

DIGITALISASI PELAYANAN GEREJA MELALUI PENGEMBANGAN WEBSITE BERBASIS DESIGN THINKING

Rudi Nata¹, Delika²

^{1,2} Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia

Email: [1rudinata@unja.ac.id](mailto:rudinata@unja.ac.id), [2delikanaibaho0@gmail.com](mailto:delikanaibaho0@gmail.com)

Email Penulis Korespondensi: rudinata@unja.ac.id

Artikel Info :

Artikel History :

Submitted : 16-04-2025

Accepted : 29-08-2025

Published : 30-09-2025

Kata Kunci:

Digitalisasi; Pelayanan;

Gereja; Website;

Prototype

Abstrak—Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mengubah pola interaksi masyarakat, termasuk dalam layanan keagamaan. Gereja HKBP Agave Mendalo Darat menghadapi tantangan dalam menyebarkan informasi secara efektif kepada jemaat, terutama mahasiswa rantau dan anggota yang tidak dapat hadir fisik karena keterbatasan waktu atau kondisi kesehatan. Pendekatan tradisional seperti pengumuman setelah ibadah dinilai kurang efektif, menyebabkan informasi penting tidak menjangkau seluruh jemaat. Penelitian ini bertujuan merancang sistem informasi berbasis web yang mencakup fitur live streaming ibadah, materi ibadah digital, dan pendaftaran kegiatan online untuk meningkatkan aksesibilitas layanan gereja. Penelitian ini menggunakan pendekatan Design Thinking dengan lima tahap utama: empathize (wawancara dan observasi), define (pendefinisian masalah), ideate (pengembangan ide solusi), prototype (desain UI/UX), dan testing (uji fungsional). Hasil uji fungsional menunjukkan bahwa seluruh fitur (live stream, unduh materi ibadah, kalender kegiatan, dan form pendaftaran) berjalan sukses. Respons pengguna menyatakan bahwa sistem mempermudah akses informasi dan partisipasi jemaat, terutama bagi mahasiswa rantau. Sistem ini memberikan solusi untuk mengatasi keterbatasan penyebaran informasi dan meningkatkan partisipasi jemaat. Kontribusinya adalah menjadi model digitalisasi layanan gereja yang user-centered dan dapat diterapkan di institusi keagamaan lain.

Abstract— The development of information and communication technology has transformed societal interaction patterns, including in religious services. The HKBP Agave Mendalo Darat Church faces challenges in effectively disseminating information to its congregation, particularly out-of-town students and members unable to attend physically due to time constraints or health conditions. Traditional approaches, such as announcements after worship sessions, are deemed insufficient, causing critical information to fail reaching all congregants. This study aims to design a web-based information system featuring live-streamed worship services, digital worship materials, and online event registration to enhance accessibility to church services. The research employs the Design Thinking approach, comprising five core stages: empathize (interviews and observations), define (problem identification), ideate (solution ideation), prototype (UI/UX design), and testing (functional evaluation). Functional test results demonstrate that all features (live stream, worship material downloads, event calendar, and registration forms) operate successfully. User feedback indicates the system simplifies access to information and enhances congregational participation, particularly for out-of-town students. The system addresses limitations in information dissemination and boosts congregational engagement. Its contribution lies in providing a user-centered digitalization model for church services, applicable to other religious institutions.

Keyword:

Digitalization, Ministry,

Church, Website,

Prototype

1. PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah memicu perubahan drastis dalam berbagai aspek kehidupan, khususnya di bidang keagamaan [1]. Sebab, gereja, sebagai institusi yang berperan sentral dalam pengembangan spiritual umatnya, harus menerima perubahan tersebut agar tetap relevan dan efektif dalam mengkomunikasikan pesan-pesan keagamaan [4]. Gereja HKBP Agave Mendalo Darat terletak di Mendalo, Jambi. Gereja ini sangat berperan dalam memenuhi kebutuhan rohani jemaatnya, khususnya generasi muda yang pindah ke daerah tersebut untuk bersekolah atau bekerja [10]. Namun dalam aktivitasnya, gereja menghadapi berbagai tantangan yang mempengaruhi kelancaran pelayanan, khususnya dalam penyebaran informasi.

Hingga saat ini, Gereja HKBP Agave Mendalo Darat masih menggunakan cara-cara tradisional, seperti pengumuman setelah kebaktian, untuk menyebarkan informasi kepada anggota. Namun pendekatan ini memiliki beberapa kelemahan baik dari segi cakupan maupun efektivitasnya, terutama bagi anggota yang tidak dapat hadir di gereja karena berbagai alasan seperti keluar kota, keterbatasan waktu dan sedang sakit [10]. Akibatnya, informasi penting mengenai acara gereja, jadwal ibadah, kegiatan masyarakat, dan pengumuman khusus biasanya tidak menjangkau seluruh jemaat. Terlebih lagi, gereja HKBP Agave Mendalo Darat tidak memiliki sistem yang menyatukan siaran langsung ibadahnya.

Hal ini merupakan hambatan besar, terutama bagi para mahasiswa rantau atau jemaat yang sedang sakit atau berhalangan yang menjadi anggota gereja tetapi tidak dapat menghadiri kebaktian secara rutin [6]. Tanpa kebaktian live stream, anggota yang tidak bisa datang ke gereja tidak diberi kesempatan untuk mengikuti kebaktian dari platform online. Hal ini merugikan keterlibatan jemaah dalam kegiatan kerohanian yang pada akhirnya berdampak pada kedekatan rohani mereka [20].

Di sisi lain, memiliki lembar ibadah berbahan kertas memiliki kelemahan tersendiri. Terkadang ketersediaan lembaran ibadah terbatas sehingga ada sebagian jemaah yang tidak mendapatkannya. Hal ini sering kali menghambat jemaah untuk mengikuti liturgi ibadah dengan baik [13]. Di era digitalisasi, cara-cara yang lebih lancar dan ramah lingkungan dalam menyajikan materi ibadah dalam format elektronik dapat dirancang [5]. Berbagi lembar ibadah secara digital bahkan menghemat penggunaan kertas dan menawarkan akses yang lebih baik ke materi kapan saja dan dari lokasi mana pun dengan koneksi internet [21]. Selain itu alasan lainnya, yakni banyaknya mahasiswa yang berasal dari luar kota yang memiliki keterbatasan dalam pengaksesan informasi baik informasi ibadah maupun pendaftaran kegiatan maupun pendaftaran pelayanan [16,17].

Perwujudan dari tantangan-tantangan ini memerlukan sistem informasi berbasis web yang dapat menjawab kebutuhan informasi gereja dalam hal penyebaran, aksesibilitas ibadah, dan komunikasi antarjemaat [7,9,11,12]. Desain alur pengguna yang efektif memastikan kemudahan akses bagi jemaat [8]. Desain antarmuka yang intuitif mengikuti prinsip e-commerce yang efektif [14]. Fitur persembahan online didesain dengan prinsip sistem informasi akuntansi yang aman [18]. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam dengan jemaat [19]. Pengujian fungsional akan dilakukan untuk memastikan keandalan sistem [3]. Dengan adopsi website, diharapkan Gereja HKBP Agave Mendalo Darat akan lebih efektif dalam menjangkau jemaahnya, terutama yang berdomisili di luar kota atau yang tidak bisa hadir secara langsung [16]. Sistem ini akan membantu gereja dalam menjalankan lembaran ibadahnya, menyimpan arsip rekaman ibadahnya, dan mengembangkan forum diskusi online antar jemaat [11].

Oleh karena itu, website ini didirikan tidak hanya untuk menyelesaikan permasalahan yang ada saat ini tetapi juga untuk meningkatkan efektivitas operasional gereja secara keseluruhan. Pemanfaatan teknologi yang tepat akan benar-benar menjadikan Gereja HKBP Agave Mendalo Darat lebih tanggap terhadap perubahan kebutuhan jemaat yang semakin dinamis serta membangun hubungan yang lebih erat antara gereja dan jemaatnya di era digital ini [2,15]. Kontribusi penelitian ini terletak pada penerapan teknologi digital sebagai alat penguatan komunitas keagamaan. Dengan meminimalkan hambatan geografis dan temporal, gereja dapat mempertahankan relevansi di era modern tanpa mengurangi esensi pelayanan spiritual. Hasilnya, HKBP Agave Mendalo Darat diharapkan menjadi model digitalisasi pelayanan gereja yang dapat diadopsi oleh institusi keagamaan lain di Indonesia. Transformasi digital telah menjadi tren global yang merambah berbagai sektor, termasuk keagamaan. Di Indonesia, jumlah gereja yang mengadopsi teknologi masih relatif rendah dibandingkan dengan institusi pendidikan atau bisnis. Menurut survei Asosiasi Telematika Indonesia (2022), hanya 23% lembaga keagamaan di Sumatra yang memiliki sistem informasi terintegrasi, sementara sisanya masih mengandalkan metode konvensional [7]. Hal ini mencerminkan kesenjangan antara potensi teknologi dan implementasinya dalam konteks spiritual.

Kasus HKBP Agave Mendalo Darat mencerminkan tantangan umum yang dihadapi gereja-gereja di daerah. Fragmentasi komunikasi, ketergantungan pada saluran informasi terbatas, dan kurangnya infrastruktur digital menjadi penghambat utama. Sebagai perbandingan, gereja-gereja di perkotaan seperti GKI Sudirman Jakarta telah sukses mengimplementasikan aplikasi mobile yang menyediakan live streaming, e-donasi, dan forum diskusi jemaat. Studi tentang gereja ini menunjukkan peningkatan partisipasi jemaat hingga 40% setelah adopsi teknologi [8].

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, HKBP Agave menghadapi tiga tantangan utama yang berdampak signifikan terhadap keterlibatan dan pelayanan kepada jemaat. Pertama, terdapat masalah fragmentasi komunikasi, di mana penyebaran informasi hanya dilakukan melalui grup chat per weijk (Galatia, Tesalonika, Filipi) dan pengumuman langsung saat ibadah di gereja. Pendekatan ini menyebabkan ketimpangan akses informasi, khususnya bagi jemaat yang tidak aktif dalam grup atau tidak rutin menghadiri ibadah minggu. Kedua, keterbatasan akses terhadap materi ibadah menjadi kendala tersendiri. Minimnya ketersediaan kertas liturgi fisik dan tidak adanya platform digital untuk mengakses materi membuat sebagian jemaat kesulitan mengikuti jalannya ibadah secara optimal. Ketiga, belum tersedianya fasilitas interaksi virtual seperti layanan live streaming menimbulkan eksklusivitas bagi jemaat yang tidak bisa hadir secara fisik, seperti mahasiswa rantau, lansia, atau jemaat yang sedang sakit. Ketiga tantangan ini menunjukkan perlunya pendekatan yang lebih inklusif dan pemanfaatan teknologi untuk meningkatkan pelayanan serta partisipasi jemaat di HKBP Agave.

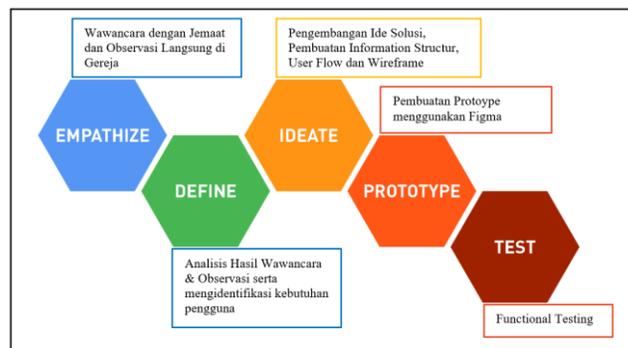
Pengembangan sistem informasi berbasis web tidak hanya bertujuan meningkatkan efisiensi administrasi, tetapi juga memperkuat ikatan komunitas. Penelitian Zhang et al. [21] menunjukkan bahwa platform digital dengan fitur interaktif (seperti forum, komentar, dan notifikasi) mampu meningkatkan rasa kebersamaan di antara anggota komunitas. Untuk HKBP Agave, fitur seperti live chat selama siaran ibadah atau kolom komentar di artikel rohani dapat menjadi sarana interaksi sosial yang mempererat hubungan jemaat. Selain itu, sistem ini akan mengintegrasikan basis data jemaat

untuk mempermudah pelacakan kehadiran, riwayat pelayanan, dan kontribusi keuangan. Temuan oleh Laudon & Laudon [9] menegaskan bahwa basis data terpusat mengurangi risiko duplikasi data dan meningkatkan transparansi.

Secara teoretis, penelitian ini berkontribusi pada literatur tentang penerapan Design Thinking dalam konteks keagamaan. Sebagian besar studi sebelumnya (misalnya, Plattner et al. [15]) fokus pada sektor bisnis atau pendidikan, sehingga kasus HKBP Agave menjadi contoh penerapan metodologi tersebut di ranah spiritual. Secara praktis, sistem ini memberikan solusi konkret untuk meningkatkan kualitas pelayanan gereja. Jemaat akan menikmati akses informasi yang lebih cepat, partisipasi dalam ritual keagamaan yang lebih inklusif, dan pengalaman digital yang mendukung keterlibatan emosional-spiritual. Hasil ini sejalan dengan temuan Brown [2], yang menyatakan bahwa pendekatan berbasis pengguna menghasilkan solusi lebih relevan dan berkelanjutan. Dengan demikian, digitalisasi pelayanan gereja melalui pengembangan website bukan sekadar inovasi teknis, tetapi upaya strategis untuk mempertahankan relevansi institusi spiritual di era digital. HKBP Agave Mendalo Darat diharapkan menjadi model yang dapat direplikasi oleh gereja-gereja lain, terutama di wilayah dengan dominasi jemaat muda dan mahasiswa rantau.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian dalam pengembangan website Gereja HKBP Agave Mendalo Darat menggunakan pendekatan Design Thinking yang terdiri dari lima tahapan utama, yaitu Empathize, Define, Ideate, Prototype, dan Testing. Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas dan sistematis mengenai proses penelitian ini, berikut disajikan diagram yang menggambarkan langkah-langkah utama dalam metodologi penelitian.



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

1. Tahap Emphatize (Pengumpulan Data): Pada tahap ini, peneliti akan melakukan wawancara mendalam kepada jemaat HKBP Agave Mendalo Darat untuk mengidentifikasi kebutuhan, masalah, serta harapan pengguna website. Serta melakukan observasi langsung di HKBP Agave Mendalo Darat.
2. Tahap Define (Pendefinisian Masalah): Berdasarkan hasil wawancara dan observasi langsung peneliti akan merumuskan masalah utama yang dihadapi pengguna website IKMM. Selanjutnya, kebutuhan pengguna yang harus dipenuhi oleh website HKBP Agave yang baru akan didefinisikan dengan jelas.
3. Tahap Ideate (Berideasi): pada tahap ini peneliti mengumpulkan ide ide yang didapat sebagai solusi kemudian mendesain ui website serta userflow dan nformation Architecture (IA).
4. Tahap Prototype (Pembuatan Prototipe): pada tahap ini peneliti membuat prototype berdasarkan denagn kebutuhan pengguna yakni jemaat hkbp agave mendalo darat.
5. Testing : pada tahap ini penulis melakukan pengujian pada prototype yang telah dibuat adapun metode yang digunakan yakni functional testing

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Emphatize

a. Pengumpulan Data

Berikut adalah daftar pertanyaan wawancara beserta jawaban dari partisipan yang merupakan Jemaat HKBP Agave Mendalo Darat.

HASIL WAWANCARA	
1. Sudah Berapa lama gereja HKBP Agave berdiri ?	Gereja HKBP sudah berdiri sejak tahun 2013
2. Berapa banyak Jemaat yang ada di HKBP ?	Sekitar 600 jemaat, kalau kk ada 315 , sintua ada 8, sama anak-anak ada 40 orang.
3. Biasa ibadah itu berapa kali?	Untuk ibadah minggu ada 3 kali. Ada sesi pagi, siang, dan sore dan sekolah minggu
4. Kegiatan Apa saja yang ada di HKBP?	Ada banyak kegiatan untuk kegiatan jemaat dalam ada kegiatan pungen in, pungen ama, kebaktian partangianangan, dan kebaktian padang
5. Apa saja kegiatan pelayanan yang dilakukan oleh gereja selain ibadah?	Kegiatan pelayanan yang dilakukan gereja itu ada katesisasi sidi, baptis, pemberkatan nikah, amal, dan menjenguk yang sakit.
6. Selama ini untuk penyebaran Informasi atau pengumuman bagaimana biasanya ?	Untuk informasi dan pengumuman biasanya melalui grup chat per weijk dan diumumkan langsung di gereja
7. Ada berapa Weijk di HKBP?	Ada 3, galatia, tesalonika dan filipi
8. Apa selama ini penyebaran informasinya efektif?	Tidak, karena terkadang gak semua informasi di beritahu di grup chat, dan kalau tidak ikut ibadah minggu jadi gak tau informasi apa-apa .
9. Apa banyak mahasiswa rantau yang bergereja di sini?	Iya, banyak
10. Apakah Gereja sudah memiliki website sendiri ?	Tidak ada
11. Jika memiliki website apa yang diinginkan ?	Websitenya mudah digunakan, si website itu saya bisa bisa mendapatkan informasi dengan mudah.

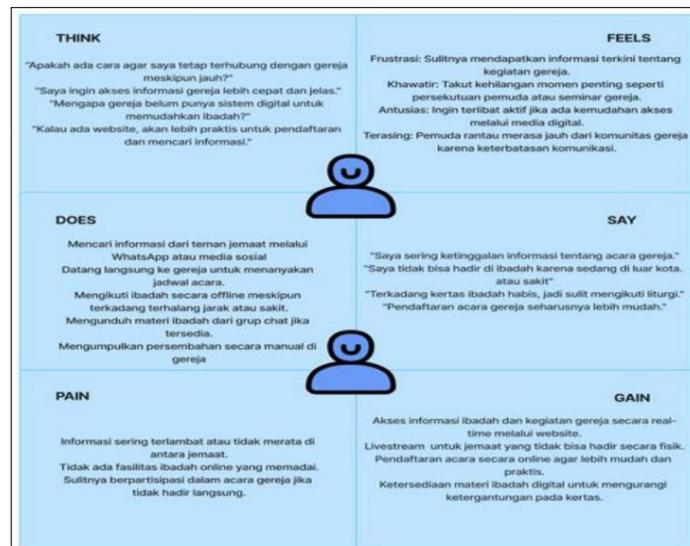
Tabel 1. Hasil Wawancara

Hasil observasi langsung yang telah peneliti lakukan di gereja HKBP Agave Mendalo darat didapatkan:

1. Pada saat ibadah Jemaat bisa tidak mendapatkan kertas ibadah, dikarenakan kurangnya kertas ibadah yang tersedia.
2. Terdapat banyak mahasiswa rantau dari berbagai unoversitas yang bergeja di HKBP Agave.
3. Tidak Adanya siaran langsung Ibadah.
4. Perkumpulan mahasiswa terkadang melakukan bazar di gereja.
5. Pada Ibadaf sore yakni ibadah variatif dibuka pendaftaran untuk pelayan ibadah untuk mahasiswa.

Berdasarkan hasil wawancara dan Observasi, dapat disimpulkan bahwa tujuan utama pembuatan website Gereja HKBP Agave Mendalo Darat adalah untuk mempermudah para jemaat baik itu jemaat dalam dan para mahasiswa yang bergereja di HKBP Agave Mendalo Darat dalam mendapatkan informasi dari gereja. Kemudian memudahkan jemaat agar tetap dapat mengikuti ibadah meskipun sedang di luar kota ataupun sedang sakit, kemudian mempermudah jemaat dan mahasiswa dalam mengakses sekumpulan pendaftaran kegiatan atau 21 pelayanan gereja dalam satu website. Dapat mengakses kertas ibadah melalui handphone dengan mudah, ketika terjadi kekurangan kerta ibadah.

b. Empathy Map



Gambar 2. Empathy Map HKBP AGAVE

3.2 Define

Tahap Define merupakan tahap fundamental dalam model pengembangan instruksional. Pada tahap ini, fokusnya adalah pada pemahaman yang mendalam tentang masalah atau kebutuhan pembelajaran, sehingga solusi yang dikembangkan dapat tepat sasaran dan efektif. Proses pendefinisian masalah dilakukan dengan mendefinisikan masalah berdasarkan Point of View yang dirujuk dari hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan pada bagian empathize.

1. User
 - Jemaat aktif terdaftar, mahasiswa dan pemuda rantau, dan pengurus gereja.
2. Need
 - Informasi ibadah dan kegiatan yang cepat & akurat
 - Akses livestream
 - Informasi pendaftaran dan persembahan
 - Materi ibadah digital
 - Navigasi mudah
3. Insight
 - Sering ketinggalan info karena penyampaian terbatas.
 - Ingin tetap terhubung dengan ibadah meski berhalangan hadir secara fisik
 - Sulit mendapatkan info penting jika tidak hadir fisik.
 - Proses manual memakan waktu dan susah mendapatkan info mengenai pendaftaran
 - Membutuhkan tampilan sederhana

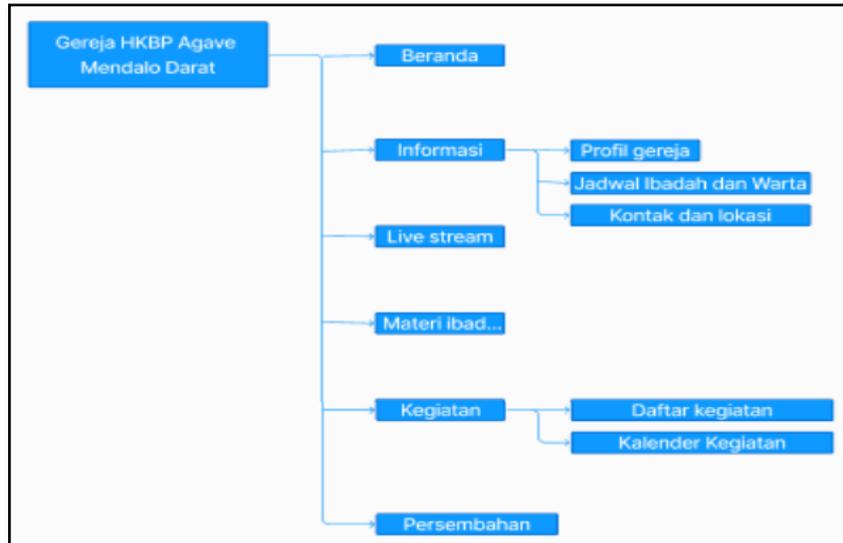
Fitur - fitur yang akan ada di dalam website tersebut adalah Informasi, Materi Ibadah, Live Stream, Kalender Kegiatan, Persembahan dan Form Pendaftaran Kegiatan.

3.3 Ideate

a. Information Architecture (IA)

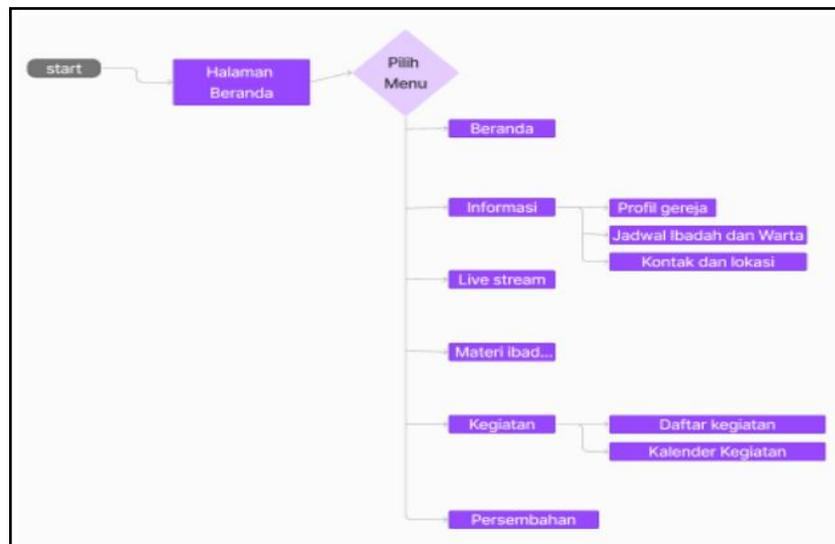
Perancangan Information Architecture (IA) digunakan untuk memudahkan penulis untuk membuat system navigasi

serta mempermudah pengguna dalam memahami penggunaannya dan membantu menemukan apa yang mereka cari.



Gambar 3. Architectur Website

b. User Flow



Gambar 4. Userflow Website

c. Wireframe

Pembuatan wireframe ini dibuat berdasarkan dari proses sebelumnya. maka selanjutnya adalah membuat sketsa (wireframe) website.

Halaman	Deskripsi
---------	-----------

Halaman beranda	Menampilkan halaman berisi info singkat tentang gereja, infopersembahan, kalender kegiatan, unduhan materi ibadah dan lokasi
Halaman Profil Gereja	Halaman menampilkan info tentang gereja, visi misi dan galeri foto.
Halaman Live stream	Halaman ini menampilkan video siaran langsung gereja
Halaman kalender	Halaman ini menampilkan kalender serta keterangannya
Halaman Daftar Kegiatan	Halaman ini menampilkan kumpulan link form pendaftaran kegiatan
Halaman kontak & lokasi	Halaman inimenampilakn info kontak dan lokasi gereja
Halaman Jadwal Ibadah dan warta	Halaman ini menampilkan informasi jadwal ibadah dan warta jemaat/pengumuman kepada jemaat.

Tabel 2. Tabel Wireframe

3.4 Prototype

Setelah membuat rancangan wireframe, penulis melakukan pembuatan protoype yang akan diuji apakah sudah memenuhi kebutuhan pengguna atau 44 belum. Prototype ini dibuat dengan alat Figma.

a. User Interface (UI) Guidelines

User Interface (UI) guidelines, juga dikenal sebagai UI guidelines seperangkat prinsip, standar, dan pedoman yang dirancang untuk membantu pengembang dalam merancang antarmuka pengguna yang konsisten dan mudah digunakan. UI guidelines berfungsi sebagai 28 referensi yang memberikan petunjuk tentang bagaimana elemen UI harus dirancang, berinteraksi, dan terlihat dalam suatu sistem atau aplikasi. Tujuan utama dari UI guidelines adalah untuk menciptakan pengalaman pengguna yang konsisten, intuitif, dan efisien.

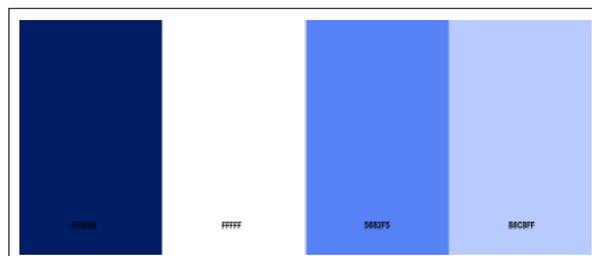


Gambar 5. Logo HKBP

Typography yang digunakan pada website HKBP Agave Mendalo Darat



Pallet warna dari website yang terinspirasi dari logo HKBP.

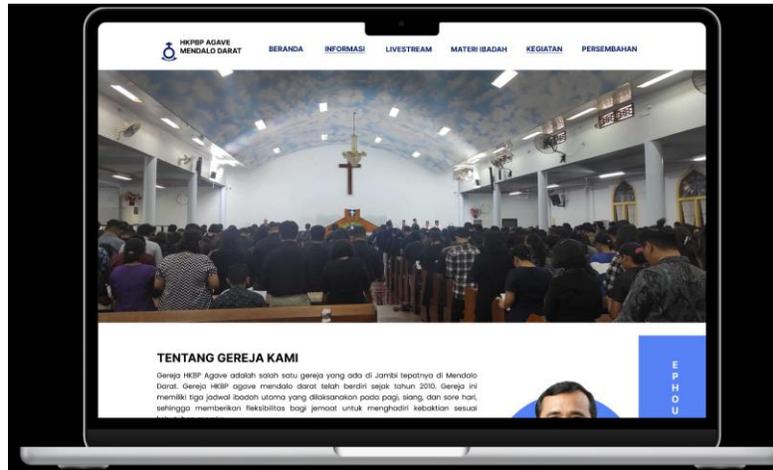


3.5 Testing

Testing yang dilakukan yakni dengan metode funtional testing. Hasil yang didapat dari prototyping yakni :

Fitur yang diuji	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil
Melihat informasi	Pengguna mengklik menu informasi kemudian dapat memilih 3 sub menu informasi	Pengguna berhasil melihat isi dari semua sub menu infomasi	Sukses
Unduh materi ibadah	Pengguna mengklik button unduh materi kemudian diarahkan ke pdf kertas	Pengguna berhasil membuka materi ibadah	Sukses
Melihat kalender kegiatan	Pengguna mengklik kalender kemudian diarahkan kehalaman kalender	Pengguna berhasil melihat kalender	Sukses
Live stream	Pengguna mengklik live stream dan diarahkan ke live stream untuk menonton siaran langsung ibadah	Pengguna berhasil diarahkan ke halaman live stream dan mengakses siaran langsung	Sukses
Pendaftaran	Pengguna mengklik pendaftaran dan diarahkan kehalaman pendaftaran kemudian ketika pengguna mengklik salah satu pendaftaran diarahkan ke gform	Pengguna berhasil diarahkan ke halaman pendaftaran kemudian ketika pengguna mengklik salah satu pendaftaran diarahkan ke gform	Sukses

3.6 Desain Prototyping



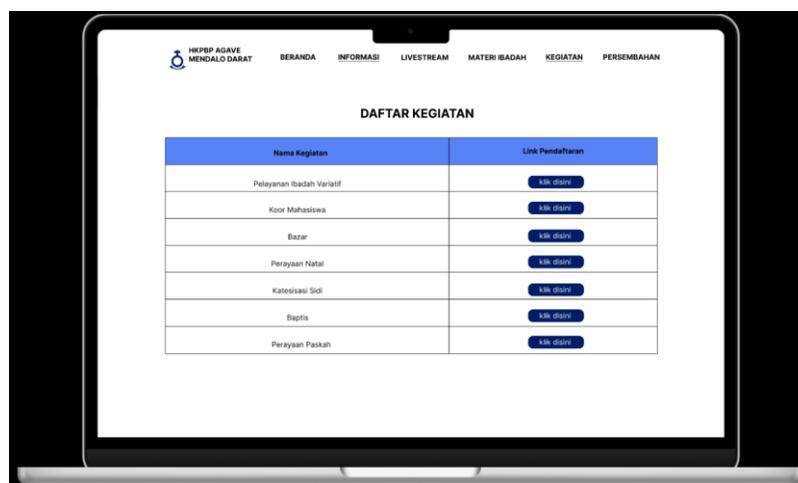
Gambar 6. Design Prototyping – Beranda



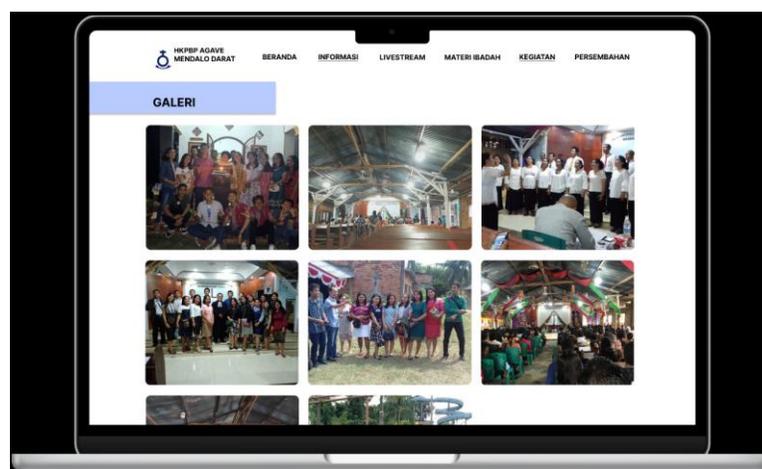
Gambar 7. Design Prototyping – Live Streaming



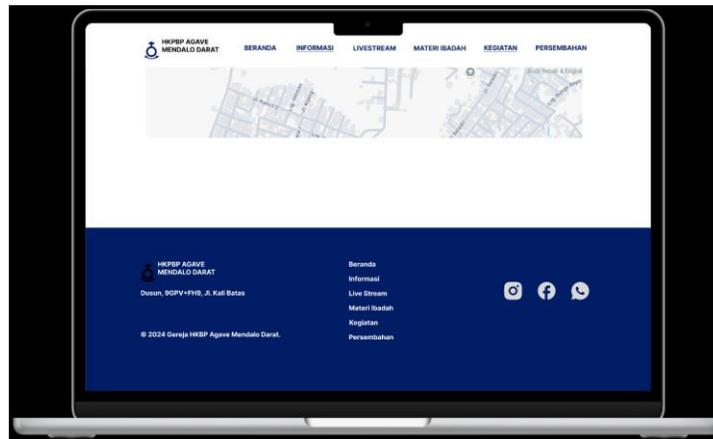
Gambar 8. Design Prototyping – Jadwal Kegiatan



Gambar 9. Design Prototyping – Daftar Kegiatan



Gambar 10. Design Prototyping – Galeri Kegiatan



Gambar 11. Design Prototyping – Info Kontak

4. KESIMPULAN

Penelitian ini telah berhasil merancang sistem informasi berbasis web untuk Gereja HKBP Agave Mendalo Darat dengan menggunakan pendekatan Design Thinking yang secara khusus berfokus pada kebutuhan jemaat rantau dan mahasiswa. Kontribusi utama penelitian ini terletak pada penerapan metodologi Design Thinking dalam konteks layanan keagamaan yang sebelumnya jarang dieksplorasi, berbeda dengan penelitian sebelumnya yang cenderung berfokus pada sektor bisnis atau pendidikan. Sistem yang dikembangkan menyatukan empat fitur kritis dalam satu platform terintegrasi (live streaming ibadah, materi ibadah digital, kalender kegiatan, dan pendaftaran online) yang sebelumnya tidak tersedia secara komprehensif pada metode komunikasi tradisional gereja berupa pengumuman pasca-ibadah dan grup media sosial. Sebagai pengembangan lebih lanjut, penelitian ini dapat diperluas dengan: (1) pengembangan aplikasi mobile yang lebih responsif untuk meningkatkan aksesibilitas, (2) integrasi sistem manajemen data jemaat untuk memfasilitasi pelacakan kehadiran dan riwayat pelayanan, (3) penambahan fitur interaktif seperti forum diskusi dan live chat selama siaran ibadah untuk memperkuat ikatan komunitas, serta (4) analisis kuantitatif dampak sistem terhadap partisipasi jemaat dalam jangka panjang. Implementasi fitur pembayaran digital untuk persembahan juga menjadi ruang pengembangan penting guna meningkatkan transparansi keuangan gereja. Dengan demikian, transformasi digital layanan gereja tidak hanya menjadi inovasi teknis, tetapi juga strategi berkelanjutan untuk mempertahankan relevansi institusi spiritual di era digital.

REFERENCES

- [1] Arnetta, J. (2022). Digital Marketing Strategies for Religious Organizations. *Journal of Religious Studies*, 15(2), 45-60.
- [2] Brown, T. (2019). Design Thinking for Social Innovation. *Harvard Business Review*.
- [3] Chen, X., Zhang, Y., & Liu, Z. (2019). Functional Testing in Software Development: Best Practices. *Journal of Software Engineering and Testing*, 5(1), 45-60.
- [4] Damanik, S., & Sipayung, R. (2021). Information Systems in Church Management: A Case Study in Indonesia. *Indonesian Journal of Information Systems*, 7(1), 34-48.
- [5] Forrester. (2023). Dynamic Websites: Trends and Best Practices. Forrester Research.
- [6] Holt, R. (2020). Live Streaming in Religious Contexts: Enhancing Engagement. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 64(2), 234-250.
- [7] Ismail Nawawi Uha, M. (2020). *Prototyping: Tools for Early Testing and Iteration*. Jakarta: Kencana.
- [8] Kurniawan, A., Susanto, D., & Prasetyo, E. (2016). User Flow Design in Web Applications. *Journal of Web Design*, 9(4), 76-89.

- [9] Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2022). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*. Pearson.
- [10] Linda, A., Siregar, T., & Simanjuntak, P. (2021). Web-Based Information Systems for Catholic Church Administration. *Journal of Church Management*, 12(4), 78-92.
- [11] Mulyanto, M. (2009). *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: Penerbit Ghalia Indonesia.
- [12] Müller, A. (2021). Cost Efficiency in Prototyping: A Case Study. *Journal of Software Development*, 8(3), 112-125.
- [13] Oryon Networks. (2023). Static vs Dynamic Websites: Key Differences and Applications. Retrieved from <https://www.oryon.net>
- [14] Özdemir, B., & Nacar, M. (2022). E-commerce Website Design Principles: A Case Study of Amazon and Tokopedia. *International Journal of Business Research*, 25(4), 223–245.
- [15] Plattner, H., Meinel, C., & Weinberg, U. (2020). *Design Thinking: Understand – Improve – Apply*. Berlin: Springer.
- [16] Rahman, S. (2020). *Business Growth Through Effective Website Utilization*. Jakarta: Pustaka Dunia.
- [17] Rahmat, H. (2020). Observational Methods in System Development Research. *Journal of Information Systems*, 10(2), 89-104.
- [18] Romney, M. B., & Steinbart, P. J. (2018). *Accounting Information Systems*. Pearson.
- [19] Setiawan, B. (2021). Interview Techniques for Requirement Gathering in IT Projects. *International Journal of Project Management*, 18(3), 112-125.
- [20] Wang, L., & Sun, Y. (2021). Real-Time Interaction in Live Streams: Effects on Audience Retention. *Media Psychology Review*, 14(3), 156-170.
- [21] Zhang, X., Li, Y., & Wong, M. T. (2021). The Evolution of Modern Websites: A Technical and Functional Overview. *International Journal of Web Technologies*, 12(3), 89-102.