

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI DONASI BERBASIS WEB PADA LEMBAGA KEMANUSIAAN *INTERNATIONAL NETWORKING FOR HUMANITARIAN*

Rofi Alwi Yafie, Hersanto Fajri, Safaruddin Hidayat Al-ikhsan

Teknik Informatika, Universitas Ibn Khaldun.

Jl. Sholeh Iskandar, RT 001/010, Kedungbadak, Kec. Tanah Sereal, Kota Bogor, Jawa Barat 16162, Indonesia
bangrofialwiyafie@gmail.com

ABSTRAK

International Networking for Humanitarian (INH) merupakan lembaga kemanusiaan yang berfokus pada penyaluran bantuan bagi masyarakat Palestina. Proses pengelolaan donasi yang masih dilakukan secara manual menimbulkan berbagai permasalahan, seperti pencatatan yang tidak terstruktur, keterbatasan informasi, serta kurangnya transparansi pelaporan kepada donatur. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi donasi berbasis web guna meningkatkan efisiensi, akuntabilitas, dan transparansi pengelolaan donasi di INH. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Waterfall, yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, serta deployment dan pemeliharaan. Sistem dikembangkan menggunakan React.js dan Next.js untuk menghasilkan antarmuka yang responsif dan interaktif. Fitur utama sistem meliputi pengelolaan program kemanusiaan, pencatatan donasi online dan offline, manajemen data donatur, publikasi berita, serta pelaporan distribusi bantuan. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi donasi berbasis web ini mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data donasi, menyediakan laporan secara real-time, serta mempermudah akses informasi bagi admin dan donatur. Dengan meningkatnya transparansi dan kemudahan akses, sistem ini diharapkan dapat memperkuat kepercayaan publik dan mendukung keberlanjutan program kemanusiaan yang dijalankan oleh INH.

Kata kunci: sistem informasi donasi, Website, Waterfall, React.js, Next.js, INH

1. PENDAHULUAN

Penjajahan Israel atas Palestina merupakan salah satu krisis kemanusiaan terpanjang di abad ke-21. Lebih dari dua juta warga Gaza hidup dalam kondisi krisis dengan keterbatasan pangan, air bersih, dan layanan kesehatan berdasarkan laporan OCHA pada tahun 2022 [1]. Kondisi ini menuntut peran aktif lembaga kemanusiaan internasional untuk menyalurkan bantuan secara cepat, tepat sasaran, dan berkelanjutan. International Networking for Humanitarian (INH) merupakan organisasi kemanusiaan yang didirikan oleh Muhammad Husein Gaza dan berfokus pada bantuan kemanusiaan tanpa agenda politik, dengan program utama di bidang pendidikan, pemberdayaan ekonomi, serta pemenuhan kebutuhan dasar masyarakat Palestina [2].

Namun, proses pengelolaan donasi yang masih dilakukan secara manual atau melalui saluran terbatas sering menimbulkan berbagai hambatan, seperti pencatatan yang tidak terstruktur, keterbatasan informasi, keterlambatan pelaporan, serta minimnya transparansi. Kondisi tersebut dapat menurunkan tingkat kepercayaan donatur, padahal transparansi merupakan faktor penting dalam menjaga keberlanjutan dukungan publik terhadap lembaga kemanusiaan [3].

Perkembangan teknologi informasi, khususnya platform berbasis web, memberikan peluang besar untuk mengatasi permasalahan tersebut melalui sistem donasi daring yang mampu mencatat transaksi secara otomatis, menyajikan laporan secara real-time, serta menampilkan informasi program bantuan secara terbuka [4].

Penelitian sebelumnya juga menunjukkan efektivitas penggunaan platform donasi daring dalam meningkatkan transparansi dan efisiensi pengelolaan donasi. Salah satu penelitian mengembangkan sistem manajemen donasi berbasis web yang mampu meningkatkan keterbukaan laporan keuangan lembaga donasi [5]. Penelitian lainnya menunjukkan bahwa sistem informasi geografis dapat membantu memetakan kebutuhan penerima bantuan secara lebih akurat [6].

Berdasarkan permasalahan dan temuan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi donasi berbasis web pada INH yang dapat mempermudah proses donasi, meningkatkan akuntabilitas dan transparansi pengelolaan dana, serta memperluas jangkauan donatur. Sistem ini diharapkan dapat mendukung misi INH dalam menyalurkan bantuan kemanusiaan dan memberdayakan masyarakat Palestina secara berkelanjutan.

Rumusan masalah dalam penelitian ini meliputi: Bagaimana merancang sistem informasi donasi berbasis web yang memungkinkan user (donatur) melakukan donasi secara online dengan proses yang mudah, aman, dan cepat, Bagaimana menyediakan antarmuka admin untuk mengelola data donasi, data donatur dan program bantuan.

Tujuan dari penelitian ini meliputi: Merancang dan membangun sistem informasi donasi berbasis web yang memudahkan user (donatur) melakukan donasi secara online dengan proses yang mudah, aman, dan cepat, Mengembangkan antarmuka admin yang dapat

digunakan untuk mengelola data donasi, data donatur, dan program bantuan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terkait

Studi literatur merupakan tahapan penting dalam penelitian yang bertujuan untuk memahami perkembangan penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan topik yang diteliti. Melalui studi literatur, peneliti dapat mengidentifikasi metode, teknologi, serta kekurangan dari penelitian terdahulu sehingga dapat dijadikan dasar dalam pengembangan penelitian yang dilakukan.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sistem manajemen donasi berbasis web mampu meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam pengelolaan dana. Sistem tersebut mempermudah proses pencatatan transaksi dan pelaporan donasi, namun masih terbatas pada fungsi dasar donasi dan laporan keuangan [1].

Penelitian lain mengembangkan sistem informasi geografis untuk memetakan lokasi penerima donasi. Sistem ini membantu dalam visualisasi distribusi bantuan secara lebih akurat, tetapi belum mendukung pengelolaan proses donasi secara terintegrasi dengan data donatur dan manajemen program bantuan [2].

Penelitian berikutnya membuktikan bahwa penerapan sistem donasi online dapat mempermudah proses transaksi serta mempercepat penyampaian laporan keuangan kepada donatur. Meskipun demikian, fitur yang tersedia dalam sistem tersebut masih bersifat dasar dan belum menyediakan pengelolaan data donatur maupun informasi program secara lengkap [3].

Selain itu, penelitian lain menerapkan platform Enterprise Resource Planning (ERP) dalam pengelolaan donasi untuk mengintegrasikan beberapa proses bisnis organisasi. Namun, fleksibilitas pengembangan sistem menjadi terbatas karena bergantung pada modul yang tersedia pada platform tersebut [4].

Penelitian lain menyoroti keunggulan penggunaan teknologi React.js dan Next.js dalam pengembangan aplikasi web modern yang mampu menghasilkan antarmuka pengguna yang responsif dan efisien. Akan tetapi, penelitian tersebut belum secara khusus mengimplementasikan teknologi tersebut dalam pengembangan sistem informasi donasi [5].

Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar sistem donasi yang dikembangkan masih memiliki keterbatasan pada aspek integrasi sistem, pengelolaan data donatur, serta penyajian informasi distribusi bantuan secara transparan. Oleh karena itu, penelitian ini mengusulkan pengembangan sistem informasi donasi berbasis web yang lebih terintegrasi, yang mencakup manajemen program bantuan, pengelolaan data donatur, publikasi informasi kegiatan, serta pelaporan distribusi bantuan secara real-time dengan memanfaatkan teknologi React.js dan Next.js.

2.2. Sistem Informasi Donasi

Sistem informasi donasi berbasis web merupakan platform digital yang memudahkan proses pengumpulan, pengelolaan, dan pelaporan donasi secara online. Sistem ini memberikan kemudahan akses bagi masyarakat untuk melakukan donasi, meningkatkan transparansi dalam pengelolaan dana, serta meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan sistem manajemen donasi berbasis web mampu meningkatkan efisiensi operasional serta mempercepat proses pembuatan laporan keuangan dan aktivitas donasi [5]. Selain itu, penelitian lain yang menggunakan pendekatan Technology Acceptance Model (TAM) menunjukkan bahwa kemudahan penggunaan sistem serta persepsi manfaat memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat penerimaan pengguna dalam memanfaatkan sistem informasi donasi [7].

2.3. Bantuan Kemanusiaan dan Peran Teknologi

Bantuan kemanusiaan merupakan upaya untuk memberikan pertolongan kepada individu atau kelompok yang terkena dampak bencana, konflik, kemiskinan ekstrem, atau situasi krisis lainnya. Organisasi kemanusiaan membutuhkan sistem yang cepat, akurat, dan transparan agar bantuan dapat tersalurkan dengan baik kepada masyarakat yang membutuhkan.

Perkembangan teknologi informasi memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasi kemanusiaan. Pemanfaatan teknologi memungkinkan proses pengelolaan data bantuan, pemantauan distribusi, serta pelaporan kegiatan dilakukan secara lebih cepat dan akurat. Selain itu, teknologi juga dapat membantu organisasi kemanusiaan dalam memantau proses distribusi bantuan secara real-time sehingga memastikan bantuan dapat tersalurkan tepat waktu dan sesuai dengan kebutuhan penerima [8].

2.4. JavaScript

JavaScript adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi web interaktif. Dengan kemampuannya untuk dijalankan di sisi klien (browser), JavaScript memungkinkan pengembangan antarmuka pengguna yang dinamis dan responsif. Perkembangan JavaScript telah menghasilkan berbagai pustaka dan framework, seperti React.js dan Next.js, yang mempermudah pengembangan aplikasi web modern [9].

2.5. Draw.io

Draw.io adalah teknologi open-source yang digunakan untuk membuat berbagai jenis diagram secara online. Platform ini memudahkan pengguna dalam membuat diagram alur, wireframe, diagram UML, bagan organisasi, hingga diagram jaringan, sehingga sangat membantu dalam proses perancangan

sistem maupun visualisasi ide secara cepat dan praktis [14].

2.6. Metode Waterfall

Metode waterfall merupakan suatu model pengembangan secara sekuensial. Metode Waterfall bersifat sistematis dan berurutan dalam membangun sebuah perangkat lunak. Proses pembuatannya mengikuti alur dari mulai analisis, desain, kode, dan pengujian Model ini dilakukan secara berurutan dan tiap tahap harus selesai sebelum tahap selanjutnya dimulai. Model waterfall banyak digunakan dalam pengembangan perangkat lunak karena prosesnya terstruktur dan sistematis [15].

2.7. Unified Modelling Language (UML)

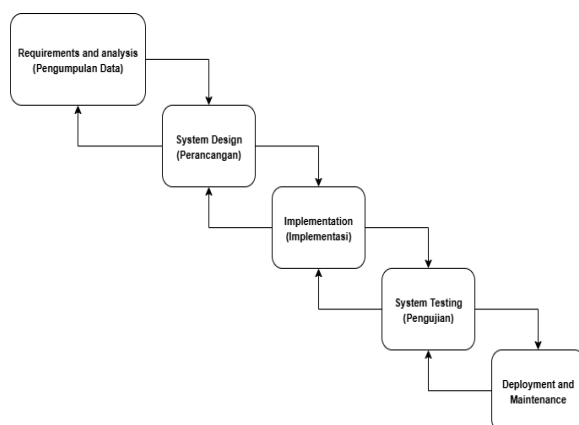
Unified Modelling Language (UML) merupakan bahasa standar permodelan untuk memvisualisasikan, menentukan, merancang, mendokumentasikan sebuah sistem. UML mempunyai tujuan utama yaitu memvisualisasikan bagaimana sebuah sistem didesain, sehingga UML akan membantu memberikan gambaran sebuah sistem dalam bentuk visual yang lebih mudah untuk dibayangkan [16].

2.8. Flowchart

Flowchart adalah diagram alir yang disajikan secara sistematis dalam bentuk grafis untuk menggambarkan suatu proses atau logika dari kegiatan penanganan informasi. Flowchart digunakan untuk menunjukkan urutan langkah-langkah dalam suatu prosedur atau program secara visual, sehingga memudahkan dalam pemahaman, analisis, dan evaluasi sistem atau program [17].

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mempermudah proses analisis dalam pengembangan sistem serta memperoleh data yang akurat. Adapun Teknik–Teknik pengumpulan data yang peneliti gunakan metode waterfall seperti yang ada pada gambar dibawah ini.



Gambar 1. Model Metode Waterfall

3.1. Kebutuhan Sistem (Requirement System)

Pada tahap ini dilakukan proses pencarian serta pengumpulan data untuk yang bertujuan untuk mempermudah analisis. Data yang diperlukan mencakup informasi dari organisasi International Networking for Humanitarian (INH) Data yang dikumpulkan mencakup :

a. Data Primer

Data primer diperoleh dari hasil wawancara bersama dengan organisasi International Networking for Humanitarian (INH).

b. Data Sekunder

Data yang diperoleh dari berbagai sumber, seperti jurnal, dan lainnya, yang berkaitan dengan web donasi INH.

3.2. Perancangan (System and Software Design)

Dalam proses perancangan ini terdapat beberapa tahapan yang dilakukan, mencakup perancangan desain yang menggunakan prinsip Pemrograman Berorientasi Objek (OOP) yang diilustrasikan melalui diagram UML, serta perancangan antarmuka dari sistem INH.

3.3. Implementasi (Implementation and Unit Testing)

Tahap ini merupakan realisasi dari desain ke dalam bahasa yang dapat dipahami oleh komputer. Pada tahap ini, dilakukan penulisan kode pemrogram menggunakan bahasa pemrograman berbasis Javascript kerangka kerja next.js sebagai admin, dan react.js sebagai user (donatur).

3.4. Pengujian (Integration and System Testing)

Tahap ini merupakan pengujian dari sistem yang telah dirancang. Pengujian dilaksanakan dengan menerapkan metode black box untuk menganalisis setiap fungsi sistem INH saat beroperasi hingga sistem siap diterapkan.

3.5. Perilisan dan Pemeliharaan (Deployment and Maintenance)

Tahap ini merupakan proses menempatkan sistem atau aplikasi yang sudah selesai dikembangkan ke lingkungan produksi agar dapat digunakan oleh pengguna, lalu secara berkelanjutan melakukan perawatan, perbaikan bug, pembaruan fitur, serta penyesuaian terhadap kebutuhan dan kondisi baru untuk memastikan sistem INH tetap aman, stabil, dan optimal dalam jangka panjang.

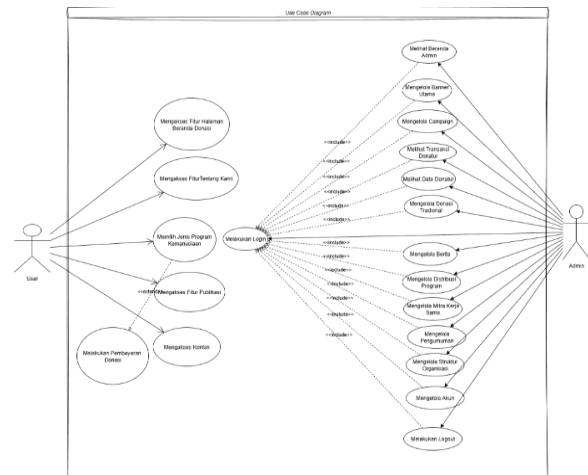
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Perancangan Sistem

Perancangan sistem pada penelitian ini terbagi menjadi 6 jenis diantaranya perancangan Use Case diagram, activity diagram, class diagram, component diagram, dan deployment diagram.

4.2. Use Case Diagram

Use Case diagram menggambarkan interaksi antara User (donatur) dan admin dengan sistem donasi INH. Use Case diagram User dan Admin dapat dilihat pada Gambar 2 dan Tabel 1 merupakan deskripsi untuk setiap Use Case pada sisi pengunjung.



Gambar 2. Use Case Diagram User Dan Admin

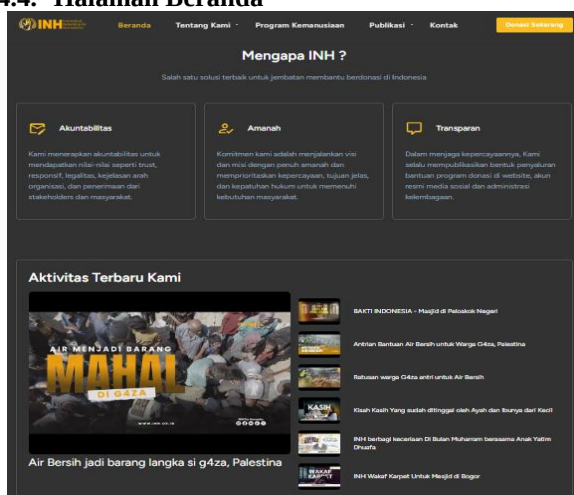
Tabel 1. Identifikasi Use Case

Nama Use Case	Nama Aktor	Deskripsi
Mengakses Fitur Halaman Beranda User	User	Use case ini berfungsi untuk Menampilkan informasi umum tentang INH — misi, cakupan kegiatan, tautan ke fitur lain (tentang kami, program, publikasi, kontak, donasi). INH memperkenalkan diri sebagai lembaga kemanusiaan dari masyarakat untuk masyarakat
Mengakses Fitur Tentang Kami	User	Use Case ini berfungsi untuk Menampilkan latar belakang INH, struktur organisasi, visi & misi, fokus utama, legalitas dan mitra kerja sama
Memilih Jenis Program Kemanusiaan	User	Use case ini berfungsi untuk Menampilkan daftar program kemanusiaan yang sedang dan pernah berjalan. Donatur/User dapat mengetahui detail setiap program dan dapat memilih jenis program yang ingin di donasikan.
Mengakses Fitur Publikasi	User	Use case ini berfungsi untuk menampilkan Halaman berita dan distribusi program yang telah didonasikan oleh para donatur ke lembaga INH, update kegiatan INH — contohnya peliputan bantuan ke Gaza dan inisiatif konvoi perdamaian Palestina
Mengakses Kontak	User	Use case ini berfungsi Menyediakan informasi kontak (misalnya email, media sosial, lokasi), memudahkan pengunjung untuk berkomunikasi atau bertanya kepada INH.
Melakukan Pembayaran Donasi	User	Use case ini berfungsi untuk melakukan donasi setelah memilih jenis program donasi yang diinginkan.

4.3. Implementasi

Implementasi sistem merupakan penerapan dari desain sistem yang telah dilakukan. Implementasi sistem dari Web INH adalah sebagai berikut:

4.4. Halaman Beranda



Gambar 3. Halaman Beranda

Halaman Beranda merupakan halaman utama yang akan dilihat pertama kali oleh pengunjung. Halaman ini menampilkan banner utama, informasi singkat tentang program kemanusiaan, dan tombol "Donasi Sekarang" yang mudah diakses. Halaman ini juga dilengkapi dengan navigasi ke halaman lain.

4.5. Halaman Tentang Kami

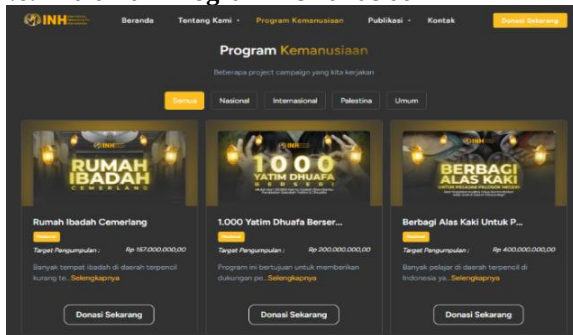


Gambar 4. Halaman Tentang Kami

Halaman Tentang Kami memuat informasi mengenai profil organisasi seperti Latar Belakang,

Struktur Organisasi, Visi dan Misi, Fokus Utama, Legalitas, serta Mitra Kerjasama.

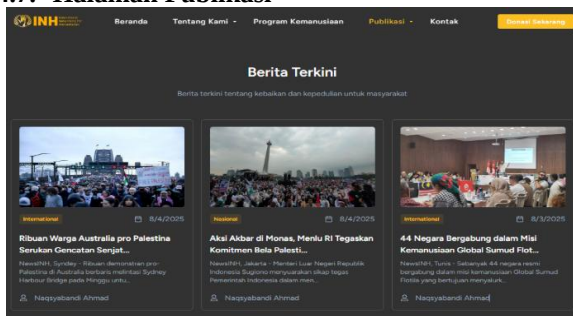
4.6. Halaman Program Kemanusiaan



Gambar 5. Halaman Program Kemanusiaan

Halaman ini menampilkan berbagai program yang sedang dan telah dijalankan oleh organisasi. Masing-masing program disertai deskripsi singkat, lokasi, status, dan dokumentasi berupa gambar. (Donatur) bisa melakukan donasi sekarang, sesuai dengan program yang diinginkan lalu akan dialihkan ke link mayar.id untuk proses donasi.

4.7. Halaman Publikasi

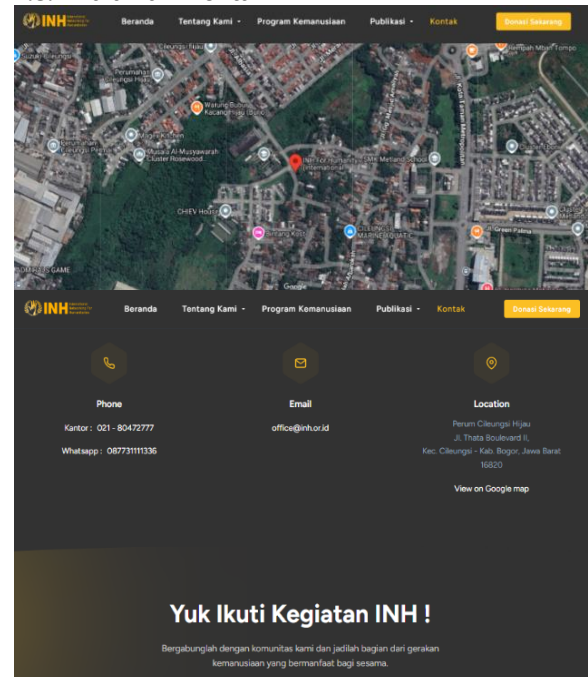


Gambar 6. Halaman Publikasi

Di Halaman Publikasi berisi konten berita, artikel, laporan kegiatan, serta dokumentasi Distribusi program yang telah dilakukan. Halaman ini mendukung format

teks dan media seperti gambar dan video, dan disusun secara kronologis.

4.8. Halaman Kontak



Gambar 7. Halaman Kontak

Halaman Kontak menyediakan informasi kontak organisasi seperti alamat kantor, nomor telepon, email, serta form untuk mengirim pesan langsung. Halaman ini juga dilengkapi dengan peta lokasi menggunakan Google Maps.

4.9. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box* yang memfokuskan pada pengujian input output dari fungsi sistem tanpa melihat kode sumber internal. Pengujian sistem pada sistem INH dapat dilihat pada Tabel.

Tabel 2. Pengujian Sistem Blackbox

No	Nama Fungsi	Skenario Uji	Output Yang Diharapkan	Kesimpulan
1	Fungsi Beranda	Akses Utama Halaman Sistem	Menampilkan informasi kampanye, berita, dan tombol donasi	Pengujian berhasil
2	Fungsi Tentang Kami	Akses Informasi Tentang Lembaga	Menampilkan visi, misi, struktur organisasi, legalitas, dan mitra kerja sama	Pengujian berhasil
3	Fungsi Program Kemanusiaan	Lihat Daftar Program Donasi	Menampilkan daftar program aktif dengan detail	Pengujian berhasil
4	Fungsi Publikasi	Buka Halaman Publikasi	Menampilkan artikel berita dan dokumentasi distribusi	Pengujian berhasil
5	Fungsi Kontak	Buka Halaman Kontak Lembaga	Menampilkan alamat email, nomor telepon dan form kontak	Pengujian berhasil
6	Fungsi Donasi Sekarang	Klik Tombol Donasi Sekarang	Sistem mengarahkan ke halaman donasi dan proses transaksi	Pengujian berhasil

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan Sistem Informasi Donasi Berbasis Web untuk INH (International Networking for Humanitarian), dapat

disimpulkan bahwa sistem berhasil dirancang dan dibangun menggunakan metode Waterfall serta memanfaatkan teknologi modern seperti React.js dan Next.js yang memberikan performa antarmuka yang

cepat, responsif, dan mudah digunakan. Sistem ini mampu mempermudah proses donasi secara online, menyediakan informasi program dan laporan distribusi secara transparan, serta meningkatkan kenyamanan dan kepercayaan pengguna melalui antarmuka yang intuitif. Selain itu, fitur-fitur seperti formulir donasi, histori donasi, berita, publikasi, dan distribusi bantuan telah berjalan sesuai kebutuhan dan berhasil mengatasi permasalahan proses donasi manual yang sebelumnya dilakukan oleh INH.

Sejalan dengan pencapaian tersebut, pengembangan sistem ke depan disarankan untuk terus mengikuti perkembangan teknologi web, terutama dalam aspek keamanan dan efisiensi. Cakupan sistem juga dapat diperluas agar tidak hanya digunakan oleh INH, tetapi dapat diadopsi oleh lembaga kemanusiaan lainnya yang membutuhkan platform donasi yang transparan dan mudah diakses. Integrasi dengan lebih banyak metode pembayaran digital serta penambahan dukungan multi-bahasa juga direkomendasikan agar sistem mampu menjangkau lebih banyak donatur. Dengan pengembangan berkelanjutan, sistem ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan partisipasi masyarakat terhadap kegiatan kemanusiaan secara profesional dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs, Humanitarian Needs Overview 2022. OCHA OPT, 2022. [Online]. Available: <https://www.ochaopt.org/content/humanitarian-needs-overview-2022>
- [2] International Networking for Humanitarian, "Tentang kami." [Online]. Available: <https://inh.or.id/tentang-kami/>. Accessed: Sep. 14, 2025.
- [3] T. Nurdiani, D. Rahmawati, T. Pogo, dan N. R. B. A. Bakar, "Financial Transparency and Accountability in Nonprofit Organizations: A Systematic Literature Review," *ITQAN: Journal of Islamic Economics, Management, and Finance*, vol. 4, no. 2, pp. 166–180, 2025, doi: 10.57053/itqan.v4i2.102.
- [4] S. Awaliyah, N. Nuraina, S. A. Purnamawati, dan W. Haryono, "Pengembangan Aplikasi Berbasis Web untuk Penerimaan Donasi Secara Online di Yayasan Pundi Amal Mulia," *AICOMS (Applied Information Technology and Computer Science)*, vol. 4, no. 1, pp. 43–50, Jun. 2025, doi: 10.58466/aicoms.v4i1.1859.
- [5] D. I. De Silva, R. Wijesundara, V. Godapitiya, M. M. Sameer, M. M. Aadhil, dan M. Z. M. Zamly, "Development of a Web-Based Charity Organizations and Donation Management System: A Case Study," 2023. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/371575052_Development_of_a_Web_Based_Charity_Organizations_and_Donation_Management_System_A_Case_Study
- [6] L. Fitriani dan G. S. Sholihat, "Pengembangan Sistem Informasi Geografis Penggalangan Dana dan Donasi Berbasis Web," *Jurnal Algoritma*, vol. 17, no. 2, pp. 497–507, Feb. 2021, doi: 10.33364/algoritma/v.17-2.497.
- [7] N. Arafah and Rusmanto, "Implementasi Sistem Informasi Pengelolaan Donasi pada Yayasan Ilmu Tanpa Batas berbasis Odoo," *Journal of Digital Business and Technology Innovation (DBESTI)*, vol. 1, no. 1, pp. 9–17, 2024.
- [8] J. A. Asyraf dan S. Luckyardi, "Effectiveness of Online Based Fundraising Sites," *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, vol. 662, no. 2, p. 022114, 2019, doi: 10.1088/1757-899X/662/2/022114.
- [9] A. Gunawan, "Humanitarian Logistics Management in Disaster Relief," 2020. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/343091777_Humanitarian_Logistics_Management_in_Disaster_Relief
- [10] T. Nurhayati dan R. Pratama, "JavaScript Frameworks in Modern Web Application Development," *Procedia Computer Science*, vol. 179, pp. 123–130, 2021. [Online]. Available: <https://journal.aptti.or.id/index.php/Modem/article/view/239/402>
- [11] M. Nuraminudin, M. M. Dewi, S. Suharsono, A. Dahlan, and Lukman, "Implementasi ReactJS pada Pembuatan Sistem Informasi Digital Printing Berbasis Website," *Information System Journal (INFOS)*, vol. 6, no. 1, pp. 25–32, May 2023.
- [12] H. A. Jartarghar, G. R. Salanke, A. K. A. R., S. G. S., and S. Dalali, "React apps with server-side rendering: Next.js," *Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering*, vol. 14, no. 4, pp. 25–29, 2022.
- [13] V. Patel, "Analyzing the impact of Next.JS on site performance and SEO," *International Journal of Computer Applications Technology and Research*, vol. 12, no. 10, pp. 24–27, 2023, doi: 10.7753/IJCATR1210.1004.
- [14] drawio.com, "About draw.io." [Online]. Available: <https://www.drawio.com/about>. Accessed: Sep. 13, 2025.
- [15] R. S. Pressman, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 5th ed. New York, NY, USA: McGraw-Hill, 2001.
- [16] R. S. Pressman dan B. R. Maxim, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 8th ed. New York, NY, USA: McGraw-Hill Education, 2015.
- [17] Itbox.id, "Flowchart adalah Pengertian, Struktur, Contoh dan Penjelasan." [Online]. Available: <https://itbox.id/>. Accessed: Sep. 14, 2025.