

Pengembangan Aplikasi Pengelolaan Infak dan Shodaqoh dengan Metode Rational Unified Process (RUP) pada Rumah Yatim Himmatul Ummah Al Islamiah di Kabupaten Kuningan

Nunu Nugraha¹, Rio Andriyat Krisdiawan², Heri Herwanto³

¹Manajemen Informatika D3, FKOM Universitas Kuningan, Indonesia

^{2,3}Teknik Informatika S1, FKOM Universitas Kuningan, Indonesia

E-mail: ¹nunu.nugraha@uniku.ac.id, ²rioandriyat@uniku.ac.id, ³heri.herwanto@uniku.ac.id

Abstrak

Rumah Yatim Himmatul Ummah Al Islamiah Kabupaten Kuningan memiliki peran vital dalam memberikan bantuan sosial melalui pengelolaan Infak dan Shodaqoh. Namun, pengelolaan keuangan yang masih bersifat manual menghadirkan tantangan terkait efisiensi dan transparansi. Proses manual dalam pengelolaan Infak dan Shodaqoh meningkatkan risiko kesalahan administratif, kesulitan pelacakan dana, dan kurangnya transparansi dalam penyaluran donasi. Oleh karena itu, diperlukan inovasi teknologi untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan keuangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi berbasis web yang mengoptimalkan pengelolaan infak dan shodaqoh di Rumah Yatim, dengan fokus pada efisiensi, transparansi, dan akuntabilitas. Pengembangan aplikasi dilakukan dengan menerapkan Rational Unified Process (RUP) sebagai metode pengembangan sistem yang terstruktur. Perancangan aplikasi menggunakan Unified Modeling Language (UML) untuk memodelkan secara visual struktur dan fungsi aplikasi. Hasil Penelitian yaitu aplikasi yang dikembangkan berhasil meningkatkan efisiensi pengelolaan Infak dan Shodaqoh. Integrasi RUP dan UML memastikan pengembangan yang terstruktur dan perancangan yang jelas, menghasilkan aplikasi yang mudah digunakan, transparan, dan dapat dipertanggungjawabkan. Penelitian ini memberikan kontribusi positif terhadap efektivitas Pengelolaan Infak dan Shodaqoh di Rumah Yatim Himmatul Ummah Al Islamiah. Hasilnya dapat dijadikan landasan bagi lembaga amal sejenis dalam mengadopsi teknologi serupa guna meningkatkan kualitas pengelolaan keuangan dan penyaluran donasi.

Kata Kunci : Pengelolaan Infak dan Shodaqoh, Rational Unified Process (RUP), Unified Modeling Language (UML).

Abstract

*Himmatul Ummah Al Islamiah Orphanage in Kuningan Regency has a vital role in providing social assistance through the management of Infak and Shodaqoh. However, manual financial management presents challenges related to efficiency and transparency. Manual processes in managing Infak and Shodaqoh increase the risk of administrative errors, difficulty tracking funds, and lack of transparency in the distribution of donations. Therefore, technological innovation is needed to improve the effectiveness of financial management. This research aims to develop a web-based application that optimizes the Management of Infak and Shodaqoh in Orphanages, focusing on efficiency, transparency, and accountability. Application development is carried out by applying Rational Unified Process (RUP) as a structured system development method. Application design uses Unified Modeling Language (UML) to visually model the structure and functionality of the application. The results of the research are that the application developed has succeeded in increasing the efficiency of Infak and Shodaqoh management. The integration of RUP and UML ensures structured development and clear design, resulting in an easy-to-use, transparent, and accountable application. This research contributes positively to the effectiveness of Infak and Shodaqoh Management at Himmatul Ummah Al Islamiah Orphanage. The results can be used as a basis for similar charities to adopt similar technologies to improve the quality of financial management and donation distribution.***Keywords** : Management of Infak and Shodaqoh, Rational Unified Process (RUP), Unified Modeling Language (UML).

1. PENDAHULUAN

Zakat, Infaq dan Shadaqoh merupakan bentuk ibadah umat muslim menjalankan rukun islam ketiga [1]. Dalam menghadapi kompleksitas pengelolaan dana Infak dan Shodaqoh di lembaga amal, seperti Rumah Yatim Himmatul Ummah Al Islamiah Kabupaten Kuningan, pergeseran paradigma menuju pemanfaatan teknologi informasi menjadi semakin mendesak. Latar belakang permasalahan ini dapat ditemukan dalam tantangan pengelolaan keuangan yang masih bersifat manual di banyak lembaga amal, yang melibatkan Rumah Yatim sebagai salah satu contoh nyata. Proses manual tersebut sering kali mengakibatkan risiko kesalahan administratif, keterlambatan pelaporan keuangan, dan kurangnya transparansi dalam penyaluran dana donasi. Seiring dengan perkembangan teknologi, permasalahan tersebut dapat diatasi dengan pemanfaatan aplikasi berbasis web. Aplikasi berbasis website adalah aplikasi yang dikembangkan untuk berjalan di atas web browser perangkat pengguna dan beroperasi di server jarak jauh, berkomunikasi melalui internet. Aplikasi ini memiliki beberapa keunggulan, seperti akses yang lebih cepat, kemampuan untuk diakses dari berbagai perangkat, dan penyimpanan data yang bersifat multiplatform.

Isu-isu yang perlu dicermati melibatkan aspek akuntabilitas, efisiensi, dan transparansi dalam pengelolaan Infak dan Shodaqoh. Keakuratan pencatatan dan pelacakan dana menjadi isu kritis, karena setiap kesalahan dapat berdampak pada ketidakpastian dalam penggunaan dana amal. Selain itu, keterlambatan pelaporan juga menciptakan hambatan dalam pengambilan keputusan yang cepat dan tepat. Dalam konteks ini, pemanfaatan teknologi informasi berbasis web untuk informasi kegiatan masjid membuka peluang penyampaian informasi kepada jamaah dengan lebih mudah dan efektif [2]. Ini dapat menjadi solusi untuk mengatasi isu-isu sebelumnya, seperti akuntabilitas, efisiensi, dan transparansi dalam pengelolaan Infak dan Shodaqoh.

Dalam rangka meningkatkan kepercayaan masyarakat dan donatur terhadap lembaga amal, pemanfaatan platform digital, seperti

pengembangan QRIS sebagai teknologi donasi elektronik, menjadi solusi efektif [3]–[5]. Pembayaran infaq dapat dilakukan dengan mudah melalui transaksi elektronik, terutama dengan memanfaatkan sistem QRIS, dan keamanan laporan keuangan masjid dijamin [6]. Sistem informasi manajemen zakat, infaq, dan sedekah turut memainkan peran krusial dalam meningkatkan transparansi penyaluran donasi melalui penyediaan informasi yang lebih komprehensif [7], [8]. Temuan penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa perancangan aplikasi dana zakat, infaq, dan shodaqoh dapat memberikan kemudahan bagi panitia dalam mengelola seluruh informasi terkait zakat, infaq, dan shodaqoh [9], [10] Lebih lanjut, hasil penelitian menegaskan bahwa keberhasilan QRIS dalam meningkatkan minat zakat, infaq, dan shodaqoh memerlukan dukungan optimal dari kegiatan promosi serta pengelolaan teknologi yang maksimal [11]. Ulasan penelitian sebelumnya mengindikasikan bahwa isu-isu tersebut tidak hanya terbatas pada Rumah Yatim, tetapi juga relevan dengan lembaga amal serupa. Beberapa penelitian sebelumnya telah berfokus pada pengembangan sistem pengelolaan dana amal berbasis teknologi informasi.

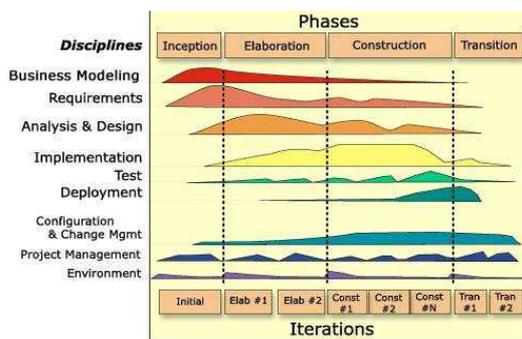
Dalam penelitian ini, dalam mengembangkan sistem informasi pengembangan sistem pengelolaan metode yang dipilih yang adalah Rational Unified Process (RUP) [12]. Metode ini dipilih karena memiliki kelebihan seperti metode RUP yang dapat diaplikasikan dengan menggunakan satu pengembang. Salah satu keunggulan tambahan dari metode RUP adalah kemampuannya untuk mengantisipasi definisi kebutuhan sistem yang kurang rinci pada tahap awal [13]. Dalam penelitian sebelumnya, khususnya pada penerapan RUP dalam pengembangan sistem informasi medical check-up, ketidakpastian terkait definisi kebutuhan yang kurang rinci dapat diatasi melalui pengujian yang dilakukan pada akhir setiap fase RUP. Penelitian [14] membandingkan model RUP dengan metode Prototype. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode RUP sangat sesuai untuk pengembangan sistem berorientasi objek. Penggunaan metode RUP memungkinkan penerimaan perubahan guna menyempurnakan prototipe yang sudah ada, sehingga dapat

menghasilkan sistem yang lebih dapat diterima. Perubahan-perubahan yang terjadi dianggap sebagai bagian integral dari proses pengembangan itu sendiri.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, penelitian ini akan mengadopsi metodologi pengembangan sistem informasi untuk mengembangkan aplikasi pengelolaan infak dan shodaqoh. Pemilihan metode dalam hal ini adalah metode Rational Unified Process (RUP), yang dianggap sesuai dengan konteks saat ini dan memiliki keunggulan, sebagaimana telah diuraikan sebelumnya.

2. METODE PENELITIAN

Aplikasi pengelolaan infak dan shodaqoh yang dikembangkan merupakan aplikasi berbasis web yang dibuat dengan menggunakan pendekatan metode Rational Unified Process (RUP). Metode merupakan pendekatan iteratif dalam pengembangan perangkat lunak yang dirancang oleh Rational Software dan menggunakan konsep use case[15]. Proses rekayasa perangkat lunak RUP secara esensial terstruktur dalam empat tahap, yakni inception, elaboration, construction, dan transition. Ilustrasi umumnya dapat ditemukan pada Gambar 1. Ciri utama metode ini adalah menggunakan *use-case driven* dan pendekatan iteratif untuk siklus pengembangan perangkat lunak.



Gambar 1. Arsitektur Rational Unified Process[15].

Metode RUP menekankan kepuasan pengguna, mengakibatkan pengembang berinteraksi secara reguler dengan pengguna selama proses pengembangan, dan memberikan kesempatan kepada pengguna untuk terlibat langsung dalam pengembangannya. Terdapat empat fase yang harus dijalankan dalam RUP yaitu:

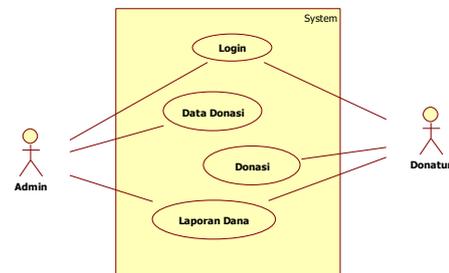
1. Permulaan (*Inception*)
Menentukan Ruang lingkup proyek., membuat ‘*Business Case*’, menjawab pertanyaan “apakah yang dikerjakan dapat menciptakan ‘*good business sense*’ sehingga proyek dapat dilanjutkan.
2. Perluasan / Perencanaan (*Elaboration*)
Menganalisa berbagai persyaratan dan resiko, menetapkan ‘*base line*’, merencanakan fase berikutnya yaitu construction.
3. Konstruksi (*Construction*)
Melakukan sederetan iterasi, pada setiap iterasi akan melibatkan proses berikut: analisa desain, implementasi dan *testing*.
4. Transisi (*Transition*)

3. HASIL PENELITIAN

Analisis perancangan sistem menggambarkan proses kegiatan yang akan diterapkan dalam sebuah sistem dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan system agar system dapat berjalan dengan baik. Analisis yang digunakan menggunakan UML (Unified Modeling Language). Tahap-tahap pemodelan dalam analisis tersebut antara lain usecase diagram, scenario diagram, activity diagram, sequence diagram dan class diagram.

3.1 Use Case

Use case diagram adalah suatu pemodelan UML yang digunakan untuk menggambarkan secara ringkas siapa yang menggunakan *system* dan apa saja yang bisa dilakukan terhadap *system* tersebut. Untuk *use case* pada aplikasi yang akan dibangun digambarkan pada gambar 2.



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Donasi

3.2 Skenario Diagram

Pada tahap ini yaitu mengimplementasikan use case sebelumnya ke dalam bentuk narasi

yang mendokumentasikan interaksi antara user/aktor dengan sistemnya secara lebih terperinci.

Tabel 1. Skenario login

Nama Use Case	Login
Stimulan	<i>User</i> mengakses halaman login
Aktor	<i>User Admin/Donatur</i>
Precondition	Aktor membuka halaman web dan memilih menu login
Reaksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Aktor memilih menu <i>Login</i>	2. Sistem menampilkan menu <i>Login</i>
3. Aktor memasukan username dan password	4. Sistem menampilkan halaman utama <i>user</i>
Postcondition	Aktor berhasil login dan berada pada halaman utama

Tabel 2. Skenario Donasi

Nama Use Case	Petunjuk
Stimulan	<i>User</i> membuka menu donasi untuk melakukan donasi
Aktor	<i>User Donatur</i>
Precondition	Aktor membuka halaman web dan memilih menu donasi
Reaksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Aktor memilih menu <i>donasi</i>	2. Sistem menampilkan form untuk melakukan donasi
3. Aktor memasukan data donasi berupa data identitas dan nominal donasi	4. Sistem memproses data donasi dan menampilkan informasi proses donasi
Postcondition	Aktor mendapatkan informasi donasi yang sudah diproses.

Tabel 3. Skenario data donasi

Nama Use Case	Memainkan
Stimulan	<i>User</i> membuka menu data donasi untuk melihat data donasi dari donatur

Aktor	User Admin
Precondition	Aktor membuka menu data donasi untuk melihat data donasi dari donatur
Reaksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Aktor memilih menu <i>data donasi</i>	2. Sistem menampilkan data donasi dari donatur
3. Aktor dapat mengelola dan memvalidasi data donasi	4. Sistem menampilkan dan memproses data validasi donasi
Postcondition	Aktor dapat mengelola data donasi dari donatur

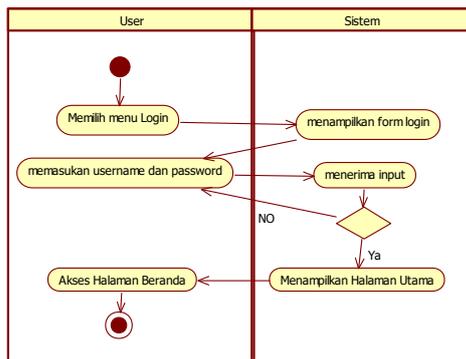
Tabel 4. Skenario Laporan Dana

Nama Use Case	Informasi
Stimulan	<i>User</i> dapat melihat laporan dana donasi
Aktor	<i>User admin/donatur</i>
Precondition	Aktor memilih menu laporan dana donasi
Reaksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Aktor memilih menu <i>laporan dana</i>	2. Sistem menampilkan data laporan dana
Postcondition	Aktor dapat melihat laporan dana donasi.

3.3 Activity Diagram

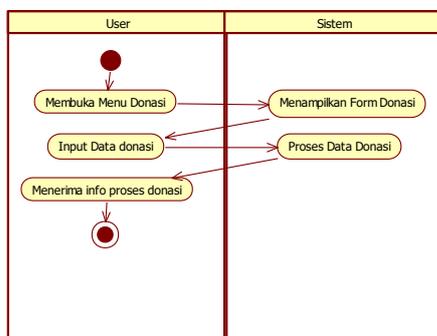
Activity diagram menggambarkan aliran aktivitas dalam system yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal dan bagaimana alir berakhir. Activity diagram juga dapat menggambarkan proses-proses yang mungkin terjadi pada beberapa kejadian.

a. Activity Diagram Login



Gambar 3. Activity Diagram Login

b. Activity Diagram Donasi



Gambar 4. Activity Diagram Donasi

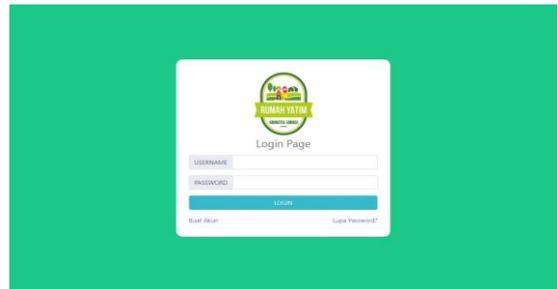
4. PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, berhasil dikembangkan sebuah aplikasi pengelolaan infak dan shodaqoh pada Rumah Yatim Himmatul Ummah Al Islamiah Kabupaten Kuningan menggunakan metode RUP. Penerapan metode RUP memberikan struktur yang terorganisir pada pengembangan aplikasi, mulai dari tahap inception, tahap elaboration, tahap construction, hingga tahap transition di mana aplikasi yang dihasilkan siap untuk digunakan dan dilakukan pemeliharaan berkala.

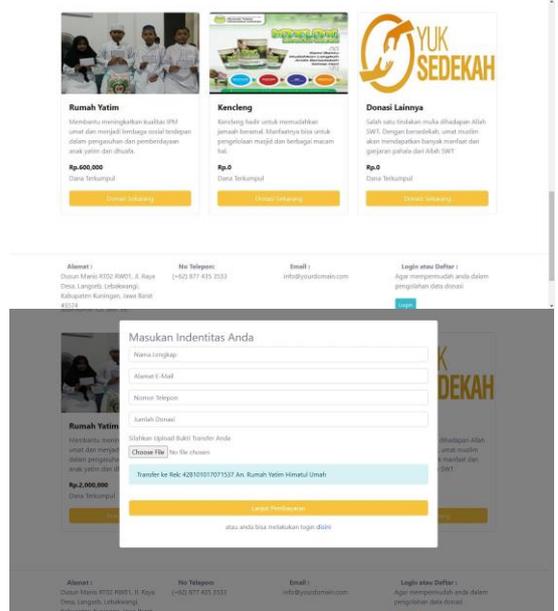
Berikut ini adalah tampilan dari beberapa hasil pengkodean sistem pada tahap construction. Gambar 5 merupakan tampilan halaman utama aplikasi, Gambar 6 merupakan tampilan halaman login pengguna. Gambar 7-9 merupakan tampilan menu pada aplikasi diantaranya halaman donasi, halaman data donasi, halaman laporan donasi.



Gambar 5. Halaman Utama Aplikasi



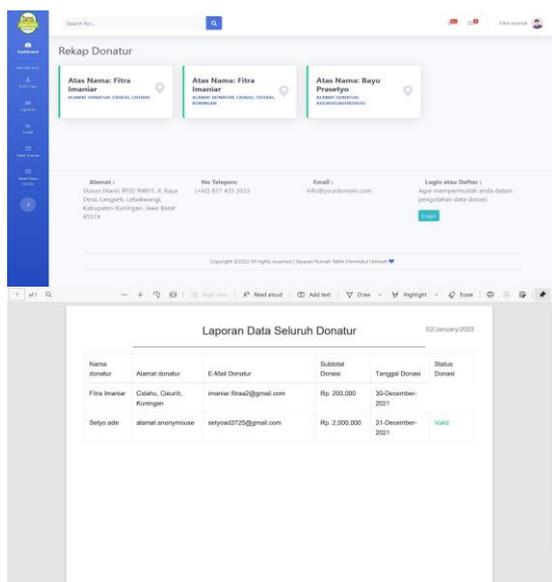
Gambar 6. Halaman Login



Gambar 7. Halaman Donasi

ID Donasi	Jumlah yang diSumbangkan	Target Sumbangan	Bukti Transaksi	Tanggal Sumbang	Status
75	Rp.200.000	Rumah Yatim		2021/September/03	Valid
76	Rp.200.000	Rumah Yatim		2021/September/04	Valid
77	Rp.200.000	Rumah Yatim		2021/September/04	Valid
78	Rp.200.000	Kenceng Dalam Desa		2021/October/04	Belum Valid
80	Rp.200.000	Rumah Yatim		2021/November/17	Belum Valid
106	Rp.5.000.000	Ruang Kesen Trahan Desa		2021/November/04	Belum Valid

Gambar 8. Halaman Data Donasi



Gambar 9. Halaman Laporan Donasi

Pentingnya pendefinisian kebutuhan sistem secara rinci pada tahap awal menjadi fokus utama dalam pengembangan aplikasi ini. Validasi kebutuhan fungsional sistem dilakukan pada akhir tahap inception, dengan tujuan untuk memastikan bahwa setiap aspek fungsional sesuai dengan harapan pengguna dan memungkinkan kelanjutan proses ke tahap berikutnya. Tahap elaboration menguji coba fitur-fitur yang dirancang, memastikan kesesuaian dengan kebutuhan pengguna berdasarkan hasil uji coba, sehingga memperkuat kualitas fitur yang telah dirancang. Semua langkah ini terintegrasi dengan baik dalam pendekatan RUP, memastikan pengembangan sistem secara terstruktur dan responsif terhadap kebutuhan pengguna.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa pengembangan aplikasi berbasis web menggunakan metode Rational Unified Process (RUP) dan perancangan Unified Modeling Language (UML) membuktikan sebagai solusi efektif untuk mengatasi tantangan dalam pengelolaan Infak dan Shodaqoh di Rumah Yatim Himmatul Ummah Al Islamiah. Aplikasi yang telah dikembangkan terbukti mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi dalam pencatatan serta penyaluran dana donasi.

Hasil penelitian menegaskan bahwa implementasi aplikasi berbasis web memberikan kontribusi signifikan dalam peningkatan akuntabilitas dan transparansi. Proses otomatisasi dalam pencatatan keuangan memberikan kepastian akan akurasi, sementara transparansi dalam penyaluran dana dapat diakses secara real-time oleh masyarakat dan donatur. Oleh karena itu, lembaga amal dapat mempertanggungjawabkan penggunaan setiap dana donasi dengan lebih terbuka dan jelas, menghadirkan era baru dalam akuntabilitas dan kepercayaan dalam pengelolaan Infak dan Shodaqoh.

6. SARAN

Penelitian ini masih terdapat kelemahan karena belum dilakukannya pengujian pada tahap *transition*, sehingga menjadi peluang bagi penelitian berikutnya untuk melaksanakan pengujian terhadap aplikasi yang telah dibuat. Dengan pendekatan pengujian yang lebih mendalam, diharapkan dapat terungkap tingkat kualitas dan kegunaan sistem yang telah dikembangkan.

REFERENSI

- [1] D. Puji Lestari, Budiman, and I. Umami, "Rancang bangun Sistem Informasi Manajemen Data Penerimaan Zakat, Infaq, Shodaqoh Berbasis Web," *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, vol. 4, no. 1, pp. 377–385, 2022.
- [2] S. Maulani, E. A. Firdaus, M. Syani, and Y. Kirana, "Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Informasi Kegiatan Masjid (Studi Kasus: Masjid Al Barakah)," *Nuansa Informatika*, vol. 16, no. 2, pp. 55–65, 2022, doi: 10.25134/nuansa.v16i2.5798.
- [3] M. M. Faozi and A. J. S., "Strategi Penghimpunan Dana Infaq Telaah Efektivitas Aplikasi Digital Pada At-Taqwa Centre Kota Cirebon," *Al-Mustashfa: Jurnal Penelitian Hukum Ekonomi Syariah*, vol. 5, no. 2, p. 196, 2020, doi: 10.24235/jm.v5i2.7462.
- [4] A. Fitriyani, R. Sari, and S. Faiz, "Sistem Informasi Pengelolaan Zakat

- Dan Infaq Menggunakan Metode RAD,” *Journal of Information and Information Security (JIFORTY)*, vol. 2, no. 2, pp. 197–210, 2021.
- [5] A. Mardiyono, A. A. Suhandana, and R. Vidyasari, “Integrasi QRIS pada Aplikasi Donasi Elektronik Berbasis Web di Masa Pandemi Covid-19,” *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer*, vol. 7, no. 1, 2021, doi: 10.37012/jtik.v7i1.526.
- [6] G. Rizaldi and H. Agustin, “Studi Kualitatif Penggunaan QRIS (Quick Respond Indonesian Standard) dalam Pemungutan ZIS (Zakat, Infaq, dan Shadaqah),” *Jurnal Eksplorasi Akuntansi*, vol. 5, no. 1, pp. 115–126, 2023, doi: 10.24036/jea.v5i1.631.
- [7] M. I. Abas, I. Ibrahim, and S. Pakaya, “Inovasi Sistem Informasi Manajemen Zakat, Infaq dan Sedekah Lazismu Gorontalo,” *JRST (Jurnal Riset Sains dan Teknologi)*, vol. 6, no. 1, p. 79, 2022, doi: 10.30595/jrst.v6i1.11939.
- [8] S. Menggunakan, F. Codeigniter, S. Murni, W. S. Dharmawan, H. Wardani, and K. Kunci, “SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN SEDEKAH , INFAQ , DAN DANA BANTUAN Diterima : Diterbitkan :,” vol. IX, no. 1, pp. 51–58, 2021.
- [9] F. Haryanto, W. Rahayu, and I. Kurniawan, “Perancangan Sistem Informasi Dana Zakat, Infaq, dan Shodaqoh Pada Wisma Muallaf Dompot Dhuafa,” *Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, vol. 4, no. 04, pp. 597–604, 2023, doi: 10.30998/jrami.v4i04.2565.
- [10] I. Imron, N. Azizah, M. S. Nurhayati, and B. Wijonarko, “Perancangan Aplikasi Mobile Zakat dan Infaq Berbasis Android Pada Baznas Kabupaten Tangerang,” *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, vol. 21, no. 1, p. 197, 2021, doi: 10.33087/jjubj.v21i1.1234.
- [11] D. Islami and I. Istikomah, “Peran Teknologi Dalam Menumbuhkan Minat Zakat, Infaq & Shodaqoh Pada LAZISMU Jember,” *At-Tasharruf” Jurnal Kajian ...*, vol. 4, no. 1, pp. 23–28, 2022.
- [12] S. Young, I. Nuryasin, and W. Suharso, “Penerapan Metode SDLC RUP (Rational Unified Proses) Dalam Pembuatan Sistem Informasi E-kos Berbasis Web,” *Jurnal Repositor*, vol. 2, no. 3, pp. 363–372, Mar. 2020, doi: 10.22219/repositor.v2i3.404.
- [13] R. Perwitasari, R. Afawani, and S. E. Anjarwani, “Penerapan Metode Rational Unified Process (RUP) Dalam Pengembangan Sistem Informasi Medical Check Up Pada Citra Medical Centre,” *Jurnal Teknologi Informasi, Komputer, dan Aplikasinya (JTika)*, vol. 2, no. 1, pp. 76–88, 2020, doi: 10.29303/jtika.v2i1.85.
- [14] F. Mubarak, H. Harliana, and I. Hadijah, “Perbandingan Antara Metode RUP dan Prototype Dalam Aplikasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web,” *Creative Information Technology Journal*, vol. 2, no. 2, p. 114, Apr. 2015, doi: 10.24076/citec.2015v2i2.42.
- [15] R. A. Krisdiawan, “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI JUDUL DAN PEMBIMBING SKRIPSI /TUGAS AKHIR FKOM UNIKU,” *Buffer Informatika*, Apr. 2018, doi: 10.25134/buffer.v4i1.1135.