



PENERAPAN REACTJS DALAM PENGEMBANGAN *FRONT-END* APLIKASI KOMUNITAS ZEROMATERIAL

Fakhirul Akmal¹, Nasrul²

^{1,2} Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri
Jakarta Selatan, DKI Jakarta, Indonesia 12640
fakh21236ti@student.nurulfikri.ac.id, nasrul@nurulfikri.ac.id

Abstract

The climate crisis and ongoing environmental degradation have prompted the establishment of ZeroMaterial, a community dedicated to forest conservation and sustainable environmental campaigns. To support the community's collaborative activities in a digital environment, a responsive and functional web-based platform is essential. This study aims to develop a community-oriented web application using the ReactJS framework to facilitate environmental campaigns and fundraising efforts. The development process follows the Rapid Application Development (RAD) approach, emphasizing rapid iterations and active user involvement at each stage. The main features developed include campaign management and donation functionality. The application was built using ReactJS and Tailwind CSS, and integrated with a REST API as its data provider. Testing results indicate that all features operated correctly, achieving a 100% success rate in Black Box Testing. Furthermore, User Acceptance Testing (UAT) involving 20 respondents yielded an acceptance rate of 94.4%. Although several minor issues were identified related to interface responsiveness, the application is considered feasible and effective in enhancing the collaborative efforts of the ZeroMaterial community in environmental conservation through digital platforms.

Keywords: Environmental Campaign, Rapid Application Development, ReactJS, Web Application, ZeroMaterial

Abstrak

Krisis iklim dan kerusakan lingkungan mendorong terbentuknya komunitas ZeroMaterial yang bergerak dalam bidang pelestarian hutan dan kampanye berkelanjutan. Untuk mendukung aktivitas kolaboratif komunitas secara digital, diperlukan platform berbasis web yang responsif dan fungsional. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi komunitas berbasis *website* menggunakan *framework* React JS guna memfasilitasi kampanye dan pengumpulan donasi. Pengembangan aplikasi dilakukan dengan pendekatan *Rapid Application Development* (RAD) yang menekankan pada iterasi cepat dan keterlibatan pengguna secara aktif dalam setiap tahapannya. Fitur utama yang dikembangkan meliputi pengelolaan kampanye dan donasi. Aplikasi dibangun dengan menggunakan ReactJS, Tailwind CSS, serta terintegrasi dengan REST API sebagai penyedia data. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur berfungsi sesuai skenario dalam *Black Box Testing* dengan tingkat keberhasilan 100%, dan pengujian *User Acceptance Testing* (UAT) terhadap 20 responden menghasilkan tingkat penerimaan sebesar 94,4%. Meskipun terdapat kekurangan minor pada aspek responsivitas, aplikasi dinilai layak digunakan dan mampu meningkatkan efektivitas kolaborasi komunitas ZeroMaterial dalam upaya pelestarian lingkungan secara digital.

Kata kunci: Aplikasi Web, Kampanye Lingkungan, *Rapid Application Development*, ReactJS, ZeroMaterial

1. PENDAHULUAN

Isu lingkungan seperti perubahan iklim, deforestasi, dan degradasi ekosistem menjadi sorotan global karena memberikan dampak serius terhadap keberlangsungan hidup manusia serta keseimbangan bumi. Dalam konteks ini, hutan berperan sebagai penyimpan karbon, pelindung keanekaragaman hayati, dan penopang stabilitas lingkungan [1]. Oleh karena itu, pengelolaan hutan secara bijak telah diamanatkan dalam Undang-Undang Nomor 41 Tahun

1999. Untuk menjawab tantangan lingkungan yang semakin kompleks, banyak muncul gerakan dan komunitas yang bergerak dalam pelestarian lingkungan. Salah satunya adalah ZeroMaterial, sebuah komunitas yang berfokus pada kolaborasi antara pelaku kampanye lingkungan, penggalang dana, dan masyarakat luas melalui ruang digital.

Meski memiliki visi yang kuat, komunitas ZeroMaterial masih menghadapi tantangan teknis, seperti ketergantungan

pada media sosial yang tersebar, kurangnya integrasi antar data kampanye, serta keterbatasan dalam hal transparansi pengelolaan donasi. Kondisi ini menghambat efektivitas kolaborasi dan pelaksanaan aksi-aksi lingkungan. Untuk mengatasi hal tersebut, dibutuhkan sebuah platform digital yang terpusat, fungsional, dan mudah diakses oleh semua anggota komunitas. Solusi ini dapat diwujudkan melalui pemanfaatan teknologi web, terutama dengan menerapkan *framework* modern seperti ReactJS.

Dalam konteks pengembangan aplikasi web, *front-end* memainkan peran penting sebagai antarmuka yang berinteraksi langsung dengan pengguna. *Front-end* merupakan bagian dari aplikasi web yang berfungsi sebagai antarmuka dan berhubungan langsung dengan pengguna. Bagian ini mencakup elemen-elemen visual yang dilihat dan digunakan oleh pengguna saat mengakses situs web melalui peramban [2]. Dengan memanfaatkan teknologi seperti HTML, CSS, dan JavaScript, *front-end* dapat membangun antarmuka pengguna (*User Interface*) yang menarik, interaktif, serta responsif [3].

Salah satu teknologi utama yang digunakan dalam pengembangan *front-end* adalah JavaScript, bahasa pemrograman yang umum dipakai untuk menciptakan interaktivitas pada halaman web. JavaScript memungkinkan elemen-elemen halaman untuk diubah secara dinamis tanpa perlu memuat ulang seluruh halaman. JavaScript merupakan bahasa pemrograman yang umum digunakan untuk meningkatkan interaktivitas pada halaman web, khususnya di sisi klien. Hal ini memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik dan mendukung manipulasi elemen melalui *Document Object Model* (DOM) [4].

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan *ReactJS*, *framework* JavaScript yang dirancang untuk membangun antarmuka pengguna dengan pendekatan berbasis komponen. *ReactJS* adalah sebuah *framework* JavaScript yang dikembangkan oleh Jordan Walke. *React* memungkinkan pengembang membangun UI secara modular dan efisien, dengan fitur virtual DOM yang memungkinkan pembaruan halaman dilakukan secara cepat tanpa mengganggu keseluruhan struktur halaman [5]. Dengan konsep komponen yang dapat digunakan kembali, *React* sangat cocok untuk membangun aplikasi berskala besar yang menuntut konsistensi, kecepatan, dan kemudahan pemeliharaan [6].

Agar tampilan antarmuka dapat dibangun dengan cepat dan tetap fleksibel, penelitian ini juga menggunakan Tailwind CSS, sebuah kerangka kerja *utility-first*. Tailwind disebut sebagai *framework* CSS yang bersifat *utility-first* dan dirancang untuk mempercepat pembuatan desain antarmuka [7]. Dengan menyediakan berbagai kelas utilitas langsung di HTML, Tailwind memungkinkan proses desain menjadi lebih efisien, tanpa perlu membuat *file* CSS yang panjang dan kompleks. *Framework* ini sangat cocok untuk prototipe cepat dan tetap dapat disesuaikan secara bebas.

Selain itu, interaksi antara antarmuka pengguna (*client*) dengan data disediakan melalui REST API, yang memungkinkan komunikasi antara sistem *frontend* dengan *backend*. Kepanjangan dari REST API adalah *Representational State Transfer Application Programming Interface* [7]. REST API menggunakan protokol HTTP untuk bertukar data antara aplikasi dan server. Dalam konteks aplikasi ZeroMaterial, REST API digunakan untuk mengambil data kampanye, donasi, dan pengguna dari server eksternal yang telah tersedia, sehingga *ReactJS* dapat menampilkan data tersebut secara dinamis.

Melalui penelitian ini, ReactJS dimanfaatkan untuk membangun antarmuka pengguna pada aplikasi komunitas ZeroMaterial dengan harapan dapat mengatasi permasalahan teknis yang ada. Aplikasi ini dikembangkan secara terstruktur dan difokuskan pada fitur kampanye serta pengelolaan donasi. Evaluasi dilakukan berdasarkan fungsi-fungsi utama yang diakses oleh pengguna melalui REST API. Penelitian ini tidak mencakup integrasi sistem *backend* secara penuh, dan belum melibatkan fitur relawan atau sistem pembayaran otomatis. Meskipun demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam integrasi teknologi web modern untuk memperkuat gerakan komunitas berbasis lingkungan secara digital dan kolaboratif.

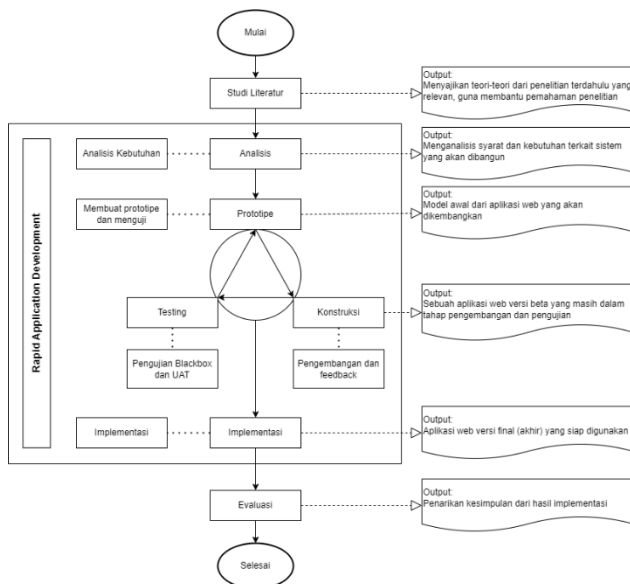
2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis *Research and Development* (R&D) yang difokuskan pada pengembangan aplikasi *front-end* berbasis *website* untuk mendukung aktivitas digital komunitas ZeroMaterial. Tujuan dari pengembangan ini adalah menciptakan platform kampanye dan penggalangan dana yang efisien, terpusat, serta mudah diakses oleh masyarakat umum maupun pelaku kampanye. Dengan memanfaatkan teknologi ReactJS dan Tailwind CSS, penelitian ini diarahkan untuk menghasilkan antarmuka yang interaktif, modular, dan dapat digunakan secara nyata oleh komunitas.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian bersifat kuantitatif dengan mengukur keberhasilan sistem berdasarkan pengujian fungsionalitas *Black Box Testing* serta penerimaan pengguna melalui metode UAT. Untuk menunjang kecepatan dan fleksibilitas pengembangan, digunakan metode RAD, yang memungkinkan proses pembuatan prototipe secara cepat dengan keterlibatan aktif dari pengguna dalam proses validasi.

2.1 Tahapan Penelitian

Penelitian dilaksanakan melalui tahapan-tahapan sistematis untuk memastikan pengembangan aplikasi dilakukan berdasarkan kebutuhan nyata komunitas ZeroMaterial serta mengikuti prinsip-prinsip pengembangan perangkat lunak modern yang bersifat iteratif dan partisipatif. Setiap tahapan disusun secara logis untuk mendukung proses desain hingga implementasi aplikasi.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Pada Gambar 1 menunjukkan skema langkah-langkah yang akan dilakukan sesuai dengan tujuan penelitian. Proses tahapan penelitian ini melibatkan alur yang diuraikan secara rinci, sehingga penelitian dilaksanakan dengan jelas dan terstruktur. Tahapan-tahapan tersebut meliputi:

a. Studi Literatur

Melibatkan kajian terhadap referensi ilmiah dan teknis yang berkaitan dengan pengembangan aplikasi komunitas, pemanfaatan *ReactJS*, serta metode *RAD*. Langkah ini bertujuan membangun pemahaman terhadap teknologi yang digunakan serta merumuskan pendekatan terbaik untuk menjawab kebutuhan komunitas.

b. Analisis

Melibatkan identifikasi kebutuhan sistem baik fungsional maupun non-fungsional. Kebutuhan ini dirumuskan berdasarkan kondisi dan kegiatan komunitas ZeroMaterial.

c. Prototipe

Merupakan pembuatan rancangan awal aplikasi web sebagai model visual untuk memperoleh umpan balik awal dari pengguna

d. Konstruksi

Tahapan pembangunan aplikasi dalam bentuk *beta version*, di mana fitur-fitur utama diimplementasikan untuk diuji secara fungsional.

e. Testing

Meliputi pengujian terhadap fitur-fitur utama secara internal oleh pengembang, serta pengujian eksternal awal oleh pengguna komunitas.

f. Implementasi

Penyempurnaan aplikasi berdasarkan hasil evaluasi *testing* sebelumnya. Versi final dari aplikasi disiapkan untuk digunakan secara terbatas oleh komunitas.

g. Evaluasi

Penilaian akhir terhadap kualitas aplikasi dari segi performa, *usability*, dan relevansi fitur dengan kebutuhan komunitas. Evaluasi ini menjadi dasar untuk mengukur keberhasilan sistem dan arah pengembangan lebih lanjut.

2.2 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan dua metode utama, yaitu observasi dan kuesioner:

a. Observasi

Observasi dilakukan secara langsung terhadap kegiatan komunitas ZeroMaterial, terutama pada aspek kampanye, donasi, dan kolaborasi antar anggota. Tujuannya adalah memahami konteks penggunaan sistem serta memperoleh *insight* mengenai kebutuhan digitalisasi dari kegiatan komunitas.

b. Kuesioner

Kuesioner disebarakan kepada anggota komunitas ZeroMaterial yang menjadi pengguna uji coba aplikasi. Pertanyaan dalam kuesioner mencakup kemudahan penggunaan, pemanfaatan fitur, kejelasan informasi, dan kepuasan terhadap antarmuka yang dikembangkan.

2.3 Metode Pengembangan

Metode pengembangan yang digunakan adalah *RAD*, yaitu metode yang berfokus pada pembuatan aplikasi yang cepat melalui pendekatan berbasis prototipe berulang [8]. Metodologi ini cocok digunakan ketika tim dihadapkan pada kebutuhan pengembangan yang cepat, fleksibel, serta menginginkan hasil akhir yang positif, dengan penyesuaian terhadap kebutuhan pengguna selama proses pengembangan [9]. Model ini dipilih karena mendukung kecepatan dalam pengembangan aplikasi melalui pendekatan iteratif dan partisipatif. Pengembangan dilakukan dengan menekankan pada pembuatan prototipe secara cepat, melibatkan pengguna secara langsung dalam proses validasi, mempercepat siklus perbaikan dari umpan balik. *RAD* dianggap cocok karena aplikasi yang dikembangkan hanya berfokus pada bagian *front-end* dan membutuhkan banyak validasi visual serta fungsional dari pengguna komunitas.

2.4 Metode Pengujian dan Evaluasi

Pengujian terhadap aplikasi dilakukan secara sistematis dengan pendekatan sebagai berikut:

a. *Black Box Testing*

Teknik ini digunakan oleh pengembang untuk menguji fungsi aplikasi tanpa melihat struktur kode internal. Salah satu keuntungan dari metode ini adalah kemudahan pengujiannya, karena hanya membutuhkan batas nilai minimum dan batas nilai maksimum dari data yang diharapkan, yang memungkinkan identifikasi kelemahan sistem dan memastikan hasil sesuai dengan *input* setelah data dieksekusi [10].

b. *User Acceptance Testing (UAT)*

Tahap ini menguji sistem dari sisi pengguna untuk memastikan bahwa aplikasi memenuhi kebutuhan dan persyaratan yang telah ditentukan [11]. Pengujian ini bertujuan untuk mengevaluasi apakah aplikasi memenuhi ekspektasi pengguna dalam skenario penggunaan sebenarnya, termasuk kemudahan navigasi, kejelasan informasi, dan kenyamanan visual.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini memaparkan hasil dari penerapan *ReactJS* dalam pengembangan *front-end* aplikasi komunitas ZeroMaterial. Aplikasi ini dirancang sebagai platform kolaboratif untuk mendukung kegiatan kampanye dan donasi yang berkaitan dengan isu lingkungan, hutan, dan iklim. Hasil yang disampaikan mencakup proses implementasi, pengujian fungsional dan penerimaan pengguna, serta evaluasi berdasarkan pendekatan *Rapid Application Development (RAD)* yang digunakan dalam penelitian. Selain itu, dilakukan pula perbandingan dengan studi relevan untuk mengukur efektivitas pendekatan yang diambil.

3.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Tahap awal dalam proses pengembangan difokuskan pada analisis kebutuhan sistem yang dilakukan melalui diskusi bersama komunitas ZeroMaterial. Proses ini bertujuan mengidentifikasi kebutuhan inti sistem baik dari sisi fungsional maupun non-fungsional yang dibutuhkan oleh pengguna komunitas.

3.1.1. Kebutuhan Fungsional

a. Autentikasi Pengguna

Sistem harus menyediakan proses *login* dan registrasi guna memastikan bahwa hanya pengguna yang terdaftar yang dapat mengakses fitur aplikasi.

b. Otorisasi Pengguna

Sistem harus memiliki mekanisme hak akses untuk memberikan batasan terhadap pengguna berdasarkan peran, sehingga setiap pengguna hanya dapat mengakses fitur dan data yang sesuai dengan tingkat otorisasi yang sudah ditentukan.

c. Promosi Kampanye

Sistem harus menyediakan fitur untuk membuat, mengelola, dan mempromosikan kampanye, termasuk kemampuan untuk mengunggah konten multimedia.

d. Pengumpulan Donasi

Sistem harus memungkinkan pengguna untuk melakukan donasi secara *online* dengan pilihan metode pembayaran yang beragam.

e. Manajemen Data

Sistem harus memiliki fitur untuk menyimpan dan mengelola data pengguna, donasi, dan kegiatan kampanye dalam satu platform terpusat.

3.1.2. Kebutuhan Non-Fungsional

a. Kinerja

Sistem harus mampu menangani jumlah pengguna yang besar, memastikan waktu respons cepat, dan dapat diakses kapan saja.

b. Responsivitas

Sistem harus dapat diakses dan digunakan dengan baik pada berbagai jenis perangkat, seperti desktop, tablet, dan *mobile*.

c. Keamanan

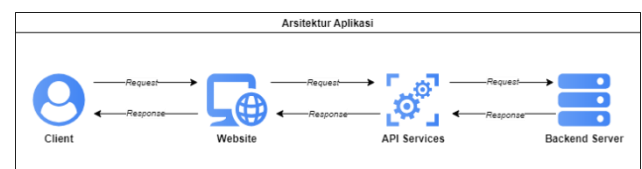
Sistem harus menjamin keamanan data, termasuk enkripsi dan perlindungan terhadap akses tidak sah.

3.2 Perancangan Sistem

Tahap selanjutnya adalah merancang struktur dan antarmuka aplikasi. Proses ini bertujuan menghasilkan rancangan visual awal (prototipe) agar pengguna dapat memberikan umpan balik sebelum tahap konstruksi dimulai.

a. Arsitektur Aplikasi

Arsitektur sistem dalam pengembangan aplikasi komunitas ini dirancang untuk mendukung komunikasi yang efisien antara pengguna, antarmuka web, dan penyimpanan data. Struktur ini mengadopsi pendekatan *client-server* yang memisahkan tampilan antarmuka dengan proses *backend*.

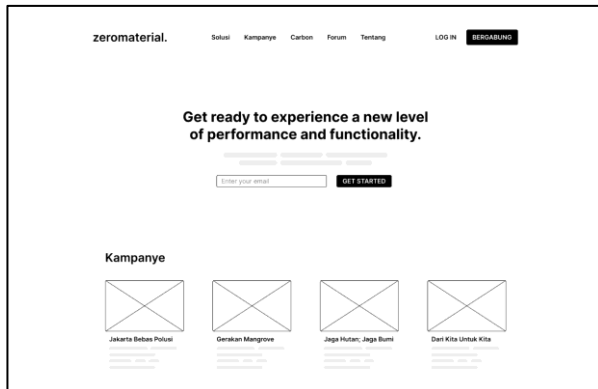


Gambar 2. Desain Arsitektur

Desain Arsitektur Aplikasi ZeroMaterial menggambarkan alur kerja dari setiap proses utama. Pengguna memulai interaksi melalui antarmuka *frontend* untuk mengirim permintaan, seperti melihat kampanye atau mengirim

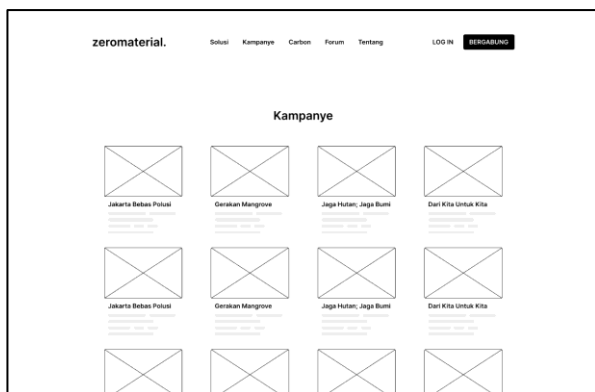
donasi. Permintaan ini diteruskan ke *backend* melalui REST API, kemudian diproses sesuai logika bisnis dan diteruskan ke basis data untuk pengambilan atau penyimpanan informasi. Hasil pemrosesan dikirim kembali ke *frontend* sebagai respons dan ditampilkan kepada pengguna secara *real-time* melalui tampilan yang interaktif.

a. *Wireframe Beranda*



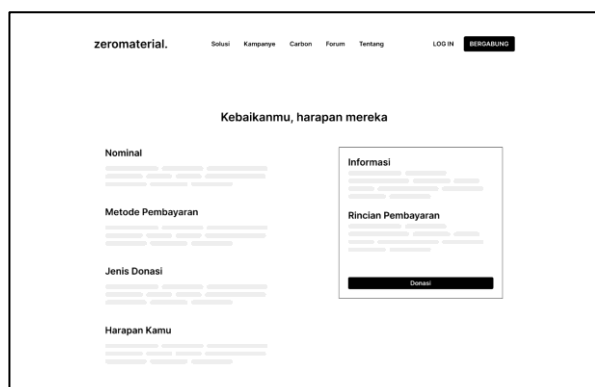
Gambar 3. *Wireframe Beranda*

b. *Wireframe Kampanye*



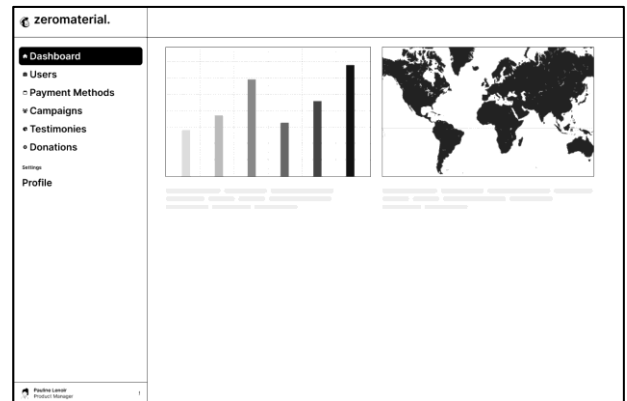
Gambar 4. *Wireframe Kampanye*

c. *Wireframe Donasi*



Gambar 5. *Wireframe Donasi*

d. *Wireframe Dashboard Admin*

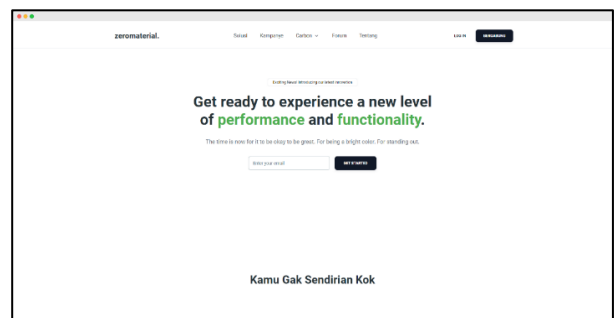


Gambar 6. *Wireframe Dashboard Admin*

3.3 Implementasi

Tahap implementasi merupakan bagian dari proses Konstruksi dalam metode RAD. Prototipe yang telah divalidasi dikembangkan menjadi antarmuka yang lengkap dan dapat digunakan.

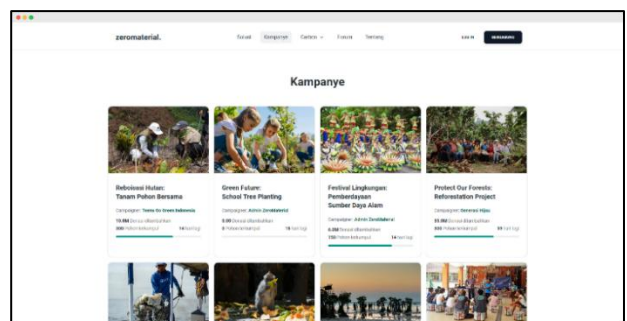
a. Tampilan Beranda



Gambar 7. Tampilan Halaman Beranda

Pada Gambar 7, terdapat tampilan beranda dari aplikasi ZeroMaterial yang menampilkan pesan motivasi dan ajakan untuk mendaftar.

b. Tampilan Kampanye



Gambar 8 Tampilan Halaman Kampanye

Pada Gambar 8, memperlihatkan bagian fitur kampanye lingkungan dalam aplikasi ZeroMaterial. Tampilan ini menyajikan daftar kegiatan berbentuk kartu, masing-masing

menampilkan judul kampanye, narasumber, dan data statistik.

c. Tampilan Donasi

Gambar 9. Tampilan Halaman Donasi

Pada Gambar 9, memperlihatkan formulir donasi ZeroMaterial dengan beberapa bagian utama: pemilihan nominal donasi, metode pembayaran, jenis donasi, dan kolom opsional untuk harapan donor. Informasi donor (nama, kontak) serta ringkasan pembayaran ditampilkan secara terstruktur.

d. Tampilan Riwayat Donasi

Gambar 10. Tampilan Halaman Riwayat Donasi

Pada Gambar 10, menampilkan daftar riwayat donasi pengguna dalam format kartu. Setiap entri mencakup judul kampanye, lokasi kampanye, detail donasi, dan status pembayaran donasi.

e. Tampilan Dashboard Admin

Gambar 11. Tampilan Halaman Dashboard Admin

Pada Gambar 11, menampilkan halaman *Dashboard Admin*, yang menjadi halaman utama setelah proses *login* berhasil.

Pada halaman ini, ditampilkan berbagai data statistik yang merangkum aktivitas sistem.

3.4 Pengujian Sistem

3.4.1. Hasil Pengujian *Black Box Testing*

Pengujian *Black Box Testing* dilakukan oleh peneliti dengan total 42 skenario pengujian yang telah dirancang untuk menguji setiap fitur utama aplikasi komunitas ZeroMaterial. Pengujian ini dilakukan tanpa melihat struktur internal kode, tetapi hanya berdasarkan *input* dan *output* dari sistem. Hasil dari seluruh pengujian menunjukkan bahwa semua skenario dapat dijalankan dan berfungsi sesuai dengan spesifikasi fungsional.

$$1. \text{ Tingkat keberhasilan} = \left(\frac{\text{Jumlah pengujian yang berhasil}}{\text{Total skenario pengujian}} \right) \times 100\%$$

$$2. \text{ Tingkat keberhasilan} = \left(\frac{42}{42} \right) \times 100\%$$

$$3. \text{ Tingkat keberhasilan} = 100\%$$

Berdasarkan hasil pengujian, tingkat keberhasilan aplikasi dalam *Black Box Testing* mencapai 100%, yang menunjukkan bahwa seluruh fitur dapat berjalan sebagaimana mestinya. Keberhasilan ini menandakan bahwa aplikasi telah memenuhi standar dasar dari sisi fungsionalitas.

3.4.2. Hasil Pengujian UAT

Pengujian UAT dilakukan kepada 20 responden, terdiri dari 15 pengguna (*user*) dan 5 *admin*. Setiap responden diberikan sejumlah pertanyaan pengujian sesuai dengan perannya, yaitu 13 pertanyaan untuk *user* dan 15 pertanyaan untuk *admin*. Sehingga total pengujian mencapai 270 item.

$$1. \text{ Tingkat keberhasilan} = \left(\frac{\text{Jumlah pengujian yang berhasil}}{\text{Total pengujian}} \right) \times 100\%$$

$$2. \text{ Tingkat keberhasilan} = \left(\frac{255}{270} \right) \times 100\%$$

$$3. \text{ Tingkat keberhasilan} = 94.4\%$$

Dari total tersebut, sebanyak 255 pengujian dinyatakan “*pass*” dan 15 pengujian “*fail*”, dengan kegagalan terutama terjadi pada aspek responsivitas tampilan antarmuka di berbagai perangkat. Secara kuantitatif, tingkat keberhasilan *UAT* mencapai 94,4%. Hasil ini menunjukkan bahwa aplikasi secara umum dapat diterima oleh pengguna dan telah memenuhi kebutuhan komunitas, meskipun masih memerlukan peningkatan pada aspek tampilan adaptif.

3.5 Evaluasi Hasil

Pengembangan aplikasi dilakukan menggunakan metode RAD yang menekankan iterasi cepat dan keterlibatan pengguna dalam proses pengembangan. Evaluasi dilakukan terhadap setiap tahapan RAD sebagai berikut:

- a. Analisis Kebutuhan: Dilakukan diskusi bersama komunitas ZeroMaterial untuk menentukan fitur inti seperti kampanye dan donasi. Hasilnya dirangkum dalam bentuk *flow* pengguna dan kebutuhan fungsional.
- b. Perancangan Sistem: Penyusunan *wireframe* antarmuka dan desain struktur halaman dilakukan dengan pendekatan komponen modular ReactJS.
- c. Konstruksi: Pengembangan antarmuka dilakukan secara bertahap dengan menerapkan Tailwind CSS untuk mempercepat *styling*.
- d. Implementasi dan Pengujian: Aplikasi diuji melalui *Black Box Testing* dan UAT, dengan iterasi perbaikan sesuai hasil pengujian.

Evaluasi ini menunjukkan bahwa proses RAD dapat mempercepat pengembangan sekaligus menghasilkan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, meskipun masih ada kekurangan minor seperti pada responsivitas.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian berjudul “Penerapan *ReactJS* dalam Pengembangan *Front-End* Aplikasi Komunitas ZeroMaterial”, dapat disimpulkan bahwa pengembangan aplikasi komunitas digital berbasis web ini telah berhasil dilaksanakan dengan pendekatan teknis dan metodologis yang tepat sasaran. Kesimpulan yang diperoleh akan dijelaskan sebagai berikut:

- a. Aplikasi komunitas ZeroMaterial berhasil dibangun dengan menggunakan ReactJS serta dukungan Tailwind CSS untuk mempercepat pengembangan antarmuka yang modern dan responsif. Proses pengembangan dilakukan dengan pendekatan RAD yang menekankan pada iterasi cepat dan kolaborasi langsung dengan pengguna. Tahapan-tahapan yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, konstruksi, hingga implementasi dan pengujian, semuanya dirancang dan dieksekusi dengan fokus pada efisiensi waktu dan akurasi kebutuhan komunitas.
- b. Melalui pengujian fungsional menggunakan metode *Black Box Testing*, aplikasi menunjukkan hasil 100% tingkat keberhasilan dalam 42 skenario pengujian, yang menandakan tidak ditemukannya kendala dalam fitur-fitur utama sistem. Selain itu, hasil UAT terhadap 20 responden (terdiri dari pengguna dan admin) mencatat tingkat penerimaan sebesar 94,4%, menandakan bahwa aplikasi telah memenuhi ekspektasi pengguna dalam menjalankan fungsi kampanye dan donasi secara digital. Beberapa kekurangan minor yang ditemukan, terutama pada aspek responsivitas tampilan di berbagai perangkat, tidak secara signifikan mengganggu fungsi utama sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. D. Purwatiningsih, “Pemahaman Masyarakat Sekitar Hutan Pada Informasi Konservasi Hutan Dalam Memanfaatkan Dan Melestarikan Hutan Taman Nasional Gunung Halimun Salak,” *IKRA-ITH HUMANIORA: Jurnal Sosial dan Humaniora*, vol. 6, no. 1, 2023.
- [2] F. Y. Lalu, D. Ratnasari, and R. R. Adityo, “Sistem Front-End Platform Marketplace Secondhand Di PT Lentera Bangsa Benderang (Binar Academy),” *Jurnal Begawe Teknologi Informasi (JBegaTI)*, vol. 4, no. 1, Mar. 2023, doi: 10.29303/jbegati.v4i1.955.
- [3] M. Emirzaki, H. Ajie, and D. Nurhidayat, “Pengembangan modul front-end website sistem manajemen aset Unit Pelayanan Teknik Teknologi Informasi dan Komunikasi Universitas Negeri Jakarta,” *PINTER: Jurnal Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer*, vol. 6, no. 2, pp. 36–44, Dec. 2022, doi: 10.21009/pinter.6.2.5.
- [4] Y. Christian and H. Hengky, “Analysis of software developer perceptions towards the selection of JavaScript framework in Batam City,” *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 14, no. 1, pp. 190–200, Mar. 2023, doi: 10.51903/jtikp.v14i1.538.
- [5] D. Bhatt, K. Parekh, M. Minat, dan B. Patel, “ReactJS: A Comprehensive Analysis of its features, Performance, and Suitability for Modern Web Development,” *International Journal of Scientific Research in Engineering and Management*, vol. 07, no. 09, Sep. 2023, doi: 10.55041/ijsrem25667.
- [6] R. A. Putra, “Perancangan Aplikasi Layanan Pengaduan Customer Berbasis Web Menggunakan React JS: Studi Kasus pada PT Inovatif 78,” Skripsi, Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri, 2024. Accessed: Jun. 13, 2025. [Online]. Available: <https://repository.nurulfikri.ac.id/id/eprint/511/>
- [7] F. Rifandi, T. V. Adriansyah, and R. Kurniawati, “Website Gallery Development Using Tailwind CSS Framework,” *Jurnal E-Komtek (Elektro-Komputer-Teknik)*, vol. 6, no. 2, pp. 205–214, Dec. 2022, doi: 10.37339/e-komtek.v6i2.937.
- [8] T. Bratakusuma and W. Ma’arif, “Sistem Manajemen Sekolah Sepak Bola dan Kompetisi Bolasoft Menggunakan Metode Rapid Application Development,” *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, vol. 14, no. 1, pp. 1–11, Jan. 2024, doi: 10.21456/vol14iss1pp1-11.
- [9] I. Nur, “Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Pegawai Berbasis Web Dengan Metode Rapid Application Development (RAD): Studi

- Kasus di CV. Gema Insani,” Skripsi, Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri, 2024
- [10] S. C. Alfara, “Pengembangan dan Implementasi Sistem Informasi Manajemen Zakat Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall dan Blackbox Testing,” *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Indonesia*, vol. 3, no. 9, pp. 391–412, Sep. 2023, doi: 10.52436/1.jpti.327.
- [11] M. A. Bastari, D. Darmansah, and D. P. Rakhmadani, “Sistem Informasi Jasa Cuci Interior Rumah dan Mobil Menggunakan Metode User Acceptance Test,” *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, vol. 9, no. 2, p. 305, Apr. 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i2.3926.