengan teknologi RMI dapat menyatukan kegiatan antar Admin dan Amil user yang berbeda host komputer.
2. Proses pembuatan laporan yang sebelumnya terpisah datanya, dapat direkap otomatis dan disatukan dalam sistem yang terintegrasi.
3. RMI dapat diimplementasikan pada Sistem Informasi Manajemen Zakat.

Daftar Pustaka

- [1] A. Nugroho dan A. Ashari, "DCOM, CORBA, JAVA RMI: Konsep dan Teknik Dasar Pemrograman", Jurnal Sistem Informasi, Vol.7, No.2, Oktober 2011.
- [2] S. Lestari, M. Somantri, R. R. Isnanto, "Implementasi Java RMI pada Rancang Bangun Tes Toefl Online Berbasis Web", TRANSMISI, 13 (3), pp. 103-107, 2011.
- [3] A. P. Dwipratama, "Sistem Informasi Manajemen Zakat, Infak dan Sedekah", Skripsi pada Fak. Sains Dan Teknologi Uin Syrif Hidayatullah Jakarta, Oktober 2012.
- [4] Jogiyanto H.M., "Analisa dan Desain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis", Yogyakarta : Penerbit Andi, 2005.
- [5] H. Al Fattah, "Analisi & Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan & Organisasi Modern", Yogyakarta:Penerbit Andi, 2007.
- [6] Rosa A.S. dan M. Salahuddin, "Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek", Bandung : Informatika, 2013.
- [7] E. Utami dan A.D. Hartanto, "Sistem Basis Data menggunakan Microsoft SQL Server 2005", Yogyakarta : Penerbit Andi, 2012.
- [8] W. Komputer, "Panduan Aplikatif dan Solusi Membuat Aplikasi Client Server dengan Visual Basic 2008", Yogyakarta : Penerbit Andi, 2010.
- [9] B. Susanto, "Pemrograman Client/Server dengan Java2", Jakarta : Elex Media Komputindo, 2003.
- [10] A.H. Yasin, "Panduan Zakat Praktis", Jakarta : Dompet Dhuafa Republik, 2011.
- [11] A. Gaus, "Filantropi dalam Masyarakat Islam", Jakarta : Elex Media Komputindo, 2008.

Biodata Penulis

Ahmad Reza Hidayatullah, mahasiswa aktif di STMIK AMIKOM Yogyakarta.

M. Rudyanto Arief, MT, S1 Teknik Informatika UII Yogyakarta 2001, S2 MTI Teknik Elektro UGM 2005, Oracle Certified Associated (OCA) for oracle DBA. Saat ini menjadi Dosen di STMIK AMIKOM Yogyakarta.