

Rancang Bangun Sistem Informasi Terpadu Untuk Manajemen Yayasan Ar-Rahmat Menggunakan Metode Waterfall

Nur Anisah^{1*}, Razkya Dwi², Muhammad Rifqi³, Dede Handayani⁴

¹Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia
Email: ^{1*}nuranisah2208@gmail.com, ²razkyaardanti27@gmail.com, ³rifqy.ferdinand@gmail.com,
⁴dosen02411@unpam.ac.id
(* : coresponding author)

Abstrak - Yayasan Ar-Rahmat adalah lembaga yang bergerak di bidang sosial dan keagamaan, berperan aktif dalam memberikan pengasuhan dan pembinaan kepada anak-anak yatim dan dhuafa. Yayasan ini menampung dan menyalurkan donasi dari para donatur untuk yatim piatu dan kaum dhuafa. Permasalahan utama yang dihadapi oleh yayasan termasuk metode publikasi konvensional yang tidak efisien dalam hal waktu, tenaga, dan biaya; metode ini juga tidak mampu menjangkau banyak orang, sehingga banyak yang tidak mendapatkan informasi tentang kegiatan yayasan. Selain itu, penggunaan software Microsoft Word untuk menyimpan data dan dokumen tidak menjamin keamanan, seringkali menyebabkan data hilang atau rusak karena tidak disimpan dalam database yang terpadu. Solusi untuk mengatasi masalah ini adalah merancang sistem donasi berbasis web menggunakan metode waterfall yang mencakup lima tahapan: requirement, design, implementation, verification, dan maintenance. Sistem donasi berbasis web ini diharapkan memberikan kemudahan dan kenyamanan bagi donatur, sehingga transaksi dapat dilakukan dengan memanfaatkan teknologi internet. Selain itu, sistem ini akan menciptakan transparansi laporan keuangan yang dapat dilihat dan dipantau oleh donatur, meningkatkan kepercayaan dan keberlanjutan donasi.

Kata Kunci: Yayasan Ar-Rahmat; Donasi; Donatur; Sistem Donasi Berbasis Web

Abstract - Yayasan Ar-Rahmat is an organization engaged in social and religious activities, actively involved in providing care and guidance to orphaned children and the underprivileged. The foundation collects and distributes donations from contributors to support orphans and the needy. Key challenges faced by the foundation include inefficient conventional methods of publication in terms of time, manpower, and cost. These methods also fail to reach a broad audience, thereby limiting awareness about the foundation's activities. Additionally, using Microsoft Word for data storage does not ensure security, often resulting in data loss or corruption due to the lack of an integrated database. To address these issues, a web-based donation system is proposed, utilizing the waterfall method encompassing five stages: requirement, design, implementation, verification, and maintenance. This system aims to provide ease and convenience for donors to conduct transactions using internet technology. Moreover, it will establish transparency in financial reporting that can be accessed and monitored by donors, thereby enhancing trust and sustainability of donations.

Keywords: Ar-Rahmat Foundation; Donation; Donors; Web Based Donation System

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi yang begitu pesat memberikan dampak positif pada berbagai aspek kehidupan masyarakat. Salah satu bentuk kemudahan tersebut adalah akses informasi tanpa batas melalui teknologi internet. Membangun homepage di Internet merupakan sarana penyebaran informasi. Website merupakan kumpulan halaman digital yang saling berhubungan dan memuat berbagai informasi berupa teks, gambar, video, audio, dan gerak (Rayhan & Kurniadi, 2020). Teknologi situs web juga dapat digunakan untuk merancang sistem informasi berbasis web yang membantu organisasi mengelola sistem yang ada.

Sistem informasi adalah kumpulan data yang diolah menjadi format informasi yang memenuhi kebutuhan penerimanya (Rayhan & Kurniadi, 2020). Yayasan sebagai bentuk organisasinya juga memerlukan sistem informasi untuk menunjang berbagai kegiatan pengelolaan yang ada, termasuk kegiatan publikasi seperti Yayasan Al Rahmat di Kota Tangerang. Publikasi adalah kegiatan menciptakan informasi dalam bentuk media cetak atau digital untuk disebarluaskan kepada khalayak umum atau masyarakat (Rayhan & Kurniadi, 2020). Kegiatan publikasi suatu organisasi dan perusahaan biasanya bertujuan agar keberadaannya diketahui masyarakat umum.

Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk mencari fakta dan informasi mengenai permasalahan yang ada. Berdasarkan observasi dan penelitian yang dilakukan pada Yayasan Al Rahmat Kota Tangerang dapat disimpulkan bahwa aktivitas publikasi, promosi dan donasi yang dilakukan masih menggunakan metode konvensional. Pemilik yayasan biasanya menggunakan media seperti brosur, flyer, dan promosi dari mulut ke mulut untuk menyebarkan informasi dan melakukan promosi. Tentu saja hal ini sangat tidak efisien dari segi waktu, tenaga, dan biaya. Selain itu, kegiatan yang dilakukan juga belum bisa menjangkau lebih banyak orang karena banyak yang tidak mendapat informasi. Penggunaan software Microsoft Word untuk menyimpan data dan dokumen tidak menjamin keamanan data dan dokumen Anda. Tidak jarang data hilang karena data tersebut tidak disimpan dalam database yang sama atau mungkin rusak karena virus.

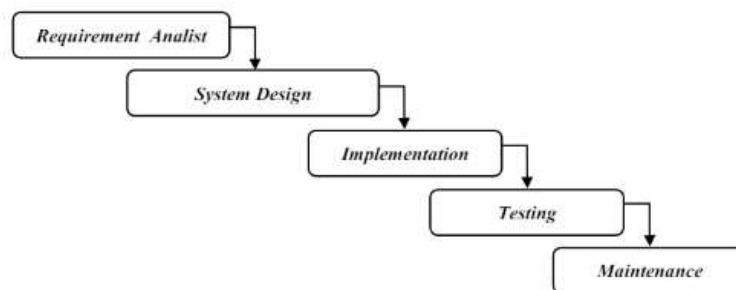
Tujuan dari rancang bangun sistem informasi ini adalah agar pengurus yayasan dapat dengan mudah melakukan kegiatan penerbitan, periklanan, dan pengelolaan donasi. Sistem informasi ini juga berfungsi untuk memperkuat keamanan data dan dokumen penting yang ada. Publikasi dan promosi yang dilakukan secara online melalui sistem informasi ini dapat menjangkau masyarakat lebih dalam serta lebih efektif dan efisien dari segi waktu, tenaga, dan biaya.

2. METODE

2.1 Metode Waterfall

Metode *waterfall* adalah pendekatan yang umum digunakan oleh para analis sistem. Metode ini bekerja dengan cara menyelesaikan setiap tahap secara berurutan. Artinya, setiap tahap harus diselesaikan sebelum dapat melanjutkan ke tahap berikutnya. Sebagai contoh, tahap kedua tidak dapat dimulai sebelum tahap pertama selesai, dan tahap ketiga hanya bisa dilakukan setelah tahap pertama dan kedua selesai (Hisan et al., 2020).

Tahapan metode waterfall dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini:



Gambar 1. Metode Waterfall

a. Tahapan Metode Waterfall

Dalam pengembangannya metode *waterfall* memiliki beberapa tahapan yang berurut yaitu: *requirement analysis* (analisis kebutuhan), *system design* (desain sistem), *implementation* (implementasi), *integration & testing* (pengujian), dan *operation & maintenance* (pemeliharaan). Tahapan tahapan dari metode *waterfall* adalah sebagai berikut:

1. Requirement (Kebutuhan)

Pada tahap ini, pengembang sistem berkomunikasi dengan pengguna untuk memahami perangkat lunak yang diinginkan serta batasannya. Informasi ini dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi, atau survei langsung (Wahid, 2020). Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk menentukan kebutuhan pengguna.

2. Design (Desain)

Desain sistem dapat didefinisikan sebagai proses menggambarkan, membuat sketsa, atau mengatur berbagai komponen terpisah menjadi satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Pada

Tahapan ini dilakukan penuangan pikiran dan perancangan sistem terhadap solusi dari permasalahan yang ada dengan menggunakan perangkat pemodelan sistem.

3. *Implementation* (Penerapan)

Pada tahap ini, sistem dikembangkan pertama kali dalam program-program kecil yang disebut unit, yang kemudian akan diintegrasikan pada tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk memastikan fungsionalitasnya, proses ini disebut pengujian unit.

4. *Verification* (Pengujian Program)

Pada tahap ini, sistem dilakukan verifikasi dan pengujian apakah sistem sepenuhnya atau sebagian memenuhi persyaratan sistem, pengujian dapat dikategorikan ke dalam unit testing (dilakukan pada modul tertentu kode), sistem pengujian (untuk melihat bagaimana sistem bereaksi ketika semua modul yang terintegrasi) dan penerimaan pengujian (dilakukan dengan atau nama pelanggan untuk melihat apakah semua kebutuhan pelanggan puas) (Wahid, 2020).

5. *Maintenance* (Pemeliharaan)

Ini adalah tahap akhir dari metode waterfall. Perangkat lunak yang sudah selesai kemudian dijalankan dan dipelihara. Pemeliharaan ini termasuk memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada tahap-tahap sebelumnya.

b. Kelebihan Metode Waterfall

Salah satu kelebihan menggunakan metode waterfall adalah kemampuannya untuk departementalisasi dan kontrol. Proses pengembangan dilakukan secara bertahap dari satu fase ke fase berikutnya, mulai dari konsep, desain, implementasi, pengujian, instalasi, penyelesaian masalah, hingga operasi dan pemeliharaan. Pendekatan ini membantu meminimalkan kemungkinan terjadinya kesalahan.

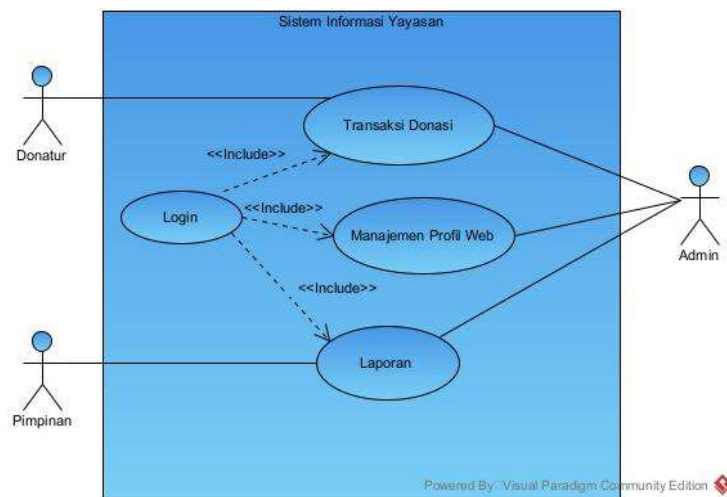
c. Kelemahan atau Kekurangan Metode Waterfall

Namun, kelemahan dari metode waterfall adalah ketidakmampuannya untuk melakukan banyak revisi jika terjadi kesalahan dalam prosesnya. Setelah aplikasi mencapai tahap pengujian, sulit untuk kembali dan mengubah hal-hal yang tidak terdokumentasi dengan baik pada tahap-tahap konsep sebelumnya.

2.2 Perancangan Sistem

a. *Use Case*

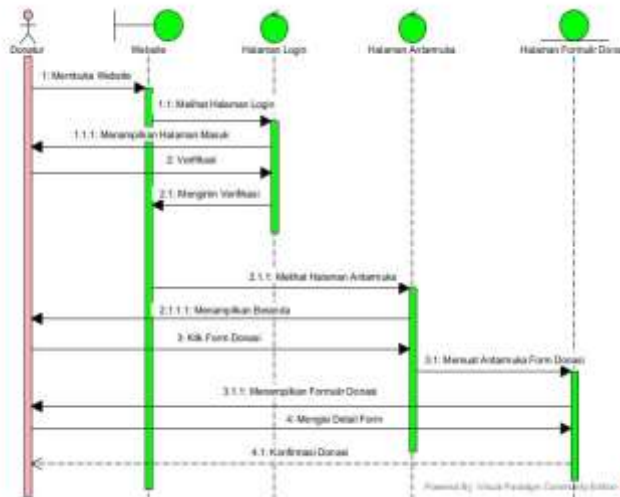
Use case diagram digunakan untuk memodelkan proses berdasarkan sudut pandang penggunaan sistem. Berikut adalah use case diagram untuk memodelkan perancangan aplikasi Steganografi adalah sebagai berikut :



Gambar 2. Use Case

b. *Sequence Diagram*

Diagram yang menggambarkan tentang urutan proses penggunaan aplikasi.



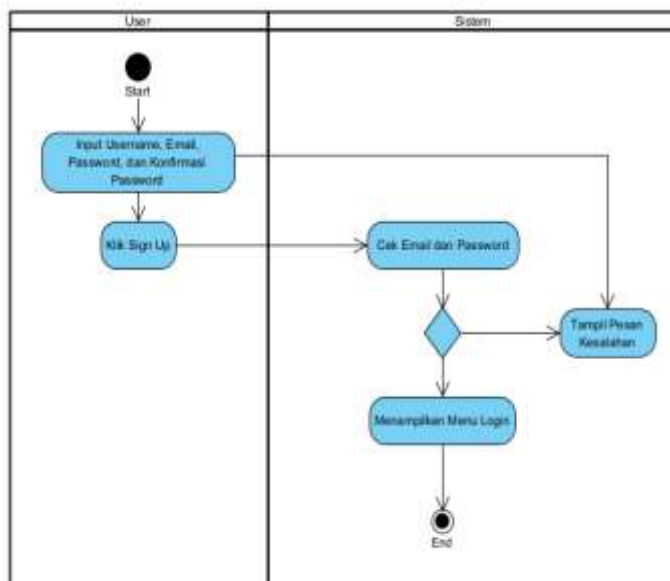
Gambar 3. *Sequence Diagram Yayasan*

Seorang donatur ingin mengakses aplikasi Yayasan Al-Rahmat untuk melakukan donasi kepada yayasan tersebut. Donatur dapat mengisi formulir donasi yang akan diinput oleh petugas administrasi yayasan. Donatur dapat berdonasi sesuai daftar yang disediakan oleh sistem. Setelah selesai mengisi formulir donasi, petugas administrasi mengkonfirmasi donasi dan dapat menyimpan data donasi tersebut pada proses penerimaan donasi. Setelah semua proses donasi telah selesai, petugas administrasi dapat menghasilkan laporan donasi yang dapat dicetak untuk referensi dan pelaporan internal yayasan.

c. *Activity Diagram*

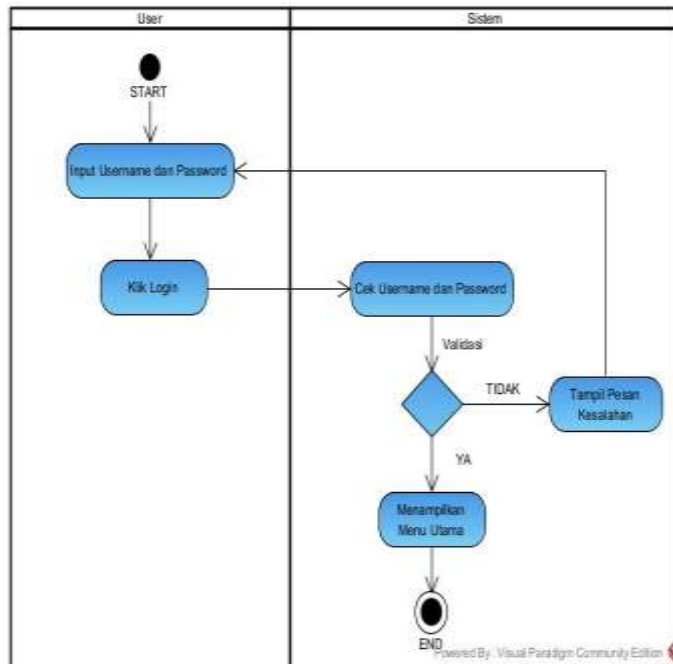
Diagram yang menggambarkan tentang berbagai aktifitas yang dilakukan user didalam aplikasi. Berikut ini Activity Diagram yang dibuat untuk perancangan Sistem Informasi Yayasan Al-Rahmat.

1. *Activity Registrasi*



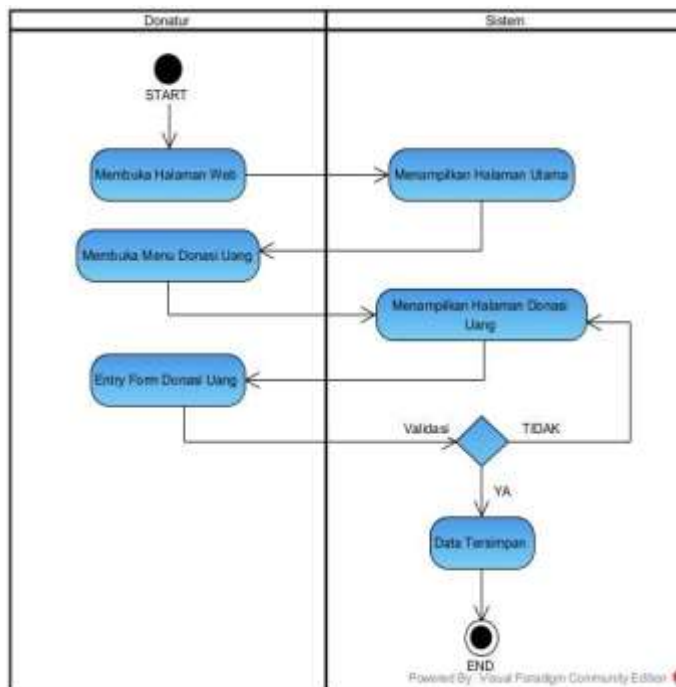
Gambar 4. *Activity Diagram Registrasi*

2. *Activity Login*



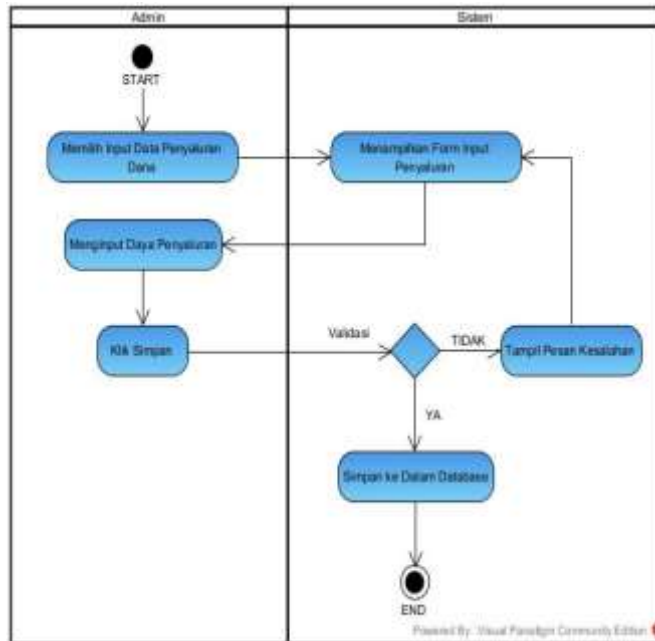
Gambar 5. *Activity Diagram Login*

3. *Activity Diagram Donasi*



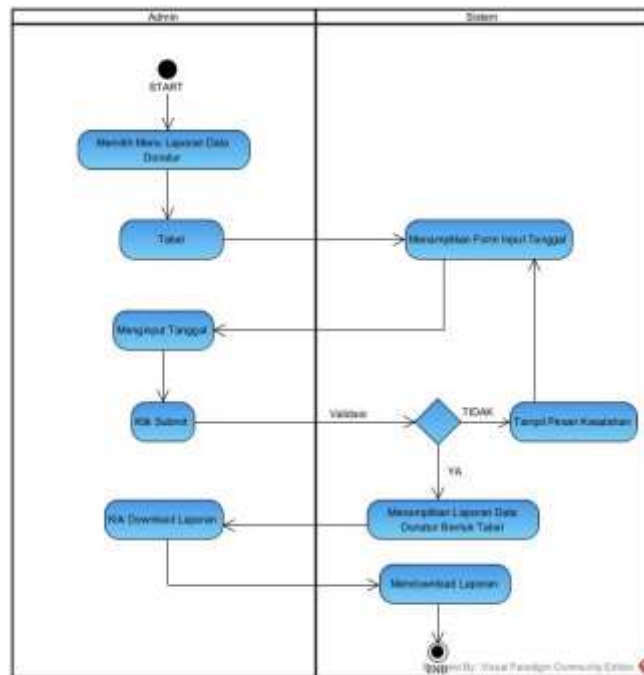
Gambar 6. *Activity Diagram Donasi*

4. *Activity Diagram Mengelola Penyaluran Dana*



Gambar 7. *Activity Diagram Mengelola Penyaluran Dana*

5. *Activity Laporan Dana Donatur*



Gambar 8. *Activity Diagram Laporan Dana Donatur*

d. *Perancangan Desain Interface*

Perancangan Design Interface akan menggambarkan rancangan tampilan dari Sistem Informasi Yayasan yang akan dibuat. Perancangan interface Sistem Informasi Yayasan Al-Rahmat. Perancangan ini terdiri dari :

1. *Design Interface* Halaman Registrasi



The registration form is displayed on a dark grey background. It features four input fields: 'USERNAME', 'EMAIL', 'PASSWORD', and 'KONFIRMASI PASSWORD'. Below these fields is a checkbox labeled 'SAYA MENERIMA SYARAT DAN KETENTUAN YANG BERLAKU'. At the bottom, there are three buttons: 'SIGN UP', 'RESET', and 'Sign Up Dengan Google' (which includes the Google logo).

Gambar 9. Desain *Interface* Halaman Registrasi

2. *Design Interface* Halaman Login



The login form is displayed on a dark grey background. It features two input fields: 'EMAIL' and 'PASSWORD'. Below these fields is a checkbox labeled 'SAYA MENERIMA SYARAT DAN KETENTUAN YANG BERLAKU'. At the bottom, there are three elements: a 'LOGIN' button, a 'Lupa password' link, and a 'Login Dengan Google' button (which includes the Google logo).

Gambar 10. Desain *Interface* Halaman Login

3. *Design Interface* Halaman Utama



The main page interface has a light blue header. On the left, it says 'Lupa password' and 'KP YAYASAN AL-RAHMAT'. On the right, it says 'HOME', 'BERKANGKAWAN', 'KONTAK', 'DONASI', and 'LOGIN'. The main content area is divided into two sections, both labeled 'QUOTES / HADITS', with a red 'DONASI' button in the first section. The footer is light blue and contains the text 'PROSPEK YAYASAN' and four red circles.

Gambar 11. Desain *Interface* Halaman Utama

4. *Design Interface* Halaman Formulir Donasi

FORM DONASI
HADITS SHAHIN

NAMA DEPAN

NAMA BELAKANG

EMAIL

NO TELP

PEMBAYARAN

Gambar 12. *Desain Interface* Halaman Formulir Donasi

5. *Design Interface* Halaman Tentang Kami

Logo Yayasan **KP YAYASAN AL-RAHMAT** HOME TENTANG KAMI KONTAK DONASI LOGIN

Background Gambar

SEJARAH YAYASAN

VISI / MISI

Background Gambar

Gambar 13. *Desain Interface* Halaman Tentang Kami

6. *Design Interface* Halaman Kontak

Logo Yayasan **KP YAYASAN AL-RAHMAT** HOME TENTANG KAMI KONTAK DONASI LOGIN

HUBUNGI KAMI

INFORMASI
EMAIL
KONTAK

FORM KONTAK

Gambar 14. *Desain Interface* Halaman Kontak

7. *Design Interface* Halaman Admin



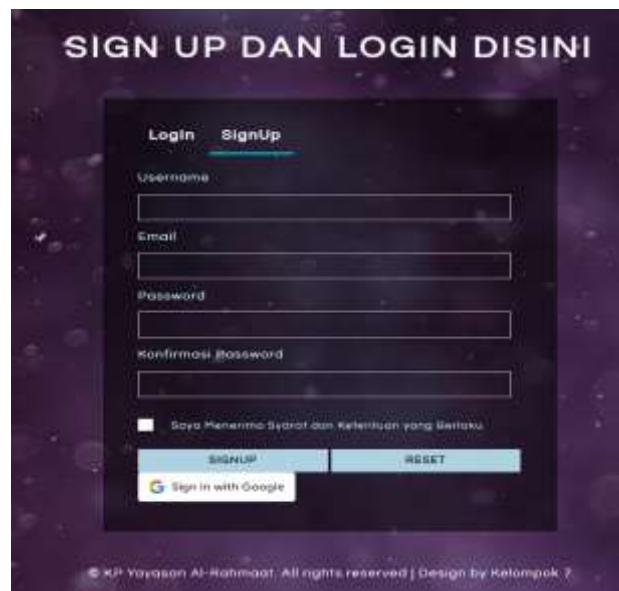
Gambar 15. Desain *Interface* Halaman Admin

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil dan Pembahasan

Dalam penelitian ini implementasi perancangan sistem donasi online menggunakan website, karena website merupakan salah satu cara yang efektif dan efisien untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di Yayasan . Berikut ini adalah implementasi dari rancangan antar muka:

1. Form Registrasi



Gambar 16. Form Registrasi\

2. Form Login



Gambar 17. Form Login

3. Halaman Utama



Gambar 18. Halaman Utama

4. Halaman Formulir Donasi



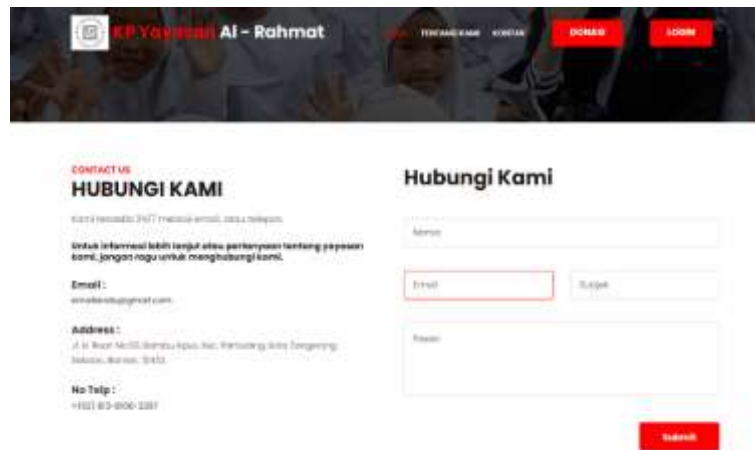
Gambar 19. Halaman Formulir Donasi

5. Halaman Tentang Kami



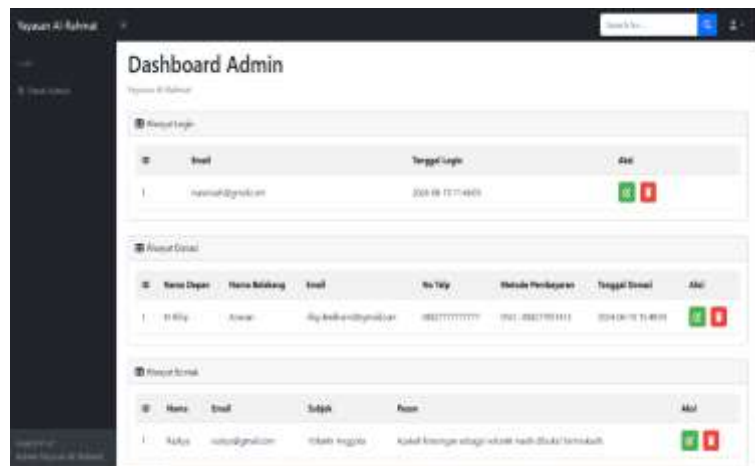
Gambar 20. Halaman Tentang Kami

6. Halaman Kontak



Gambar 21. Halaman Kontak

7. Halaman Admin



Gambar 22. Halaman Admin

4. KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari pembuatan Aplikasi kegiatan Publikasi promosi, dan pengelolaan Donasi pada Yayasan Al-Rahmat adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini memungkinkan Yayasan Al-Rahmat meningkatkan promosi dan publikasi secara efektif melalui sistem informasi terintegrasi, memudahkan pengelolaan konten, jadwal, dan pemantauan respon masyarakat.
2. Aplikasi ini membantu pengelolaan donasi lebih efisien dan transparan dengan pemantauan donasi, pelacakan penggunaan dana, dan pembuatan laporan otomatis, memastikan penggunaan dana yang tepat sesuai tujuan yayasan.
3. Aplikasi ini meningkatkan efisiensi operasional yayasan dengan mengotomatiskan proses administratif, mengurangi beban kerja, dan mempercepat alur kerja.
4. Aplikasi ini meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan dana dan kegiatan yayasan, membangun kepercayaan dengan donatur dan masyarakat melalui akses terbuka informasi donasi dan penggunaan dana.

4.2 Saran

Dalam pembuatan Aplikasi Publikasi, Promosi, dan Pengelolaan Donasi Yayasan Al-Rahmat ini, dapat diusulkan saran sebagai berikut :

1. Tambahkan fitur untuk monitoring dan evaluasi yang lebih mendalam terhadap respon masyarakat terhadap kegiatan yang diadakan. Hal ini dapat membantu yayasan untuk lebih responsif dalam merancang program yang sesuai dengan kebutuhan dan minat masyarakat.
2. Lakukan pelatihan secara rutin kepada tim yang bertanggung jawab atas pengelolaan aplikasi, terutama dalam penggunaan fitur pengelolaan donasi dan pelaporan. Peningkatan kapasitas ini akan mendukung penggunaan aplikasi secara efektif dan optimal.
3. Perkuat sistem keamanan data dengan teknologi terbaru dan praktik terbaik dalam pengelolaan informasi sensitif. Pastikan bahwa semua data donatur dan transaksi donasi terlindungi dengan baik untuk menjaga kepercayaan dan privasi donatur.

REFERENCES

- Hisan, K., Magdalena, L., & Hatta, M. (2020). SISTEM INFORMASI PENERIMAAN DONASI ZAKAT, INFAQ DAN SHODAQOH (ZIS) BERSTANDAR PSAK 109 BERBASIS WEB (STUDI KASUS: GRAHA YATIM DAN DHUAFI). *Jurnal Digit*, 10(1), 23. <https://doi.org/10.51920/jd.v10i1.153>
- Rayhan, M., & Kurniadi, D. (2020). Perancangan Sistem Informasi Publikasi Yayasan Berbasis Web Dengan Laravel Framework di Yayasan Amal Saleh Kota Padang. *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika dan Informatika)*, 8(3), 45. <https://doi.org/10.24036/voteteknika.v8i3.109817>
- Wahid, A. A. (2020). *Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi*.