

## Pengembangan Aplikasi Web untuk Meningkatkan Efisiensi Operasional Organisasi Nirlaba Bidang Kesehatan

Sunaryo Winardi<sup>1\*</sup>, Ng Poi Wong<sup>2</sup>, Sunario Megawan<sup>3</sup>, Tri Wulandari Ginting<sup>4</sup>, Farrell Rio Fa<sup>5</sup>, Cindy Sintiya<sup>6</sup>, Jikky Jikky<sup>7</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6,7</sup>Universitas Mikroskil

\*Corresponding author, e-mail: [sunaryo.winardi@mikroskil.ac.id](mailto:sunaryo.winardi@mikroskil.ac.id).

### Abstrak

Yayasan HOPE, sebuah organisasi nirlaba yang fokus pada kesehatan, menghadapi tantangan dengan aplikasi web mereka yang tidak memenuhi kebutuhan operasional. Masalah yang diidentifikasi meliputi antarmuka yang tidak menarik, kurangnya catatan untuk barang masuk dan keluar, catatan inventaris yang tidak lengkap, dan akses admin yang terbatas. Untuk mengatasi masalah ini, tim layanan menggunakan pendekatan rekayasa perangkat lunak dengan paradigma *prototyping* dan *User-Centered Design*. Proses pengembangan dimulai dengan wawancara mendalam untuk memahami kebutuhan mitra, diikuti dengan pembuatan *wireframe* yang mencerminkan antarmuka dan alur kerja aplikasi. *Wireframe* ini dipresentasikan kepada pemangku kepentingan untuk mendapatkan umpan balik. Setelah iterasi dan perbaikan berdasarkan masukan pengguna, tim mengembangkan aplikasi web yang disesuaikan dengan kebutuhan operasional yayasan. Aplikasi tersebut kemudian diimplementasikan dengan pelatihan pengguna yang komprehensif, menghasilkan aplikasi web yang efektif dan meningkatkan pengalaman pengguna.

**Kata Kunci:** Aplikasi Web; Organisasi Nirlaba; Prototyping; User-Centered Design.

### Abstract

Yayasan HOPE, a non-profit organization focused on health, faced challenges with their web application that did not meet operational needs. Identified issues included an unattractive interface, lack of records for incoming and outgoing items, incomplete inventory records, and limited admin access. To address these issues, the service team employed a software engineering approach using the prototyping paradigm with User-Centered Design. The development process began with in-depth interviews to understand partner needs, followed by creating wireframes reflecting the application's interface and workflow. These wireframes were presented to stakeholders for feedback. After iterations and improvements based on user input, the team developed a web application tailored to the foundation's operational needs. The application was then implemented with comprehensive user training, resulting in an effective web application that enhances user experience. This highlights the importance of user-centered design in developing effective software solutions.

**Keywords:** Nonprofit Organization; Prototyping; User-Centered Design; Web Application.

**How to Cite:** Winardi, S. et al. (2025). Pengembangan Aplikasi Web untuk Meningkatkan Efisiensi Operasional Organisasi Nirlaba Bidang Kesehatan. *Abdi: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 7(1), 57-67.



This is an open access article distributed under the Creative Commons Share-Alike 4.0 International License. If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original. ©2025 by author.

---

## Pendahuluan

Aplikasi web dapat secara signifikan meningkatkan efisiensi operasional organisasi dengan menyediakan platform terintegrasi untuk manajemen data, komunikasi, dan proses bisnis. Dengan mengadopsi aplikasi web, organisasi dapat mempercepat pencatatan, mempermudah akses informasi, dan mengoptimalkan alur kerja internal (Misahuaman et al., 2021). Contoh implementasi yang sukses menunjukkan bahwa aplikasi web tidak hanya meningkatkan produktivitas tetapi juga mengurangi kesalahan manual dan memperbaiki visibilitas data (Attanayake & Thilanka, 2020; Jarti et al., 2023).

Yayasan HOPE, didirikan pada bulan Juli tahun 2012, adalah organisasi nirlaba yang berfokus pada bidang kesehatan. Tujuan utama yayasan ini adalah menjadi penghubung antara pasien yang membutuhkan bantuan kesehatan dengan mereka yang bersedia memberikan pertolongan, terutama untuk pasien yang kurang mampu secara finansial. Yayasan ini dibentuk oleh sekelompok dokter, tenaga medis, dan individu lain yang memiliki kepedulian terhadap kemanusiaan. Yayasan HOPE berkomitmen untuk memberikan bantuan di berbagai aspek kesehatan dan penanganannya.

Saat ini, Yayasan HOPE memiliki 10 program kerja, yaitu: (1) Bakti Sosial Donor Darah. (2) Membantu Kebutuhan Darah Pasien. (3) Meminjamkan dan Menyumbangkan Alat-alat Kesehatan. (4) Pembuatan Fasilitas Air Bersih, sebagai bagian dari Penanganan Penyebab Masalah Kesehatan yang terjadi. (5) Melayani Bantuan Pemberian Informasi Kesehatan. (6) Memberikan Bantuan Memantau, Mengontrol dan Menanggung Biaya Pengobatan Pasien. (7) Bakti Sosial Pengobatan Gratis Umum & Spesialis. (8) Webinar, *Talkshow*, Forum Diskusi dan Seminar Kesehatan. (9) Memberikan Edukasi yang benar mengenai Kesehatan dan *Counter Hoax*. (10) Aktivitas Kesehatan Lainnya.

Salah satu fokus utama Yayasan HOPE adalah menyediakan persediaan darah di berbagai wilayah di Indonesia, terutama di Sumatera Utara. Yayasan ini telah memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan ketersediaan darah di daerah tersebut. Terbukti dari pencapaian Yayasan HOPE memperoleh Rekor MURI pada 1 Desember 2022 lalu (Tarigan, 2023).

Saat ini, mitra Yayasan HOPE berlokasi di Jl. Pertempuran Jl. Komp. Brayan City No.J.15, Pulo Brayan Kota, Kec. Medan Bar., Kota Medan, Sumatera Utara 20239. Yayasan HOPE beroperasi di dalam sebuah gedung berlantai 3 yang telah disewa untuk keperluan kegiatan organisasi. Yayasan HOPE sendiri memiliki 3 orang staf *Admin* yang bekerja pada lokasi, yang akan menangani pengguna yang langsung datang meminta bantuan di Kantor tersebut.



**Gambar 1. Lokasi Gedung Yayasan HOPE Medan**

Gedung berlantai 3 ini digunakan sebagai pusat distribusi dan penyimpanan peralatan medis serta obat-obatan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2, yang diberikan kepada mereka yang membutuhkan sebagai bentuk bantuan dari Yayasan HOPE. Gedung ini berfungsi sebagai pusat penyimpanan penting yang diperoleh melalui sumbangan baik dari individu maupun organisasi yang peduli terhadap misi kemanusiaan Yayasan HOPE. Keberadaan fasilitas ini memastikan bahwa yayasan dapat merespons dengan cepat dan efisien terhadap kebutuhan pasien yang memerlukan bantuan medis dan obat-obatan.

Dengan jumlah barang yang dimiliki oleh Yayasan HOPE yang semakin bertambah, pengelolaan inventaris menjadi sangat penting. Yayasan HOPE memiliki sebuah sistem inventaris pada aplikasi web yang dapat diakses oleh seorang *Admin*. Masalah Yayasan HOPE yang ditemukan adalah sistem berjalan saat ini menghadapi sejumlah kelemahan yang memengaruhi pengalaman pengguna dan efisiensi operasional. Salah satu masalah yang dikeluhkan adalah, tidak adanya pencatatan riwayat saat terjadi transaksi barang keluar atau masuk yang merupakan kekurangan serius dalam sistem berjalan saat ini. Saat ini, Yayasan HOPE memiliki lebih dari 500 item barang, termasuk alat kesehatan, obat-obatan, dan perlengkapan medis lainnya yang digunakan untuk mendukung berbagai kegiatan sosial dan kemanusiaan.

Yayasan HOPE juga aktif dalam menyelenggarakan lebih dari 5 kegiatan per bulan, sehingga dalam setahun terdapat sekitar 60 kegiatan, yang mencakup donor darah, bakti sosial, serta peminjaman alat kesehatan bagi masyarakat yang membutuhkan. Setiap kegiatan mereka dapat dilihat pada akun sosial media mereka seperti Instagram pada tautan berikut: [https://www.instagram.com/foundation\\_hope?igsh=bGFuM21ldG0xclnj](https://www.instagram.com/foundation_hope?igsh=bGFuM21ldG0xclnj). Setiap kegiatan ini pasti memerlukan pencatatan barang keluar dan barang masuk agar operasional berjalan dengan tertib dan efisien.



**Gambar 2. Peralatan Medis dan Obat-obatan pada Yayasan HOPE**

Tanpa pencatatan riwayat, sulit untuk melacak sejarah transaksi, mengidentifikasi potensi kesalahan, atau melakukan analisis data untuk mengambil keputusan. Keberadaan riwayat transaksi ini menjadi sangat penting dalam sistem inventaris untuk memahami pola penggunaan barang dan memprediksi kebutuhan masa depan (Hastuti et al., 2023). Selain itu, sistem informasi yang terintegrasi dengan baik dapat meningkatkan koordinasi, transparansi, dan efisiensi organisasi (Utami, Khairi & Sartika., 2024).

Kelemahan lain yang signifikan adalah pembatasan penggunaan aplikasi hanya untuk seorang Admin. Pembatasan ini tidak memungkinkan pengguna lain, seperti staf atau pengelola lain untuk mengakses atau memanfaatkan sistem. Hal ini menghambat kolaborasi tim dan membatasi potensi sistem dalam mendukung operasi sehari-hari dengan efektif. Sistem yang hanya memberikan akses kepada satu Admin tanpa mekanisme peran tambahan dapat menghambat efisiensi operasional karena membatasi keterlibatan staf lain dalam mengelola sistem (Saputra et al., 2023). Untuk itu, perlu adanya mekanisme akses yang mengizinkan pengguna tertentu untuk melakukan tugasnya dengan tepat dan sesuai dengan wewenangnya (Paryati, 2015).

Masalah terakhir yang dianggap penting saat wawancara dilakukan adalah tampilan antarmuka yang kurang menarik dan tidak optimal. Keluhan utama adalah tulisan yang terlalu besar, yang membuat tata letak keseluruhan terlihat tidak seimbang dan tidak profesional. Desain antarmuka yang tidak seimbang, seperti ukuran teks yang tidak proporsional, dapat mengganggu pengalaman pengguna dan menurunkan tingkat keterbacaan serta profesionalisme sistem (Shneiderman et al., 2022; Benyon, 2019). Selain itu, keterbatasan sistem yang statis dan tidak fleksibel menambah beban kerja pengguna karena mereka tidak dapat menambahkan data tambahan yang diperlukan. Dapat disimpulkan, sistem yang ada saat ini tidak dapat mengakomodasi perkembangan kebutuhan organisasi, sehingga Yayasan HOPE meminta pengembangan sistem baru yang tidak bergantung pada tampilan sistem lama.

Oleh karena itu, pengembangan sistem baru akan dilakukan dengan membangun aplikasi web menggunakan pendekatan rekayasa perangkat lunak berbasis *prototyping* dengan Desain Berbasis Pengguna (*User-Centered Design*) (Hernández-Ramírez, 2019). Desain Berbasis Pengguna (*User-Centered Design*) yang menekankan pada pengumpulan dan penerapan umpan balik dari pengguna akhir selama seluruh siklus pengembangan perangkat lunak (Liang et al., 2022; Salinas et al., 2020). Pendekatan ini menitikberatkan pada pengumpulan dan penerapan umpan balik dari pengguna akhir selama seluruh siklus pengembangan perangkat lunak. Dengan cara ini, tim pengabdian dapat merancang antarmuka yang lebih intuitif dan profesional, sekaligus memastikan bahwa fungsionalitas sistem memenuhi kebutuhan operasional organisasi secara efektif. Adapun sistem yang direncanakan untuk dibangun dalam aplikasi web ini adalah sebagai berikut: (a) Fitur untuk pencatatan barang masuk dan barang keluar yang fleksibel, (b) Dikarenakan pengolahan barang, berhubungan dengan kegiatan donor darah, maka sistem yang dibangun juga akan menyediakan fitur pengelolaan data untuk kegiatan donor darah, ataupun kegiatan lain yang mungkin memerlukan penggunaan barang. (c) Menambahkan pencatatan riwayat transaksi untuk setiap barang masuk dan barang keluar, (d) Memperluas aksesibilitas dengan sistem otorisasi dan otentikasi,

---

memungkinkan staf berwenang mengakses aplikasi sesuai perannya dan memungkinkan staf yang berwenang mengakses aplikasi web sesuai dengan perannya masing-masing, (e) Memberikan fleksibilitas terhadap pengisian data yang diperlukan yang sangat dimungkinkan.

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi web baru yang tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional Yayasan HOPE, tetapi juga mengurangi beban administratif serta memperbaiki pengalaman pengguna melalui desain antarmuka yang lebih ramah dan profesional. Pengembangan ini menghadirkan beberapa aspek keterbaruan, di antaranya integrasi sistem pencatatan riwayat transaksi inventaris yang sebelumnya tidak tersedia, sehingga meningkatkan akurasi pelacakan penggunaan barang, serta implementasi sistem otorisasi multi-peran yang memungkinkan beberapa pengguna mengakses sistem sesuai dengan wewenangnya, guna meningkatkan kolaborasi dan efektivitas operasional. Selain itu, pendekatan *User-Centered Design* diterapkan agar sistem yang dikembangkan lebih responsif terhadap kebutuhan pengguna, sekaligus mengatasi kendala tampilan sistem lama yang kurang optimal. Inovasi lainnya adalah integrasi pengelolaan data donor darah dengan sistem inventaris, yang memungkinkan pencatatan distribusi barang dalam kegiatan sosial menjadi lebih efisien dan terdokumentasi dengan baik. Sistem baru juga dirancang lebih fleksibel dalam pengisian data tambahan sesuai kebutuhan operasional, berbeda dari sistem lama yang statis, sehingga dapat mendukung perkembangan dan dinamika organisasi dengan lebih baik.

## Metode Pelaksanaan

Langkah-langkah dalam membangun aplikasi web akan menggunakan pendekatan rekayasa perangkat lunak dengan paradigma *prototyping* (Sari, 2021). Metode ini telah digunakan dalam PkM sebelumnya dan berhasil menyelesaikan permasalahan mitra (Winardi et al., 2022). Proses ini akan melibatkan langkah-langkah berikut:

### Identifikasi Kebutuhan

Tahap awal ini dilakukan dengan menganalisis kebutuhan mitra melalui wawancara dengan Bapak Samsudin Zhang (Ketua Yayasan HOPE) dan Ibu Sujana (Bendahara Yayasan HOPE). Wawancara bertujuan untuk memahami kebutuhan dan tujuan aplikasi secara mendalam. Kegiatan ini telah dilakukan sebelum usulan pengabdian ini diajukan.

### Pengembangan *Wireframe*

Berdasarkan hasil wawancara, tim pengabdian akan membuat sketsa kasar antarmuka pengguna (*wireframe*). *Wireframe* ini membantu dalam merencanakan tata letak halaman serta fungsi utama aplikasi, sehingga pengembangan aplikasi dapat dilakukan secara lebih terstruktur.

### Pengembangan Aplikasi

Setelah *wireframe* disusun, tim akan mulai merancang dan mengembangkan antarmuka pengguna aplikasi yang akan digunakan oleh mitra. Pengembangan dilakukan dengan teknologi berikut: (a) *Front-end*: Dibangun menggunakan *JavaScript* dengan *ReactJS* sebagai pustaka utama untuk menciptakan antarmuka pengguna (UI) yang dinamis dan interaktif. (b) *Back-end & Basis Data*: Untuk logika aplikasi yang tidak terlihat oleh pengguna, termasuk pengelolaan basis data, logika bisnis, serta pemrosesan permintaan dari *front-end*, akan digunakan *MongoDB*, yaitu sistem manajemen basis data berbasis dokumen.

### Uji Coba Aplikasi Web

Setelah pengembangan selesai, aplikasi akan diuji untuk memastikan bahwa seluruh fitur berfungsi sesuai dengan kebutuhan mitra. Uji coba ini mencakup pengujian fungsionalitas dan pengalaman pengguna (*User Experience - UX*) oleh mitra.

### Pelatihan Penggunaan Aplikasi

Jika diperlukan, tim pengabdian akan memberikan sesi pelatihan bagi mitra Yayasan HOPE agar mereka dapat menggunakan aplikasi secara optimal. Pelatihan ini bertujuan untuk memastikan bahwa mitra memahami setiap fitur aplikasi dan dapat menggunakannya dengan efisien.

Dalam PkM ini, mitra akan memiliki peran dalam proses pengembangan, yaitu tidak hanya menyumbangkan waktu untuk memberikan umpan balik terhadap rancangan yang telah disusun, tetapi juga berkomitmen untuk memberikan dukungan dalam bentuk in-kind, meliputi segala beban yang diperlukan untuk membangun sistem.

## Hasil dan Pembahasan

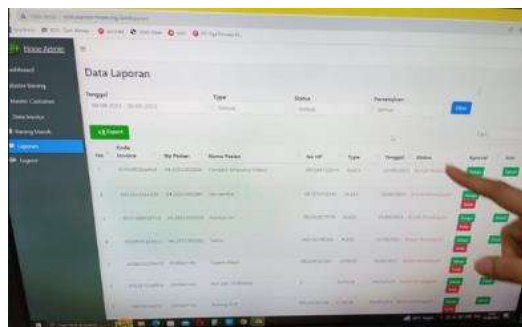
Langkah pertama dalam identifikasi kebutuhan dan tujuan aplikasi web adalah mengumpulkan informasi dari mitra, yaitu Bapak Samsudin Zhang sebagai Ketua Yayasan HOPE dan Ibu Sujana sebagai Bendahara Yayasan HOPE melalui wawancara. Proses identifikasi kebutuhan ini dilaksanakan pada tanggal 30 September 2023 di Yayasan HOPE, yang berlokasi di Jl. Pertempuran, Jl. Komp. Brayon City No. J.15, Pulo Brayon Kota, Kec. Medan Barat, Kota Medan, Sumatera Utara 20239.

Dalam wawancara yang terlihat pada Gambar 3, tim pengabdian mencatat kebutuhan utama Yayasan HOPE, yaitu pengelolaan proses kegiatan donor darah dan peminjaman barang, yang menjadi fokus utama pengabdian ini. Kedua fitur ini diharapkan dapat mempermudah Yayasan HOPE dalam menjalankan operasional sehari-hari dan meningkatkan efisiensi pelayanan kepada komunitas.



**Gambar 3. Tahap Wawancara Tim Pengabdian dengan Yayasan HOPE**

Yayasan HOPE juga memberikan gambaran mengenai aplikasi yang telah mereka gunakan sebelumnya, sebagaimana ditampilkan pada Gambar 4. Dari aplikasi lama, tim pengabdian memperoleh wawasan mengenai data yang diperlukan untuk pengembangan aplikasi web yang baru. Tujuan utama dari pengembangan aplikasi web baru ini adalah untuk meningkatkan efisiensi operasional Yayasan HOPE dengan mengurangi beban administratif dan meningkatkan efisiensi kerja.



**Gambar 4. Antarmuka Aplikasi Sebelumnya yang Digunakan Yayasan HOPE.**

Aplikasi web yang dirancang diharapkan memiliki antarmuka yang lebih intuitif dan responsif, memudahkan akses ke fitur penting, serta mempercepat penyelesaian tugas. Selain itu, aplikasi ini diharapkan dapat menghasilkan laporan yang akurat dan komprehensif mengenai aktivitas donor darah dan peminjaman barang. Laporan ini akan mendukung analisis yang lebih baik dan pengambilan keputusan, dengan memberikan data yang relevan dan terperinci tentang kegiatan tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara, tim pengabdian akan membuat sketsa awal (prototipe) antarmuka pengguna dalam bentuk *wireframe*. *Wireframe* adalah representasi visual yang digunakan untuk menggambarkan struktur dan alur fungsional aplikasi web yang dirancang dan sangat penting dalam perencanaan desain (Kantamneni, 2022). *Wireframe* ini akan membantu Yayasan Hope mendapatkan visualisasi tata letak halaman serta fungsi utama aplikasi web yang direncanakan. Proses ini bertujuan untuk memastikan semua kebutuhan awal aplikasi web terpenuhi sebelum melanjutkan ke tahap pengembangan lebih lanjut.

Hasil akhir dari *wireframe* ini dapat dilihat melalui tautan berikut [Figma Prototype - Yayasan Hope](#). *Wireframe* yang dibuat dengan Figma telah dipresentasikan kepada Yayasan HOPE pada tanggal Kamis, 26

Oktober 2023 di Universitas Mikroskil. Kegiatan ini juga dihadiri oleh Michael Yoe dan Bapak Samsudin Zhang, yang memberikan umpan balik, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5.



**Gambar 5. Presentasi Wireframe Kepada Yayasan HOPE**

Dari hasil presentasi, terdapat beberapa poin penting terkait rancangan aplikasi web yang disampaikan oleh tim pengabdian. Umpan balik yang diberikan mencakup perbaikan pada rancangan pengelolaan acara untuk donor darah, inventaris obat-obatan, dan peminjaman alat kesehatan.

Dalam pengelolaan acara donor darah, penting untuk menetapkan hak akses yang jelas. Terdapat dua jenis hak akses yang disediakan dalam sistem, yaitu hak akses untuk *Admin* dan *Operator*. *Admin* acara memiliki wewenang untuk mengatur berbagai aspek, seperti tanggal, waktu, lokasi, kontak panitia, target acara, serta jenis acara seperti donor darah atau cek darah. *Admin* juga dapat memilih mitra atau sponsor kegiatan, termasuk Unit Transfusi Darah atau Palang Merah Indonesia. Sementara itu, operator acara bertanggung jawab mencatat barang yang dibawa dan dikembalikan setelah acara, termasuk barang-barang yang tidak dapat dikembalikan, seperti masker dan sarung tangan. Operator juga memerlukan data pendonor, mencatat relawan, dan mengunggah selebaran acara.

Dalam hal inventaris obat-obatan, obat harus dikategorikan dalam sepuluh jenis berbeda, seperti asam urat, batuk & asma, diabetes melitus, hipertensi, kolesterol, penyakit kulit, penyakit pencernaan, antibiotik, antihistamin & anti radang, dan suplemen gizi. Setiap obat harus dapat dihitung dalam kuantitas yang jelas, seperti 1 papan (kapsul) atau 1 botol, dan tanggal kadaluwarsa harus dicatat secara akurat meskipun obat memiliki nama yang sama.

Untuk peminjaman alat kesehatan, proses pengajuan harus melalui persetujuan dari *Admin* untuk setiap pengajuan. Setelah persetujuan diberikan, peminjam diberikan waktu peminjaman yang ditetapkan oleh *Admin*. Namun, jika alat kesehatan masih diperlukan dan belum dikembalikan pada waktu yang ditentukan, *Admin* memiliki wewenang untuk memperbarui durasi peminjaman. Cara ini diperlukan sistem untuk memastikan bahwa alat kesehatan tersedia sesuai kebutuhan dan menghindari kendala dalam pengelolaan inventaris.

Berdasarkan umpan balik yang diterima dan persetujuan terhadap bentuk tampilan *wireframe* dari Yayasan HOPE, tim pengabdian akan melanjutkan ke tahap perancangan aplikasi web dengan perhatian khusus pada detail yang lebih terperinci. Umpan balik yang diberikan akan menjadi dasar dalam pengembangan fitur-fitur aplikasi web yang dirancang sehingga tidak hanya memenuhi kebutuhan operasional yang telah diidentifikasi, tetapi juga untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan.

Tim pengabdian melaksanakan pengembangan dengan fokus utama pada antarmuka pengguna aplikasi web yang berinteraksi langsung dengan mitra untuk memastikan bahwa semua kebutuhan mereka terpenuhi dan setiap elemen aplikasi web sesuai dengan harapan serta standar yang ditetapkan. Antarmuka pengguna dibangun menggunakan bahasa pemrograman JavaScript dengan ReactJS sebagai library utama untuk menciptakan antarmuka yang dinamis dan interaktif (Rawat & Mahajan, 2020). Logika aplikasi yang mendasari, termasuk pengelolaan basis data, logika bisnis, dan penanganan permintaan dari *front-end*, akan dikelola dengan sistem manajemen basis data berbasis dokumen, yaitu MongoDB (Sharma, 2021).

Untuk memastikan bahwa aplikasi web akhir tidak hanya berfungsi dengan baik, tetapi juga optimal dalam mendukung tujuan dan operasi Yayasan HOPE secara efektif, pendekatan *User-Centered Design* diterapkan. Pendekatan ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap elemen aplikasi web memenuhi kebutuhan operasional Yayasan HOPE dengan mempertimbangkan umpan balik mereka sepanjang proses pengembangan, sehingga aplikasi tidak hanya berfungsi secara teknis tetapi juga selaras dengan tujuan dan kebutuhan operasional dari Yayasan HOPE.

Proses dimulai dengan presentasi online pada 23 Januari 2024 bersama Bu Sujana, Bapak Michael Yoe dan Bapak Samsudin Zhang. Dalam pertemuan ini, aplikasi web yang sudah dipublikasikan pada tautan <https://yayasan-hope.org/#> diperkenalkan. Presentasi ini bukan untuk menampilkan aplikasi dalam bentuk

akhir, tetapi untuk memastikan bahwa semua fitur yang telah dirancang dapat memenuhi kebutuhan awal pengguna secara optimal. Selama sesi ini, tim pengembang menunjukkan berbagai fungsi aplikasi, termasuk antarmuka pengguna yang intuitif dan berbagai fitur yang dirancang sesuai dengan umpan balik yang diterima pada presentasi *wireframe*.



**Gambar 6. Diskusi Tim Pengabdian dengan Yayasan HOPE pada 23 Januari 2024**

Umpan balik dikumpulkan dengan seksama untuk mengevaluasi sejauh mana aplikasi tersebut telah sesuai dengan kebutuhan mitra. Diskusi dengan Yayasan HOPE ini, mendapatkan banyak wawasan yang lebih mendalam mengenai aspek mana dari aplikasi yang bekerja dengan baik dan bagian mana yang memerlukan penyempurnaan lebih lanjut.

Tahapan pertemuan kedua, dilakukan pada 17 Februari 2024. Presentasi perbaikan dilakukan secara online dengan Bapak Michael Yoe dan Bu Sujana. Pertemuan ini bertujuan untuk memvalidasi perubahan yang diusulkan berdasarkan umpan balik dari pertemuan sebelumnya serta mendapatkan masukan tambahan mengenai penyesuaian tampilan aplikasi web. Perubahan yang dibahas meliputi tampilan dan inputan aplikasi yang telah diperbaiki.



**Gambar 7. Presentasi Perbaikan dengan Yayasan HOPE**

Pada 19 April 2024, tim melakukan presentasi di Universitas Mikroskil bersama Bapak Michael Yoe untuk memvalidasi perubahan yang telah diterapkan dan memperoleh umpan balik tambahan mengenai aplikasi web. Setelah presentasi, dilakukan perbaikan kembali berdasarkan umpan balik yang diterima, dengan permintaan untuk pelaksanaan pelatihan lebih lanjut juga diajukan.



**Gambar 8. Validasi dan Pengumpulan Umpan Balik**

Uji coba penggunaan aplikasi web dilakukan langsung oleh Bu Sujana dilakukan pada 2 Mei 2024 di lokasi Yayasan HOPE. Pada tahapan ini, umpan balik dikumpulkan kembali untuk perbaikan minor dan disarankan agar pelatihan untuk operator dilaksanakan guna meningkatkan keterampilan pengguna dalam menggunakan aplikasi.



**Gambar 9. Uji Coba Langsung oleh Bu Sujana**

Akhirnya, pada 24 Mei 2024, pelatihan penggunaan aplikasi web diberikan kepada operator Yayasan HOPE dilakukan. Pelatihan ini juga mencakup penanganan perbaikan minor yang masih diperlukan untuk halaman operator, dengan tujuan meningkatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan.



**Gambar 10. Pelatihan salah satu operator Yayasan HOPE**

Tim pengabdian telah berhasil mengembangkan aplikasi web untuk Yayasan HOPE yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan berbagai peran pengguna, termasuk Admin, Operator, User, dan Guest. Aplikasi ini dapat diakses melalui tautan <https://yayasan-hope.org/#> dan menyediakan tampilan serta fitur yang disesuaikan dengan hak dan fungsi masing-masing peran. Guest, misalnya, hanya memiliki akses terbatas pada fitur dasar seperti Halaman Beranda yang menampilkan informasi umum tentang yayasan, acara terbaru, berita terkini, dan opsi donasi.



**Gambar 11. Halaman awal dari situs Yayasan HOPE**



---

Setelah registrasi atau login, pengguna akan memiliki akses ke fitur tambahan seperti pengajuan barang dan permohonan kerja sama. Fitur pengajuan barang memungkinkan pengguna untuk meminta alat kesehatan dengan mengisi formulir yang mencakup detail tentang barang dan kebutuhan pasien, sementara fitur permohonan kerja sama mendukung kolaborasi dengan perusahaan atau organisasi untuk kegiatan kesehatan.

Admin memiliki akses penuh untuk mengelola dan memproses permohonan, mengatur berita, konten halaman utama, acara, dan data terkait seperti pendonor dan relawan. Fitur-fitur ini termasuk pengelolaan inventaris, pendataan obat-obatan, dan proses persetujuan permintaan barang serta kerja sama. Dengan fitur pengaturan peran, Admin dan Operator dapat membagi tugas secara efisien.

Temuan dalam program pengabdian ini menunjukkan bahwa pengembangan aplikasi web menggunakan *prototyping* berbasis *User-Centered Design* secara signifikan meningkatkan efisiensi operasional Yayasan HOPE dengan mengurangi beban administratif dan memperbaiki pengalaman pengguna. Pendekatan *User-Centered Design* memastikan bahwa desain dan fungsi aplikasi dikembangkan berdasarkan kebutuhan dan umpan balik pengguna, sehingga sistem yang dihasilkan lebih intuitif dan mudah digunakan (Almenara, Elich, & Saltiveri, 2024). Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa sistem berbasis *User-Centered Design* dapat meningkatkan kepuasan pengguna, mempercepat proses kerja, serta mengurangi kesalahan operasional (Luna et al., 2017). Selain itu, evaluasi kinerja juga diterapkan untuk memastikan efektivitas aplikasi dari sisi pengguna. Sebuah studi terkait telah menunjukkan bahwa evaluasi berkala dan pemantauan kinerja secara konsisten memungkinkan organisasi untuk mengidentifikasi area perbaikan dan menyesuaikan sistem secara efektif (Sani & Utamajaya, 2024; Soliha & Sari, 2024).

Selain itu, penggunaan teknologi berbasis *web application* dengan *ReactJS* dan *MongoDB* untuk aplikasi web memungkinkan fleksibilitas dalam pengelolaan informasi yayasan, seperti pencatatan donor darah dan peminjaman alat kesehatan. Teknologi ini mendukung aksesibilitas yang lebih luas serta meningkatkan skalabilitas sistem, sebagaimana didukung oleh studi yang menyatakan bahwa aplikasi berbasis *cloud* dan teknologi *NoSQL database* dapat meningkatkan efisiensi dalam manajemen data organisasi sosial (Mishra et al., 2021; Savadatti et al., 2024). Dengan implementasi yang dilakukan, Yayasan HOPE kini memiliki sistem yang lebih terstruktur, memungkinkan analisis data yang lebih akurat untuk pengambilan keputusan yang lebih baik, sejalan dengan temuan sebelumnya.

## Kesimpulan

Pengembangan aplikasi web untuk Yayasan HOPE telah berhasil menciptakan solusi yang signifikan dalam meningkatkan efisiensi operasional organisasi. Dengan menerapkan pendekatan rekayasa perangkat lunak berbasis *prototyping* dan *User-Centered Design*, aplikasi yang dibangun menggunakan *ReactJS* dan *MongoDB* ini berhasil memenuhi kebutuhan spesifik Yayasan HOPE. Aplikasi web ini tidak hanya memperbaiki pencatatan inventaris dan pengelolaan barang tetapi juga meningkatkan aksesibilitas dan fungsionalitas bagi berbagai peran pengguna di organisasi. Beberapa hasil utama dari pengembangan ini adalah: (1) Peningkatan Fungsionalitas: Aplikasi web baru menyediakan fitur pencatatan kegiatan Yayasan HOPE, pengelolaan data donor darah, dan peminjaman barang yang lebih fleksibel. Dengan adanya fitur ini, Yayasan HOPE dapat melacak kegiatan dengan lebih efektif dan mengoptimalkan pengelolaan inventaris serta kegiatan donor darah. (2) Antarmuka Pengguna yang Ditingkatkan: Aplikasi ini dirancang dengan antarmuka pengguna yang lebih intuitif dan responsif, yang mempermudah interaksi dan meningkatkan pengalaman pengguna. Desain ini mengakomodasi umpan balik dari pengguna untuk memastikan bahwa aplikasi tidak hanya memenuhi kebutuhan operasional tetapi juga memberikan tampilan yang profesional. (3) Peningkatan Aksesibilitas dan Kolaborasi: Dengan mengimplementasikan sistem otorisasi dan otentikasi, aplikasi ini memungkinkan akses yang tepat bagi berbagai peran pengguna, termasuk Admin, Operator, dan User. Ini mendukung kolaborasi yang lebih baik dan memastikan bahwa setiap pengguna dapat mengakses fitur yang relevan sesuai dengan hak mereka. (4) Kemudahan Pengelolaan Konten dan Laporan: Fitur yang memungkinkan Admin untuk mengelola konten berita, acara, dan pengaturan situs memberikan fleksibilitas tambahan dalam menyampaikan informasi dan memperbarui konten secara *real-time*. Laporan yang dihasilkan oleh aplikasi ini juga mendukung analisis yang lebih baik dan pengambilan keputusan berbasis data.

Secara keseluruhan, aplikasi web ini tidak hanya menyelesaikan masalah yang ada dalam sistem lama tetapi juga menyediakan alat yang diperlukan untuk mendukung pertumbuhan dan keberhasilan Yayasan HOPE. Dengan meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi beban administratif, dan menyediakan antarmuka yang lebih baik, aplikasi ini membantu Yayasan HOPE dalam mencapai misi kemanusiaannya dengan lebih efektif dan efisien.

---

## Daftar Pustaka

- Almenara, A. P., Elich, J. H., & Saltiveri, T. G. (2024). Past, present and future of user-centred design methodologies that empathise with the user and generate better accessible experiences. from theory to practice. *Future Perspectives on Human-Computer Interaction Research*, 17–43. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-71697-3\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-031-71697-3_2)
- Attanayake, D. N. P., & Thilanka, R. G. S. (2020). Design and implementation of web-based management system instead of manual process efficiently in ATI, Galle. *International Journal of Scientific and Research Publications (IJSRP)*, 11(1), 174–180. <https://doi.org/10.29322/IJSRP.11.01.2021.p10917>
- Benyon, D. (2019). *Designing user experience: A guide to HCI, UX, and interaction design* (4th ed.). London: Pearson Education.
- Hartono, R., & Ramadhan, T. I. (2022). Implementasi metode user centered design (UCD) Dengan Framework kanban Dalam Membangun Desain Interaksi. *Jurnal Algoritma*, 19(2), 823–831. <https://doi.org/10.33364/algoritma/v.19-2.1203>
- Hastuti, D., Saleh, W., Fakhruddin, I., Simanihuruk, P., Apriadi, H., Tinambunan, A. P., Setiawan, Z., Alhazami, L., & Tamrin, M. (2023). *Pengantar Bisnis (Manajemen Era Digital & Sustainability)*. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Hernández-Ramírez, R. (2019). On the origins and basic aspects of user-centered design and User Experience. *Human-Computer Interaction Series*, 71–92. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-96722-6\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-319-96722-6_5)
- Jarti, N., Hutabri, E., & Putri, W. L. (2023). Enhancing data accuracy with design of a web-based citizen data management application for neighborhood/residential unit. *Abdimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Merdeka Malang*, 8(4), 649–657. <https://doi.org/10.26905/abdimas.v8i4.11300>
- Kantamneni, S. (2022). *User Experience Design: A Practical Playbook to Fuel Business Growth*. New York: Wiley.
- Liang, A. P. M., Fabroyir, H., & Akbar, R. J. (2022). Pengembangan Antarmuka dan Pengalaman Pengguna Aplikasi Web Responsif myITS Admission dengan Metodologi User-Centered Design. *Jurnal Teknik ITS*, 11(3). <https://doi.org/10.12962/j23373539.v11i3.94394>
- Luna, D. R., Rizzato Ledesma, D. A., Otero, C. M., Risk, M. R., & González Bernaldo de Quirós, F. (2017). User-centered design improves the usability of drug-drug interaction alerts: Experimental comparison of interfaces. *Journal of Biomedical Informatics*, 66, 204–213. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2017.01.009>
- Misahuaman, G., Daza, A., & Zavaleta, E. (2021). Web-based systems for inventory control in organizations: A Systematic Review. *2021 IEEE/ACIS 22nd International Conference on Software Engineering, Artificial Intelligence, Networking and Parallel/Distributed Computing (SNPD)*, 15–20. <https://doi.org/10.1109/SNPD51163.2021.9704993>
- Mishra, D. P., Rout, K. K., & Salkuti, S. R. (2021). Modern tools and current trends in web-development. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*, 24(2), 978-985.
- Paryati, P. (2015, June). Keamanan Sistem Informasi. Seminar Nasional Informatika (SEMNASIF) (Vol. 1, No. 4).
- Rawat, P., & Mahajan, A. N. (2020). ReactJS: A modern web development framework. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 5(11), 698–702.
- Salinas, E., Cueva, R., & Paz, F. (2020). *A Systematic Review of User-Centered Design Techniques* (pp. 253–267). [https://doi.org/10.1007/978-3-030-49713-2\\_18](https://doi.org/10.1007/978-3-030-49713-2_18)
- Sani, M. R., & Utamajaya, J. N. (2024). Audit Sistem Informasi E-Rapor Berbasis Cobit 2019 untuk Evaluasi Efektivitas dan Efisiensi Layanan. *Jurnal Kreativitas Teknologi dan Komputer*, 15(12).
- Sari, I. P. (2021). *Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak*. Medan: UMSU Press.
- Saputra, L. A., Akbar, F. M., Cahyaningtiyas, F., Ningrum, M. P., & Fauzi, A. (2023). Ancaman Keamanan Pada Sistem Informasi Manajemen Perusahaan. *Jurnal Pendidikan Siber Nusantara*, 1(2), 58-66.
- Savadatti, M. B., Kumar, P. K., Kshirsagar, U., Baskar, S., Ponnuru, S., & Bale, A. S. (2024). Design of MongoDB based Website for E-Commerce Applications. *2024 Second International Conference on Intelligent Cyber Physical Systems and Internet of Things (ICoICI)*
- Sharma, M. (2021). *MongoDB Complete Guide: Develop Strong Understanding of Administering MongoDB, CRUD Operations, MongoDB Commands, MongoDB Compass, MongoDB Server, MongoDB Replication and MongoDB Sharding (English Edition)*. Noida: BPB Publications.
- Shneiderman, B., Plaisant, C., Cohen, M., Jacobs, S., Elmqvist, N., & Diakopoulos, N. (2022). *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction* (7th ed.). London: Pearson.
- Soliha, N., & Sari, S. (2024). Implementasi Penggunaan Sistem Aplikasi Keuangan pada Belanja Daerah UPTD. Bapenda Provinsi Kalimantan Utara Kelas A Wilayah Tarakan. *Arus Jurnal Sosial dan Humaniora*, 4(3), 1212-1221.
-

- 
- Tarigan, H. F. (2023, April 17). Yayasan Hope Gelar Buka Puasa Bersama Relawan, Jalin Silaturahmi di Bulan Ramadan. <https://medan.tribunnews.com/2023/04/17/yayasan-hope-gelar-buka-puasa-bersama-relawan-jalin-silaturahmi-di-bulan-ramadan>
- Utami, Y., Khairi, H., & Sartika, I. (2024). Efektivitas Penerapan Sistem informasi Kearsipan Dinamis Terintegrasi di Pemerintah Kabupaten Kendal Provinsi Jawa Tengah. *Action Research Literate*, 8(4), 649–660. <https://doi.org/10.46799/ar1.v8i4.297>
- Winardi, S., Gunawan, Ulina, M., Iregho, R., & Sananto, M. T. (2022). Pengembangan Dan Pelatihan Aplikasi Pengelolaan Perpustakaan Berbasis Web. *CARADDE: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 192–201. <https://doi.org/10.31960/caradde.v5i2.1608>