

Sistem Informasi Online Pengelolaan Dana Sosial Pada Rumah Yatim Sumatera Utara

Muhammad Zulpan Batubara^a, Muhammad Irwan Padli Nasution^b

^aSistem Informasi, Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
email: muhammad.zulpan@uinsu.ac.id

^bSistem Informasi, Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
email: irwannst@uinsu.ac.id

Submitted: 06-05-2023, Reviewed: 23-05-2023, Accepted 26-06-2023
<https://doi.org/10.47233/jteksis.v5i3.819>

Abstract

Rumah Yatim, North Sumatra branch, has an important task in managing donations collected from donors and distributing them to eligible recipients. However, the use of Microsoft Excel in donation data management has several drawbacks, such as version disparities that can affect the layout of reports, time-consuming creation of new tables, manual calculation errors, and non-compliant report formats. Therefore, researchers suggest utilizing a web-based information system as a solution to these issues, employing a qualitative approach and the waterfall method in system development. The research findings indicate that the developed system can be used according to the existing needs. Additionally, this study introduces new innovations compared to previous research, encompassing comprehensive data management that goes beyond monetary donations to include goods and food items, warehouse data, online donor services, online presentation of donation management information, and individual recipient information. These innovations aim to achieve transparency in donation management.

Keywords: Information Systems, Social Fund, Rumah Yatim North Sumatra, Web, Waterfall

Abstrak

Rumah Yatim cabang Sumatera Utara memiliki tugas penting dalam mengelola donasi yang telah dikumpulkan dari para donatur dan mendistribusikannya kepada masyarakat yang berhak menerima. Namun, penggunaan Microsoft Excel dalam manajemen data donasi memiliki beberapa kekurangan, seperti adanya perbedaan versi yang dapat mempengaruhi tata letak laporan, pembuatan tabel baru yang memakan waktu, kesalahan dalam perhitungan manual, serta format laporan yang tidak sesuai dengan ketentuan. Oleh karena itu, peneliti menyarankan penggunaan sistem informasi berbasis web sebagai solusi atas permasalahan tersebut, dengan menggunakan pendekatan kualitatif dan metode *waterfall* dalam pengembangan sistemnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan yang ada. Penelitian ini juga memiliki inovasi baru dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, yaitu meliputi manajemen data yang komprehensif yang tidak hanya mencakup pengelolaan donasi berupa uang, tetapi juga barang dan bahan pangan, informasi data gudang, layanan donatur secara daring, penyajian informasi manajemen donasi secara daring, serta informasi individu penerima bantuan. Inovasi tersebut bertujuan untuk mencapai transparansi pengelolaan donasi.

Keywords: Sistem Informasi, Dana Sosial, Rumah Yatim Sumatera Utara, Web, Waterfall

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license



PENDAHULUAN

Dalam era yang semakin maju ini, teknologi mengalami kemajuan yang signifikan, terutama dalam bidang sistem informasi yang sejalan dengan peningkatan kebutuhan akan informasi yang akurat, terstruktur, dan terpadu dengan baik[1]. Setiap organisasi atau institusi membutuhkan sistem untuk mengelola data sehingga dapat diubah menjadi informasi yang bernilai. Hal ini sangat penting karena dapat memengaruhi kinerja karyawan, pengambilan keputusan oleh manajemen, dan juga masyarakat yang menggunakan informasi tersebut[2].

Lembaga Amil Zakat (LAZ) merupakan sebuah organisasi yang dibentuk melalui partisipasi masyarakat untuk memberikan dukungan kepada BAZNAS (Badan Amil Zakat Nasional) dalam

mengumpulkan, mendistribusikan, dan memanfaatkan zakat sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan oleh Menteri Agama Republik Indonesia dalam Keputusan Nomor 333 Tahun 2015[3]. Selain bertanggung jawab dalam pengelolaan zakat, LAZ juga memiliki tugas untuk mengelola sumber dana lain seperti Infaq, Sedekah, Wakaf, dan Hibah (ZISWAHIB) dalam kegiatan operasionalnya.

Rumah Yatim ialah suatu lembaga pengelola zakat nasional terdaftar di bawah pengawasan BAZNAS. Berdiri pada tahun 1997 di Bandung, kini lembaga tersebut telah memiliki 20 kantor cabang yang tersebar di beberapa provinsi di Indonesia[4]. Di antaranya, kantor cabang Rumah Yatim berada di Kota Medan, Sumatera Utara sejak tahun 2009. Fokus kegiatan Rumah Yatim cabang

Sumatera Utara adalah pengelolaan bantuan sosial melalui pelayanan Zakat, Infaq, Sedekah, Wakaf dan Hibah (ZISWAHIB) dari para donatur. Bantuan tersebut kemudian dikelola dan disalurkan kepada masyarakat yang berhak sesuai dengan aturan penerima zakat dalam agama Islam[5].

Rumah Yatim sebelumnya mengelola data terkait penghimpunan dan penyaluran bantuan sosial melalui Microsoft Excel, namun penggunaan aplikasi tersebut memiliki beberapa kelemahan. Perbedaan versi Excel dapat memengaruhi tampilan laporan, sementara pembuatan tabel baru setiap bulan memerlukan waktu dan risiko kesalahan dalam penjumlahan. Selain itu, perlu waktu dan ketelitian dalam membuat laporan dengan format yang sesuai, karena kesalahan dalam format dapat menyebabkan masalah dan memerlukan pengulangan pekerjaan. Sebuah sistem pengelolaan data yang jelas dan terstruktur membutuhkan upaya yang memadai dan waktu yang cukup karena banyaknya data yang harus direkap[6].

Berhubung Rumah Yatim adalah sebuah lembaga resmi yang berada di bawah pengawasan Badan Amil Zakat Nasional (BAZNAS), maka penting bagi lembaga tersebut untuk memanfaatkan perkembangan teknologi informasi yang sedang berkembang saat ini. Untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi peneliti menyarankan penggunaan sistem informasi berbasis web. Sistem ini memanfaatkan *World Wide Web* (WWW) atau situs web sebagai platform untuk memberikan akses dan interaksi pengguna dengan aplikasi serta untuk memperoleh informasi melalui internet[7]. Menurut Rintho Rante Rerung[8], “aplikasi berbasis web memberikan banyak keuntungan bagi perusahaan, antara lain akses informasi yang mudah, setup server yang lebih mudah, informasi yang mudah didistribusikan, bebas dari ketergantungan platform, dan informasi yang dapat disajikan oleh browser web pada berbagai sistem operasi karena adanya standar dokumen”.

Dari hasil riset yang dilakukan oleh Syahidan Mushab Al-Zikri, Agus Wantoro, Zaenal Abidin, dan Jon Idrison Molina berjudul "Pengelolaan Penerimaan Zakat, Infaq, dan Sedekah dengan Sistem Informasi Berbasis Web", disimpulkan bahwa penggunaan website dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi operasional Lembaga Amil Zakat Nasional (LAZNAS) IZI Lampung dibandingkan dengan menggunakan Microsoft Excel[9].

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Khoirotun Hisan, Lena Magdalena, dan Muhammad Hatta dengan judul "Penggunaan Sistem Informasi Berbasis Web untuk Penerimaan Donasi Zakat, Infaq, dan Shodaqoh (ZIS) sesuai PSAK 109 (Studi Kasus: Graha Yatim dan Dhuafa)" menunjukkan

bahwa implementasi website dengan metode pengembangan sistem *Waterfall* di Graha Yatim Dhuafa (GRAY) dapat meningkatkan keseragaman pelaporan dan kemudahan pencatatan, serta berjalan efektif dan sesuai harapan[10].

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Vivi Anggraini dan Firna Yenila dengan judul "Sistem Informasi Distribusi Dana Zakat Nasional pada BAZNAS Mukomuko Bengkulu Berbasis Web", diketahui bahwa pengelolaan data secara manual dapat menimbulkan masalah seperti penggunaan space yang besar dan risiko kerusakan arsip. Oleh karena itu, pemanfaatan sistem informasi berbasis web telah terbukti efektif dalam menyimpan arsip lembaga dengan menggunakan database yang dapat menampung banyak file serta terhindar dari kerusakan fisik[11].

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Mohammad Ilyas Abas, Irawan Ibrahim, dan Salahudin Pakaya dengan judul "Inovasi Sistem Informasi Manajemen Zakat, Infaq, dan Sedekah di Lazismu Gorontalo", penelitian ini berfokus pada mengidentifikasi strategi dan informasi terkait dengan pengiriman, perhitungan, manajemen, dan distribusi zakat. Dalam penelitian ini, ditemukan sebuah inovasi yaitu penggunaan peta digital untuk memberikan informasi tentang keberadaan mustahik sehingga dapat memudahkan proses pendistribusian zakat[12].

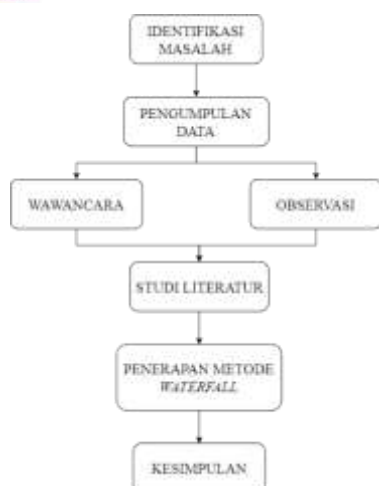
Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, disimpulkan bahwa pengolahan data secara manual berpotensi menyebabkan masalah operasional yang signifikan pada lembaga atau perusahaan. Oleh karena itu, perlu dilakukan langkah-langkah mitigasi untuk mengatasi masalah tersebut. Salah satu alternatif yang layak adalah menggunakan sistem berbasis web.

Dalam penelitian ini terdapat sebuah inovasi berupa sistem yang tidak hanya mengelola data keuangan, melainkan juga mengelola inventaris barang dan persediaan bahan makanan, informasi gudang, layanan donatur secara daring, penyajian informasi manajemen donasi secara daring, serta informasi individu yang telah menerima bantuan. Inovasi tersebut bertujuan untuk mencapai transparansi pengelolaan donasi.

METODE PENELITIAN

2.1 Tahap Penelitian

Terlihat pada Gambar 1, beberapa langkah atau tahapan yang telah dilakukan oleh peneliti dalam melaksanakan penelitian ini.



Gambar 1. Tahap Penelitian.

Berdasarkan ilustrasi dalam Gambar 1, dapat ditemukan penjelasan tentang urutan langkah atau fase dalam penelitian sebagai berikut :

1. Identifikasi Masalah

Peneliti menentukan permasalahan yang terjadi pada Rumah Yatim cabang Sumatera Utara, yaitu operasional pengelolaan data yang menggunakan Microsoft Excel memiliki kekurangan.

2. Pengumpulan Data

Setelah mengidentifikasi masalah, peneliti selanjutnya mengumpulkan data dengan tujuan untuk menunjang kebutuhan sistem yang akan dibangun. Wawancara dan observasi adalah pendekatan yang digunakan penelitian ini untuk mendapatkan data.

a. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan pihak yang berkaitan, yaitu pimpinan cabang Rumah Yatim Sumatera Utara untuk mendapatkan informasi seputar data apa saja yang dikelola pada lembaga tersebut.

b. Observasi

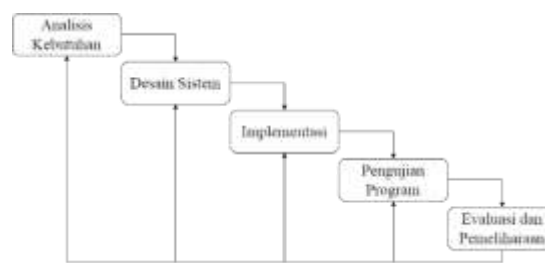
Pengamatan langsung terhadap kegiatan pengelolaan data yang dilakukan oleh karyawan Rumah Yatim cabang Sumatera Utara, mulai dari kegiatan input hingga penyusunan pelaporan.

3. Studi Literatur

Membaca dan memahami landasan teori dari berbagai sumber, termasuk buku, jurnal ilmiah, dan referensi lain tentang topik terkait penelitian, merupakan studi literatur[13]. Hal tersebut dapat dijadikan sebagai pedoman untuk mendapatkan solusi.

4. Metode *Waterfall*

Metode *Waterfall* adalah pendekatan berbasis tahapan untuk pengembangan sistem, dalam prosesnya tiap tahap harus terlebih dahulu diselesaikan sebelum melanjutkan tahap berikutnya[14]. Gambar 2 adalah ilustrasi tentang lima tahapan pada metode pengembangan perangkat lunak *Waterfall*, yaitu analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian program, dan evaluasi serta pemeliharaan.



Gambar 2. Metode *Waterfall*[15]

Penjelasan metode *Waterfall*:

a. Analisis Kebutuhan

Sistem yang dibangun berdasarkan kebutuhan dari objek yang diteliti, data dikumpulkan melalui metode wawancara dan observasi dengan pimpinan cabang Rumah Yatim Sumatera Utara.

b. Desain Sistem

Setelah melakukan analisis kebutuhan, peneliti melanjutkan dengan mentransformasikan hasil analisis kebutuhan tersebut ke dalam rancangan sistem. Dalam rangka memfasilitasi perancangan sistem, peneliti memilih metode *Unified Modeling Language (UML)* Sebagai suatu pendekatan yang diterapkan.

c. Implementasi

Dalam mengembangkan sistem informasi berbasis web, peneliti memutuskan untuk memanfaatkan bahasa pemrograman HTML dan PHP, dan juga MySQL sebagai sistem manajemen basis data.

d. Pengujian Program

Pimpinan serta karyawan Rumah Yatim yang bertugas dalam mengelola data dilibatkan dalam pengujian program, hal tersebut dapat memberikan informasi mengenai sistem yang dibuat telah mencapai kebutuhan objek penelitian atau belum. Metode yang digunakan ialah black-box testing.

e. Evaluasi dan Pemeliharaan

Dalam upaya mencapai sistem yang efektif serta mempunyai kualitas dalam pelayanan perlu adanya evaluasi dan pemeliharaan sistem.

5. Kesimpulan

Peneliti menyimpulkan temuan berupa hasil dari metode yang digunakan sebagai pemecah permasalahan pada objek penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Kebutuhan Fungsional

Kategori kebutuhan fungsional pada sebuah sistem informasi meliputi fitur dan fungsi yang diperlukan oleh sistem, serta aktivitas yang akan dilakukan oleh sistem secara keseluruhan[16]. Dalam pandangan pengguna sistem, kebutuhan fungsional terdiri dari tiga kategori yang berbeda, yaitu:

a. Pemakai: administrator

Kebutuhan fungsional untuk user administrator.

Tabel 1. Kebutuhan administrator

Kode Program	Identifler Fungsi	Uraian
SIPBS-RY-SUMUT-A-01	Sign in	Salah satu fitur yang digunakan oleh administrator untuk mengakses sistem
SIPBS-RY-SUMUT-A-02	Mengelola Data	Salah satu fungsi yang dimanfaatkan oleh administrator untuk memanipulasi data, termasuk interaksi dengan sistem seperti pengeditan, penghapusan, dan penambahan data.

b. Pemakai: Pimpinan

Kebutuhan fungsional untuk user pimpinan

Tabel 2. Kebutuhan pimpinan

Kode Program	Identifler Fungsi	Uraian
SIPBS-RY-SUMUT-P-01	Sign in	Fungsi yang dipakai oleh pengguna dengan hak akses sebagai pimpinan untuk masuk ke dalam

SIPBS-RY-SUMUT-P-02	Validasi Data	sistem. Fungsi yang digunakan pimpinan dalam memverifikasi data yang telah diinput oleh admin
---------------------	---------------	---

c. Pemakai: Donatur

Kebutuhan fungsional untuk user donatur

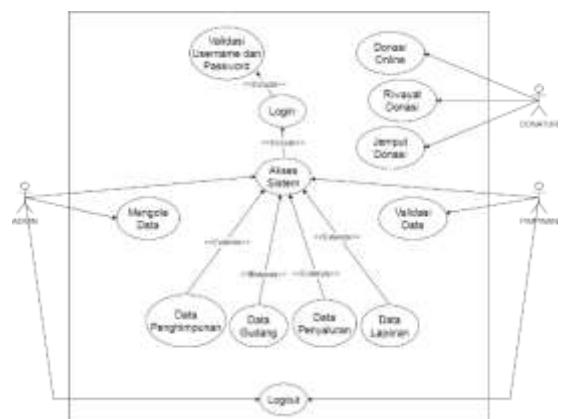
Tabel 3. Kebutuhan donatur

Kode Program	Identifler Fungsi	Uraian
SIPBS-RY-SUMUT-D-01	Donasi Online	Fitur yang dapat memudahkan donatur dalam berdonasi secara online
SIPBS-RY-SUMUT-D-02	Riwayat Donasi	Donatur dapat melihat riwayat donasi yang telah diberikan
SIPBS-RY-SUMUT-D-03	Jemput Donasi	Fitur yang membantu donatur memberikan donasi selain uang tanpa harus pergi ke kantor layanan

3.2 Desain Sistem

a. Use Case Diagram

Tujuan dari Diagram Kasus Penggunaan (*Use Case Diagram*) adalah untuk mengidentifikasi fungsi-fungsi dari sebuah sistem yang menggambarkan hubungan antara pengguna (aktor) dan sistem[17]. Berikut ini adalah gambar 3 yang menunjukkan Diagram Kasus Penggunaan dari sistem yang dibangun.

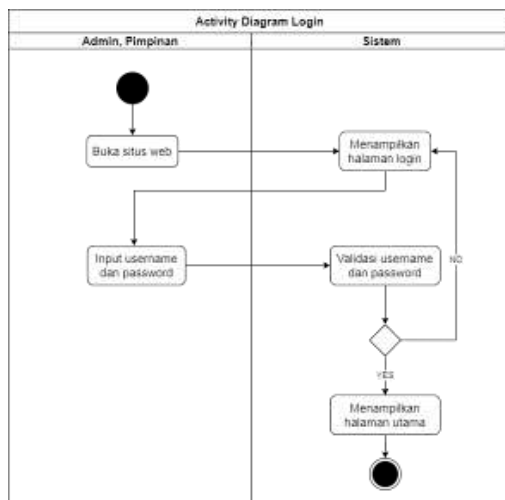


Gambar 3. Use Case Diagram

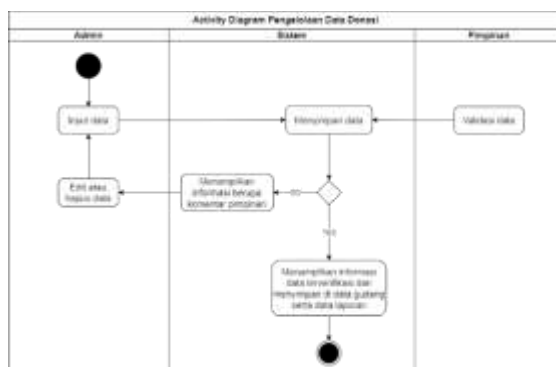
b. Activity diagram

Activity diagram adalah jenis diagram yang digunakan dalam pemodelan proses

bisnis untuk menunjukkan urutan aktivitas atau tindakan dalam suatu proses[18]. Diagram ini terdiri dari simbol-simbol seperti lingkaran, persegi panjang, dan anak panah yang digunakan untuk merepresentasikan aktivitas dan hubungan antar aktivitas[19]. Contoh dari diagram aktivitas sistem yang dibuat dapat diamati pada Gambar 4 dan 5 yang disajikan di bawah ini.



Gambar 4. Activity diagram Login



Gambar 5. Activity diagram Pengelolaan Data Donasi

3.3 Implementasi

a. Tampilan Awal

Pada Tampilan ini, tersedia informasi mengenai pengelolaan data bantuan sosial yang tersimpan, yang dapat diakses oleh berbagai jenis pengguna, seperti admin, pimpinan, dan masyarakat. Melalui keberadaan fitur ini, diharapkan terbentuk keterbukaan dalam pengelolaan data tersebut. Rincian terkait fitur tersebut dapat diobservasi melalui Gambar 6 yang tertera di bawah.



Gambar 6. Tampilan Awal Web

b. Tampilan Donasi Online

Fitur online ini membantu donatur dalam melakukan donasi secara online dengan berbagai metode pembayaran yang disediakan. Selain itu, fitur ini juga membantu Rumah Yatim dalam merekap data donasi secara otomatis. Seperti yang terlihat pada gambar 7 dan 8 di bawah.



Gambar 7. Tampilan Donasi Online



Gambar 8. Tampilan Metode Pembayaran

c. Riwayat Donasi

Fitur ini dapat digunakan oleh donatur untuk melihat riwayat transaksi donasi, dengan memasukkan alamat gmail yang digunakan untuk berdonasi sebelumnya. Tampak pada gambar 9 yang disajikan.



Gambar 9. Tampilan Riwayat Donasi

d. Total Donasi Online

Fitur ini merekap data donasi online yang telah tersimpan, data dapat di filter sesuai tanggal yang diinginkan. Terdapat gambar 10 yang dapat dilihat di bawah.



Gambar 10. Tampilan Total Donasi Online

e. Jemput Donasi

Gambar 11 memperlihatkan tampilan jemput donasi dengan mengarahkan donatur untuk dihubungkan dengan admin melalui aplikasi WhatsApp.



Gambar 11. Tampilan Tampilan Jemput Donasi

f. Tampilan Login

Gambar 12 menunjukkan tampilan Tampilan yang khusus digunakan oleh pengguna dengan peran sebagai admin atau pimpinan untuk mengakses sistem.



Gambar 12. Tampilan Tampilan Login

g. Tampilan Tambah Data Penghimpunan

Pengelolaan data dilakukan pertama kali melalui data penghimpunan. Tampilan ini merupakan tampilan tambah data penghimpunan yang dilakukan oleh admin. Silahkan lihat pada gambar 13 yang disajikan di bawah.



Gambar 13. Tampilan Tambah Data Penghimpunan

h. Tampilan Validasi Data Penghimpunan

Data yang telah disimpan admin kemudian akan muncul di Tampilan data penghimpunan pimpinan. Pimpinan bertugas memverifikasi data sebelum dikirim ke data laporan. Tertera pada gambar 14 di bawah.



Gambar 14. Tampilan Validasi Data Penghimpunan

i. Tampilan Tambah Data Inventory Keluar

Tampilan ini digunakan admin dalam menginput data gudang yang akan keluar, Tampilan ini juga dilengkapi dengan fitur data donasi yang tersedia (stock donasi). Dapat dilihat pada gambar 15 dibawah.



Gambar 15. Tampilan Tambah Data Inventory Keluar

- j. Tampilan Validasi Data Inventory Keluar
Pada Gambar 16 yang tertera di bawah ini, tampak bahwa data yang telah dimasukkan oleh admin akan diverifikasi oleh pimpinan.



Gambar 16. Tampilan Validasi Data Inventory Keluar

- k. Tampilan Tambah Data Penyaluran
Data kegiatan penyaluran akan diinput admin kedalam sistem. Adapun variabel dalam Tampilan ini ialah data personal dan data donasi yang diterima oleh mustahik. Terdapat gambar 17 yang bisa dilihat di bawah.



Gambar 17. Tampilan Tambah Data Penyaluran

- l. Tampilan Validasi Data Penyaluran
Data yang telah diinput oleh admin kemudian akan di verifikasi oleh pimpinan. Dapat dilihat pada gambar 18 dibawah.



Gambar 18. Tampilan Validasi Data Penyaluran

- m. Tampilan Data Laporan
Setelah admin memasukkan data dan pimpinan memvalidasinya, data tersebut akan diintegrasikan ke dalam data laporan. Laporan tersebut akan dikelompokkan

menjadi beberapa bagian sesuai dengan periode waktu yang telah disimpan sebelumnya. Hal ini bisa dilihat pada gambar 19 di bawah.



Gambar 19. Tampilan Data Laporan

SIMPULAN

Dapat disimpulkan dari temuan dan kajian analisis yang telah dihasilkan oleh peneliti, bahwa sistem ini dimaksudkan untuk mengatasi permasalahan pengelolaan data di Lembaga Amil Zakat Nasional (LAZNAS) Rumah Yatim cabang Sumatera Utara disertai dengan novelty penelitian yang telah diuraikan. Diharapkan sistem ini dapat membantu operasional Lembaga Amil Zakat Nasional (LAZNAS) Rumah Yatim cabang Sumatera Utara lebih efektif dan efisien serta mencapai lembaga yang transparan dalam mengelola donasi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Muhammad Irwan Padli Nasution selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan dukungan selama penyelesaian penelitian ini. Kontribusi beliau sangat berharga dalam menyelesaikan penelitian ini, dari tahap perencanaan hingga tahap akhir penyelesaian. Selain itu, penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada Rumah Yatim Cabang Sumatera Utara yang telah memberikan kesempatan untuk menjadi objek penelitian. Penelitian ini tidak akan terlaksana tanpa kerjasama dan partisipasi dari Rumah Yatim Cabang Sumatera Utara. Semoga hasil dari penelitian ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi positif bagi pengembangan lembaga kebaikan dan kepedulian sosial di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Setiawan, R. N. Putri, and I. P. Sari, "IMPLEMENTASI MODEL DESIGN THINKING PADA PROTOTYPE APLIKASI E-GROWTH," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 9, no. 6, pp. 1247–1252, 2022, doi: 10.25126/jtiik.202295765.
- [2] Liulliyah and A. P. Subriadi, "Performance Measurement of Academic Information Systems using Performance Prism and ISO/IEC 25010," *The Winners*, vol. 21, no. 2, pp. 75–83, 2020, doi: 10.21512/tw.v21i2.6505.
- [3] B. A. Z. Nasional, "Keputusan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor 333 Tahun 2015," 2015. <https://pid.baznas.go.id/wp->

- content/uploads/2019/08/026_NOMOR_333_TAHUN_2015_FC.pdf (accessed Nov. 30, 2022).
- [4] R. Yatim, "Rumah Yatim," *Yayasan Rumah Yatim Arrohman Indonesia*, 2020. <http://rumah-yatim.org/> (accessed Oct. 16, 2022).
- [5] S. Boonyamanond and P. Chaiwat, "INVESTIGATING ZAKAT PAYMENT OF THAI MUSLIMS," *J. Islam. Monet. Econ. Financ.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–20, 2020.
- [6] M. S. Fauzi and Samsudin, "Smart School Berbasis Web Interaktif di SD Swasta Amaliyah Sunggal dengan Algoritma K-Means Cluster," *J. SISFOKOM (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 11, no. 3, pp. 332–341, 2022.
- [7] E. Rahmawati, "Implementation of the user-centered design (UCD) method for designing web marketplace of qurban cattle sales in Indonesia," *J. Ilm. Teknol. Sist. Inf. (Scientific J. Inf. Syst. Technol.)*, vol. 6, no. 2, pp. 96–108, 2020.
- [8] R. R. Rerung, *Pemrograman Web Dasar*, 1st ed. Yogyakarta: deepublish, 2018.
- [9] S. M. Al-Zikri, A. Wantoro, Z. Abidin, and J. I. Molina, "Sistem Informasi Berbasis Web Untuk Pengelolaan Penerima Dana Zakat, Infaq Dan Sedekah," *J. Tekno Kompak*, vol. 13, no. 2, pp. 31–34, 2019, doi: 10.33365/jtk.v13i2.338.
- [10] K. Hisan, L. Magdalena, and M. Hatta, "SISTEM INFORMASI PENERIMAAN DONASI ZAKAT, INFAQ DAN SHODAQOH (ZIS) BERSTANDAR PSAK 109 BERBASIS WEB (STUDI KASUS: GRAHA YATIM DAN DHUAFANA)," *J. Digit*, vol. 10, no. 1, pp. 23–34, 2020.
- [11] V. Anggraini and F. Yenila, "Sistem Informasi Distribusian Dana Zakat Nasional pada Baznas Mukomuko Bengkulu Berbasis Web," *J. Inf. dan Teknol.*, vol. 2, no. 2, pp. 62–67, 2020, doi: 10.37034/jidt.v2i2.60.
- [12] M. I. Abas, I. Ibrahim, and S. Pakaya, "Inovasi Sistem Informasi Manajemen Zakat, Infaq dan Sedekah Lazismu Gorontalo," *J. Ris. Sains dan Teknol.*, vol. 6, no. 1, pp. 79–84, 2022, doi: 10.30595/jrst.v6i1.11939.
- [13] R. Pratama and M. I. P. Nasution, "Sistem Alert Warning Monitoring Masa Tenggang Kontrak," *Indones. J. Comput. Sci.*, vol. 11, no. 2, pp. 673–683, 2022.
- [14] F. A. Siregar and M. I. P. Nasution, "Sistem Informasi Manajemen Keluhan Pelanggan Hotel Menggunakan Metode Waterfall," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 9, no. 5, pp. 1650–1658, 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i5.4986.
- [15] Hermansyah, S. Wahyuni, and A. Akbar, "Perancangan Sarana Media Informasi Berbasis Web Desa Klambir Lima Menggunakan Metode Waterfall," *J. Ris. Komput.*, vol. 9, no. 2, p. 515–521, 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i2.3803.
- [16] T. Putri, Samsudin, and S. D. Andriana, "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Reklame Berbasis Web," *J. Inf. Syst. Res.*, vol. 3, no. 3, pp. 187–196, 2022, doi: 10.47065/josh.v3i3.1452.
- [17] F. K. Putra, "Penerapan Metode Waterfall Dalam Rancangan Sistem Informasi Manajemen Kartu Induk Retribusi (KIR) Berbasis Website," *J. Ris. Komput.*, vol. 9, no. 4, pp. 821–827, 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i4.4489.
- [18] Samsudin, Nurhalizah, and U. Fadilah, "SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN MAGANG DINAS PEMUDA DAN OLAHRAGA PROVINSI SUMATERA UTARA," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 4, no. 2, pp. 324–332, 2022, doi: <https://doi.org/10.47233/jteksis.v4i2.489> ISSN.
- [19] M. I. Nasution, M. I. P. Nasution, and S. D. Andriana, "Analisis Efektifitas Tata Kelola Teknologi Informasi Pada UPT Pustipada UIN Sumatera Utara

Menggunakan COBIT 4.1," *Appl. Inf. Syst. Manag.*, vol. 4, no. 2, pp. 63–70, 2021.