

Sistem Informasi Manajemen Zakat (SIMZ) Berorientasi Objek Dengan Pemanfaatan UML (*Unified Modeling Language*)

Alif Rizqi Mulyawan ^{1,*}, Hasan Basri ¹, Salman Alfarizi ², Nurul Ichsan ², Deni Gunawan ²

¹ Sistem Informasi Kampus Kabupaten Karawang; Universitas Bina Sarana Informatika; Jl. Banten No.1, Karangpawitan, Kec. Karawang Barat, Kabupaten Karawang, Jawa Barat, 41351, Indonesia; Email : alif.aqm@bsi.ac.id, hasan.hhi@bsi.ac.id

² Sistem Informasi; Universitas Bina Sarana Informatika; Jl. Kramat Raya No.98, Kwitang, Kec. Senen, Kota Jakarta Pusat, 10450, Indonesia; Email: salman.slz@bsi.ac.id, nurul.nrc@bsi.ac.id, deni.dee@bsi.ac.id

* Korespondensi: e-mail: alif.aqm@bsi.ac.id

Diterima: 21 Oktober 2020; Review: 04 Nopember 2020; Disetujui: 18 Nopember 2020

Cara sitasi: Mulyawan AR, Basri H, Alfarizi S, Ichsan N, Gunawan D. 2020. Sistem Informasi Manajemen Zakat (SIMZ) Berorientasi Objek Dengan Pemanfaatan UML (*Unified Modeling Language*). Bina Insani ICT Journal. Vol.7 (2): 105-114.

Abstrak: Pada dasarnya fungsi komputer digunakan sebagai media untuk menyimpan data yang didalamnya terdapat banyak program aplikasi yang dapat mempermudah serta menunjang suatu pekerjaan manusia. Pada bagian administrasi sebuah lembaga amil zakat di daerah Karawang dalam proses pengolahan data zakat, laporan-laporan serta penyimpanan data masih dilakukan secara manual belum ada aplikasi khusus untuk pengelolaannya. Adanya kesalahan penginputan data serta ketidak akuratan data sangat mungkin terjadi. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, perancangan sebuah program merupakan solusi terbaik untuk pemecahan masalah ini. Ketersediaan formulir penginputan data dan media penyimpanan yang terpusat dalam database, maka dapat membuat aplikasi dalam pengelolaan zakat menjadi lebih akurat, sehingga akan membuat pengelolaan zakat menjadi lebih berkualitas. Aplikasi SIMZ mempunyai tampilan yang sederhana dan interaktif namun dapat mengolah data yang sangat baik dan dapat memenuhi kebutuhan sistem, sehingga pengguna dapat dengan mudah menggunakannya. Adapaun dalam perancangan sistem informasi zakat yang dibuat adalah berorientasi objek.

Kata kunci: berorientasi objek, manajemen zakat, sistem informasi.

Abstract: Basically, the function of a computer is used as a medium for storing data in which there are many application programs that can simplify and support human work. In the administrative section of an amil zakat institution in the Karawang area, the processing of zakat data, reports and data storage is still done manually, there is no special application for its management. The existence of data input errors and data inaccuracies are very likely to occur. To solve this problem, designing a program is the best solution for solving this problem. The availability of data input forms and centralized storage media in a database can make the application of zakat management more accurate, so that it will make zakat management more qualified. The SIMZ application has a simple and interactive interface but can process data very well and can meet system requirements, so that users can easily use it. As for the zakat information system design made is object-oriented.

Keywords: information system, object oriented, zakat management.

1. Pendahuluan

Sistem informasi merupakan perpaduan aktivitas user dan teknologi informasi dalam mendukung manajemen dan operasi. Saat ini teknologi informasi dan komputer mengalami perkembangan yang signifikan yang sudah di implemetasikan di seluruh negara didunia termasuk Indonesia [1]. Kemajuan teknologi informasi di Indonesia sangat berkembang, instansi pemerintahan maupun swasta sudah seharusnya dapat memanfaatkan komputer untuk memperbaiki sistem dalam proses pencatatan maupun pengolahan data yang sesuai dengan perkembangan teknologi sekarang [2]. Dalam pengertian lain, rujukan yang digunakan pada organisasi teknologi informasi dan komunikasi dan menginformasikan cara user dalam berhubungan dengan teknologi yang mendukung dalam proses bisnis.

Untuk mempermudah bidang pekerjaan dalam suatu perusahaan, maka diperlukan suatu sistem informasi. Pengelolaan zakat adalah contoh pada bidang agama. Dalam Agama islam dalam memberantas kemiskinan salah satunya adalah dengan zakat, oleh karena itu adanya kebutuhan dalam manajemen zakat yang amanah, transparan dan professional [3]. Kata profesional tidak terlepas dari bagaimana pelayanan zakat itu sendiri. Pelayanan yang baik untuk saat ini seharusnya sudah menggunakan sistem informasi agar memperoleh pencapaian kerja yang maksimal, dalam ini adalah dalam pengelolaan zakat [4]. Manajemen zakat pada negara Indonesia adalah kajian yang menarik dalam upaya mengentaskan kemiskinan dan menambah taraf hidup masyarakat, yang mana didapatkan dari potensi zakat yang ada di Indonesia sebanyak Rp 217 triliun tetapi yang sudah ada sekitar Rp 1,5 triliun [5].

Baitul Maal Pupuk Kujang Cikampek merupakan lembaga atau instansi amil zakat di kabupaten Karawang. Pada proses operasioanalnya dalam menjalankan kegiaiatan pengelolaan zakat terbilang masih manual, salah satunya adalah mencatat data muzaki ataupun mustahiq pada lembar kertas. Seperti yang dialami dalam pengelolaan zakat yang berada pada Masjid Raya Andalas masih bersifat manual dengan *word* dan *excel*, yang mempunyai keterbatasan dalam pengelolaan datanya yang sangat banyak karena beresiko data hilang [6]. Sedangkan amil atau orang yang mengelola zakat harus mampu memantau pengintegrasian dana zakat kepada calon mustahiq dengan benar dan tepat dan ini bisa mudah dilakukan jika memanfaatkan sebuah sistem informasi [7].

Pembuatan sebuah aplikasi merupakan solusi yang tepat pada permasalahan tersebut. Dengan adanya aplikasi yang akan dibuat nantinya pengelolaan zakat akan lebih berkualitas, karena dapat menyatukan proses-proses pada kegiatan manajemen zakat, dan juga data yang dihasilkan dapat langsung disajikan dalam bentuk laporan.

2. Metode Penelitian

Metode pengembangan sistem perangkat lunak pada pembuatan aplikasi sistem informasi yang peneliti buat menggunakan metode waterfall. Metode ini menggunakan tahapan *software* yang berurutan di mulai dengan analisis sampai tahap pendukung [8]. Adapun deskripsi dari metode waterfall yang dilakukan adalah sebagai berikut: 1) Analisa Kebutuhan Sistem, pada tahapan ini peneliti mengamati setiap masalah yang ada di Baitul Maal Pupuk Kujang khususnya masalah pada proses pengelolaan data ZIS (Zakat, Infaq, Sodaqoh), lalu mendefinisikan masalah tersebut. Kemudian Penulis mendeskripsikan sistem yang sedang dijalankan pada Baitul Maal Pupuk Kujang dengan pemanfaatan UML (Unified Modeling Language) yaitu menggunakan diagram aktivitas. Kemudian memberikan masukan untuk memperbaiki dan menambah atau melakukan pergantian sistem yang sedang berjalan, dengan adanya pembangunan aplikasi, maka dapat diterapkan ke dalam sistem manajemen zakat sehingga menjadi lebih berkualitas. Begitu pula dengan perancangan sistem usulan digambarkan dengan usecase diagram dengan pemanfaatan UML (Unified Modeling Language). 2) Desain, pada pembuatan aplikasi fokus kepada cara membuat sistem dalam pemenuhan kebutuhan yang ada pada fase analisis, membuat *software* dalam upaya dukungan terhadap sistem terdiri dari: rancangan database dengan ERD (*Entity Relationship Diagram*) dan LRS (*Logical Record Structure*) dan rancangan sistem menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) yaitu dengan *component diagram* dan *Deployment Diagram*. 3) *Code Generation*, penulis mendeskripsikan perancangan yang diusulkan pada sistem untuk dapat menjelaskan dalam perintah berupa *coding* menggunakan bahasa pemrograman *VB.Net* untuk membantu dan memecahkan permasalahan yang ada pada Baitul Maal Pupuk Kujang. Penulis menggunakan penulisan kode dengan metode berorientasi objek. 4) *Testing*, pengujian diperlukan untuk penilaian dari keberhasilan program yang dirancang agar dapat segera

diketahui kelemahan atau fungsi dari program tersebut dengan menggunakan metode *black box*. *Black box testing* merupakan uji coba yang dikerjakan dengan tulisan dalam melakukan pemeriksaan agar aplikasi dapat berjalan sesuai yang diharapkan. 5) *Support dan Maintenance*, pada tahap ini merupakan tahap dilakukannya evaluasi setelah program aplikasi di implementasikan ke dalam sistem. Tahap ini bisa terjadi dua kemungkinan, apakah dilakukan penambahan fitur aplikasi terkait pengembangan atau adanya perubahan dalam sistem ataupun perbaikan karena ditemukannya *error* pada program aplikasi.

3. Hasil dan Pembahasan

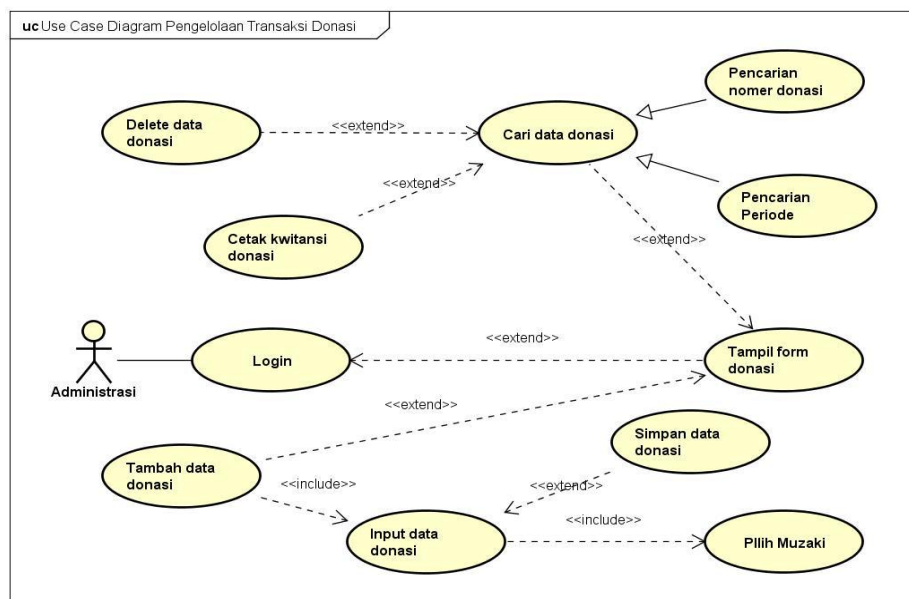
Hasil dari penelitian yang sudah dilakukan akan disajikan sesuai dengan alur metode *waterfall*, diawali dengan pembahasan analisa kebutuhan sistem sampai dengan tahap terakhir yaitu *testing*.

Analisa Kebutuhan Sistem

Pada tahap ini merupakan tahapan dimana peneliti memberikan rekomendasi perubahan sistem yang selama ini di usung oleh lembaga menjadi sistem yang lebih baik dengan tidak merubah dasar dari proses pengelolaan zakat itu sendiri, salah satunya seperti memangkas proses manual yang dapat di gantikan prosesnya kedalam proses otomatis yang ditangani oleh program aplikasi nantinya. Hasil dari analisa tersebut merupakan capaian yang dapat di berikan oleh program aplikasi setelah di terapkan kedalam sistem, adapun beberapa capaian yang harus bisa di berikan program aplikasi di antaranya pada proses administrasi adalah bagian admin dapat mengelola data muzaki, mustahiq, karyawan serta mengelola data donasi dan juga mencetak laporan.

Use Case Diagram

Merupakan uraian sekelompok *node* yang saling terkait membentuk sistem dengan cara teratur yang dengan pengawasan *actor* [9].



Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Gambar 1. Use Case Diagram proses transaksi donasi

Diagram use case berperan dalam memberikan gambaran dengan ringkas kepada actor untuk penggunaan sistem dan dapat melakukan apa saja dalam sistem. Dan usecase diagram yang akan dijelaskan hanya terkait dengan proses utama atau transaksi dari pengelolaan ZIS (Zakat, Infaq, Sadaqoh) pada gambar 1.

Deskripsi use case diagram pengelolaan data donasi:

Tabel 1. Deskripsi use case diagram pengelolaan data donasi

Use Case Diagram	Deskripsi
Use Case Name	Pengelolaan Transaksi Donasi
Requirements	-
Goal	Administrasi dapat menyimpan data transaksi donasi kedalam sistem.
Pre-condition	Administrasi telah melakukan login sebagai administrasi dan menginput data transaksi donasi.
Post condition	Berhasil menyimpan data transaksi donasi dan hasilnya dapat di cetak berupa kwitansi donasi.
Failed end Conditions	Administrasi membatalkan penginputan data donasi karena kesalahan dalam memasukan beberapa data.
Primary Actors	Administrasi
Main Flow/Basic Path	1) Administrasi mengakses form donasi, 2) Administrasi memilih tombol "Input", 3) Administrasi memilih tombol cari muzaki, 4) Sistem menampilkan daftar muzaki yang terdaftar, 5) Administrasi memilih muzaki dan input data donasi, 6) Administrasi memilih tombol "Save", 7) Sistem menyimpan data transaksi donasi dan menampilkan keterangan berhasil menyimpan data, 8) Sistem menampilkan pilihan cetak kwitansi, 9) Administrasi memilih cetak kwitansi, dan 10) Sistem menampilkan kwitansi transaksi donasi.
Alternate flow/Invariant 1	A1) Administrasi mencari data donasi, A2) Sistem mencari data donasi dan menampilkannya, A3) Admistrasi memilih data donasi, A4) Administrasi memilih tombol "Edit", A5) Sistem menampilkan data yang dicari, A6) Administrasi merubah data yang salah, A7) Administrasi memilih tombol "Update", dan A8) Sistem menyimpan data kedalam Database.
Invariant 2	-

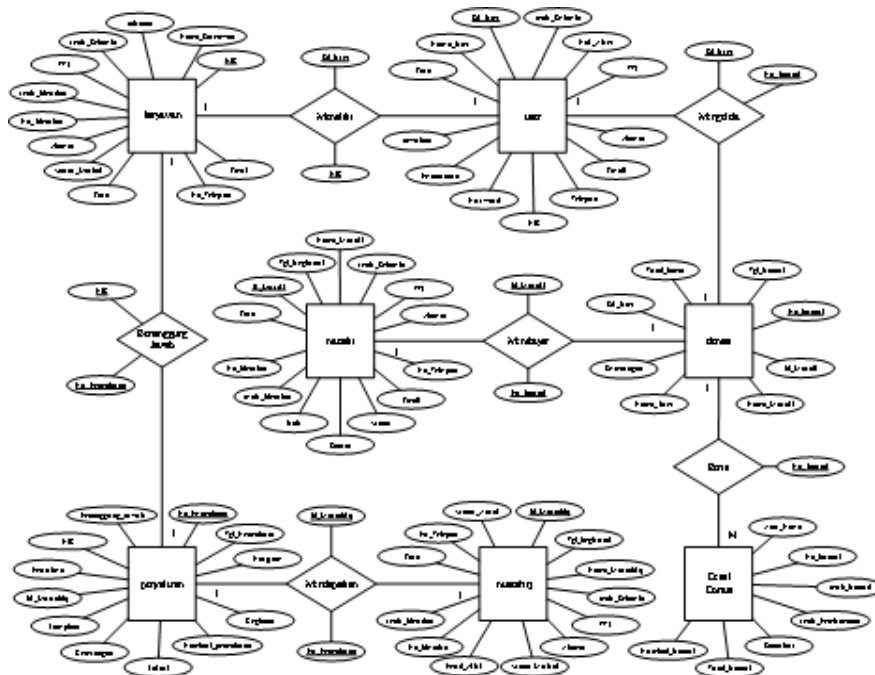
Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Desain

Tahap desain dari berbagai aspek dalam pengembangan sistem usulan dimulai dari desain Database yang akan digunakan sebagai tempat penyimpanan data. Hingga desain interface dari aplikasi sistem informasi yang dibuat.

Desain Basis Data

Desain basis data ini menggambarkan hubungan atau relasi antara tabel-tabel yang ada didalam Database.

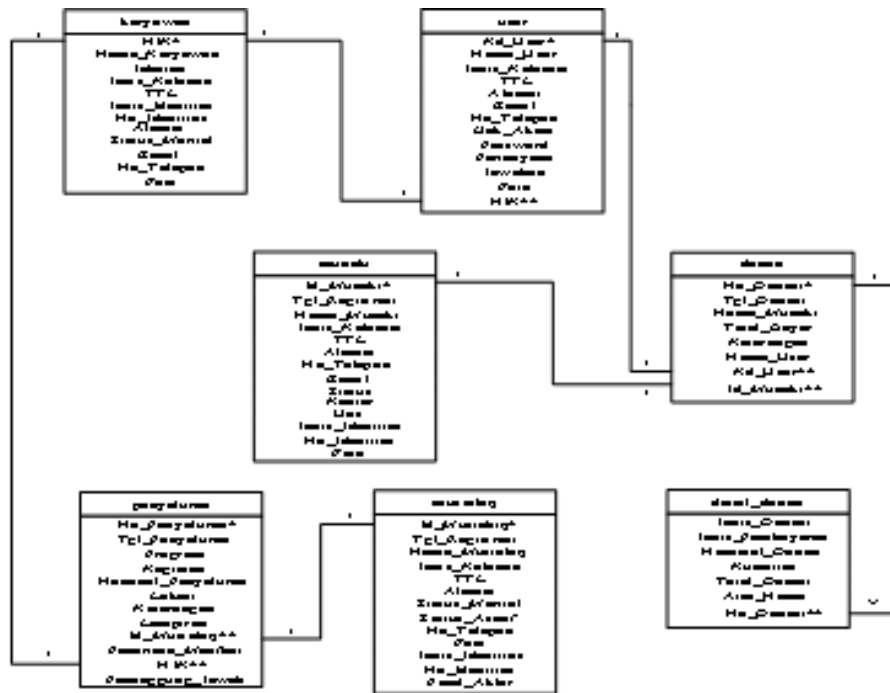


Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Gambar 2. ERD (Entity Relationship Diagram) Database Aplikasi SIMZ

Untuk penggambaran desain *Database* menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*) dan LRS (*Logical Record Structure*). Adapun ERD (*Entity Relationship Diagram*) yang digunakan pada pembuatan program aplikasi sistem informasi zakat ini seperti di gambarkan pada gambar 2.

ERD adalah model yang memberikan penjelasan konektivitas antar data pada database sesuai dengan objek dasar data yang memiliki konektivitas antar relasi. Variasi dari kardinalitas dapat menentukan dalam bentuk koversi tabel [10]. Peran kardinalitas dibutuhkan dalam mempertegas ketidaksamaan dari pemodelan diagram E-R. Adapun LRS (*Logical Record Structure*) yang digunakan pada pembuatan program aplikasi sistem informasi zakat ini seperti di gambarkan pada gambar 3.



Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Gambar 3. LRS (*Logical Record Structure*) Database Aplikasi SIMZ

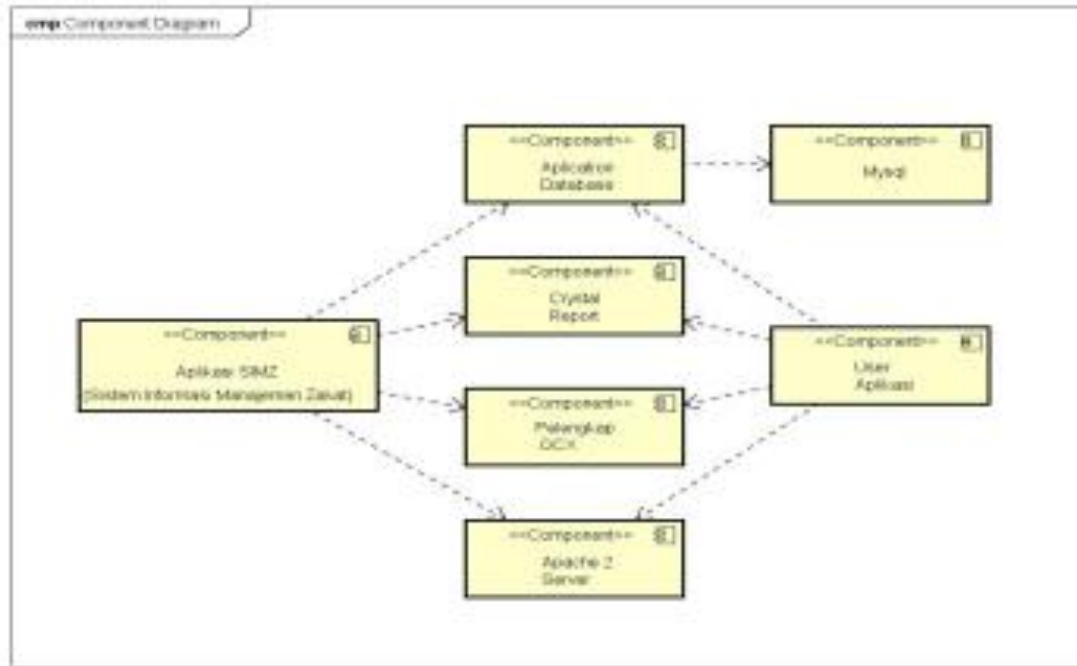
LRS (*Logical Record Structure*) merupakan representasi struktur *record* pada tabel sehingga membentuk hasil pada setiap himpunan entitas [11]. Dan pada LRS juga kita menentukan kardinalitas antar tabel yang berelasi. Berikut LRS dari rancangan aplikasi.

Software Architecture

Adalah proses yang menjelaskan struktur aplikasi dalam pemenuhan kriteria secara teknis dan operasional dengan mempertimbangkan kualitas kinerja, keamanan dan pengelolaan. Pada penelitian ini arsitektur program aplikasi yang dibuat digambarkan dengan menggunakan *component diagram* dan juga *Deployment Diagram*.

Component Diagram

Penjelasan struktur dan konektivitas antar komponen *software*, termasuk ketergantungan diantara komponen tersebut. Komponen diagram dapat terdiri berupa antarmuka pada pelayanan yang disediakan komponen lainnya. Berikut gambar dari diagram komponen aplikasi yang dirancang:

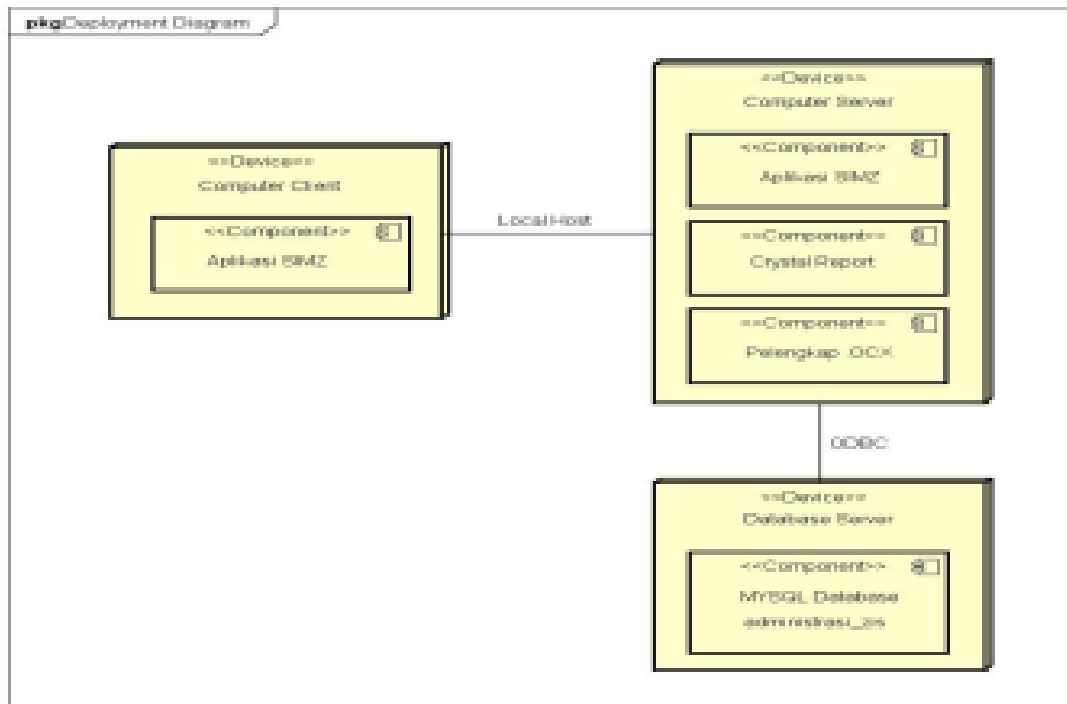


Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Gambar 4. Component diagram rancangan aplikasi

Deployment Diagram

Untuk menggambarkan mengenai sistem yang dapat dilihat fisik yang terlihat. Sistem dengan diwakili node dengan kubus. Garis dapat menkoneksi kubus satu dengan yang lain dengan menunjukkan konektivitas diantara node tersebut. Berikut gambar Deployment Diagram aplikasi yang dirancang pada gambar 5.



Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Gambar 5. Deployment Diagram rancangan aplikasi

Implementasi Program

Hasil analisa kebutuhan sistem dan desain komponen perancangan program aplikasi di implementasikan menjadi program aplikasi yang merupakan capaian pada penelitian ini. Aplikasi SIMZ dirancang berinteraksi secara langsung dengan pengguna melalui *interface*. *Interface* dibuat *user friendly* agar pengguna dengan mudah dan juga cepat paham dengan cara menggunakan atau mengelola program aplikasi ini. Berikut beberapa tampilan interface terkait transaksi dari aplikasi SIMZ pada perancangan sebagai implementasi.



Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Gambar 6. Form login program aplikasi

Form login digunakan sebagai pintu masuk utama dalam mengakses program aplikasi simz sekaligus menentukan hak akses apa yang akan digunakan.



Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Gambar 7. Form data muzaki program aplikasi

Form data muzaki merupakan form untuk pengelolaan data muzaki, pada form ini dapat melakukan input data muzaki baru, edit data muzaki, hapus data muzaki.



Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Gambar 8. Form transaksi donasi program aplikasi

Form transaksi donasi berfungsi untuk menginputkan data donasi yang terjadi pada kegiatan operasional Baitul Maal. Pada form tersebut dapat memilih jenis donasi yang dilakukan seperti zakat, infaq atau sodaqoh.

Testing

Proses testing merupakan tahap dari perancangan program yang bertujuan untuk menguji dan mengetahui proses input dan output apakah hasilnya sesuai dengan yang telah dikonsepsikan diawal perancangan. Dalam proses testing metode yang digunakan adalah teknik *blackbox* dengan pengujian hanya pada formulir yang berkoneksi dengan proses bisnis yang utama saja.

Tabel 2. Hasil Pengujian *Blackbox Testing Form* Transaksi Donasi

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Didapat	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Jika <i>textfield</i> tidak diisi satupun kemudian klik tombol save	-	Sistem menolak karena data seharusnya tidak ada yang kosong dan akan muncul pesan peringatan "masih terdapat data yang kosong"	Sesuai Harapan	Valid
2	Jika <i>textfield</i> diisi tetapi beberapa data kosong, kemudian klik tombol save	-	Sistem menolak karena data seharusnya tidak ada yang kosong dan akan muncul pesan peringatan "masih terdapat data yang kosong"	Sesuai Harapan	Valid
3	Jika semua <i>textfield</i> diisi, kemudian klik tombol save	-	Sistem akan menerima operasi save dan menyimpannya kedalam <i>Database</i> dan tampil pesan	Sesuai Harapan	Valid

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Didapat	Hasil Pengujian	Kesimpulan
			"Data berhasil disimpan"		
4	Pencarian data donasi berdasarkan nomer donasi dengan memasukan nomer yang tidak terdaftar	No Donasi: 20160801DN01 (salah)	Sistem akan memberikan informasi "No Donasi tidak ditemukan"	Sesuai Harapan	Valid
5	Pencarian data donasi berdasarkan nomer donasi dengan memasukan nomer yg terdaftar	No Donasi: 20160801DN02 (benar)	Sistem akan memberikan informasi "No Donasi ditemukan"	Sesuai Harapan	Valid
6	Pencarian data donasi berdasarkan periode yang ditentukan	Periode Awal: 01/08/2016 Periode Akhir: 05/08/2016	List donasi akan mensortir dan menampilkan data donasi dengan tanggal donasi dari rentang waktu yang ditentukan pada pencarian	Sesuai Harapan	Valid

Sumber: Hasil Penelitian (2020)

4. Kesimpulan

Dengan diterapkan komputerisasi sistem, yaitu: dengan merancang sebuah program aplikasi yang dapat membantu dan mengelola data yang berkualitas dimana dapat menggantikan sistem berjalan yang sudah ada, diharapkan dapat memberikan suatu keuntungan yang sangat mendasar bagi instansi yaitu berupa otomatisasi dan meningkatkan informasi yang dihasilkan secara berkualitas. Ini akan berdampak positif tentunya dalam pengelolaan data zakat, infaq, sodaqoh pada kegiatan operasional setiap harinya pada Baitul Maal Pupuk Kujang, karena program aplikasi yang baik adalah program yang mampu memenuhi segala yang dibutuhkan dari pengguna artinya dapat memenuhi keperluan sistem serta dapat menampung data dalam jumlah yang besar.

Referensi

- [1] W. Apriliah, "Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Penjualan Truliving PT Duta Laserindo Metal Cikarang," vol. 3, no. 2, pp. 153–162, 2019.
- [2] M. A. Lestari, M. Tabrani, and S. Ayumida, "Sistem Informasi Pengolahan Data Administrasi Kependudukan Pada Kantor Desa Pucung Karawang," *J. Interkom Vol. 13 No. 3*, vol. 13, no. 3, pp. 14–21, 2018.
- [3] I. Andriyanto, "Strategi Pengelolaan Zakat Dalam Pengentasan Kemiskinan," *Walisongo J. Penelit. Sos. Keagamaan*, vol. 19, no. 1, pp. 25-44, 2011.
- [4] H. Basri, S. Alfarizi, A. R. Mulyawan, A. Wiguna, and I. Habiba, "Perancangan Sistem Informasi Booking Perekaman E-Ktp (Si Mbok) Berbasis Web," *J. Pilar Nusa Mandiri*, vol. 15, no. 1, pp. 69–76, 2019.
- [5] A. I. Gufroni, I. Wisandani, and H. Sukmawati, "Sistem Informasi Unit Pengumpul Zakat Terintegrasi (Studi Kasus: Baznas Kota Tasikmalaya)," *J. Nas. Tek. Elektro dan Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 4, pp. 236–241, 2014.
- [6] G. Y. Swara and D. Hakim, "Perancangan Sistem Aplikasi Pengolahan Zakat Berbasis Web (Studi Kasus: Badan Amil Zakat Masjid Raya Andalas Kota Padang)," *J. Teknoif*, vol. 4, no. 1, pp. 32–39, 2016.
- [7] A. R. Hidayatullah and M. R. Arief, "Zakat Berbasis Client Server Pada Badan Amil Zakat Masjid Agung Baitul Qadim Loloan Timur," *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Multimed.*, pp. 6–7, 2016.
- [8] W. Y. Kuswandi and N. Ichsan, "Sistem Informasi Pelayanan Karier Siswa Dan Alumni Berbasis Framework Codeigniter," *J. Interkom*, vol. 13, no. 2, pp. 12–20, 2018.
- [9] M. Taqwa Nuddin and D. L. Fithri, "Sistem Absensi Asisten Dosen Menggunakan Qr Code Scanner Berbasis Android Pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Muria Kudus," *Pros. SNATIF*, vol. 2, pp. 303–310, 2015.
- [10] M. Fiqran, B. O. Lubis, S. Informasi, and S. Tinggi, "ISBN: 978-602-72850-6-4," pp. 177–186, 2015.

- [11] M. A. AS and N. A. Septiani, "Perancangan Sistem Informasi Akademik Menggunakan Metode Waterfall Studi Kasus: Madrasah Aliyah AI-Mansyuriyah Kanza Mekarjaya Tangerang," *None*, vol. 13, no. 2, pp. 80–88, 2016.