Rancang Bangun Aplikasi Pelayanan Digital Gereja Berbasis Website (Studi Kasus: Gereja Bethel Tabernakel El-Shaddai Solo)

Imanuel Eka Adi Prasetya[1], Retno Palupi[2]

[1,2]Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Teknologi Solo
E-mail : thoriqimaa@gmail.com , palupiretno748@gmail.com
*Koresponden email: thoriqimaa@gmail.com

Diterima : 30 Mei 2026 Disetujui: 23 Juni 2026

ABSTRAK

Penelitian ini berjudul Rancang Bangun Aplikasi Pelayanan Digital Gereja Berbasis Website (Studi Kasus: Gereja Bethel Tabernakel El-Shaddai Solo) yang bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi berbasis web guna meningkatkan efektivitas pelayanan gereja serta memudahkan penyampaian informasi kepada jemaat. Penelitian ini menggunakan metode Software Development Life Cycle (SDLC) dengan model waterfall yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem dikembangkan menggunakan framework Django dengan database SQLite serta didukung tampilan antarmuka berbasis Tailwind CSS.Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu menyediakan berbagai fitur seperti pengelolaan jadwal ibadah, renungan harian, serta informasi profil gereja yang dapat diakses oleh admin dan jemaat. Sistem ini juga telah diuji menggunakan metode blackbox testing dan user acceptance test, dengan hasil bahwa sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional dan mudah digunakan oleh pengguna.Kesimpulan dari penelitian ini adalah sistem informasi pelayanan digital berbasis website dapat membantu meningkatkan efisiensi pengelolaan data gereja serta mempermudah jemaat dalam memperoleh informasi secara cepat dan terintegrasi. Sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi digital dalam mendukung pelayanan gereja yang lebih modern dan efektif.

Key word : Django, Pelayanan digital, Sistem informasi, Tailwind CSS, Website gereja

ABSTRACT

This study is entitled *"Web-Based Digital Church Service Information System (Case Study: Gereja Bethel Tabernakel El-Shaddai Solo)"* which aims to design and develop a web-based information system to improve the effectiveness of church services and facilitate the dissemination of information to congregation members. This research applies the *Software Development Life Cycle (SDLC)* method using the *waterfall* model, which includes requirement analysis, system design, implementation, testing, and maintenance stages. The system is developed using the Django framework with SQLite as the database and supported by a user interface built with Tailwind CSS.The results of this study indicate that the developed system is capable of providing various features such as managing worship schedules, daily devotionals, and church profile information that can be accessed by both administrators and users. The system has been tested using *black-box testing* and *user acceptance testing*, showing that it functions according to the defined requirements and is easy to use.In conclusion, the web-based digital church service information system can improve the efficiency of church data management and make it easier for congregation members to access information quickly and in an integrated manner. This system is expected to serve as a digital solution to support more modern and effective church services.

Key word: Django, Digital service, Information system, Tailwind CSS , Website church

1.Pendahuluan

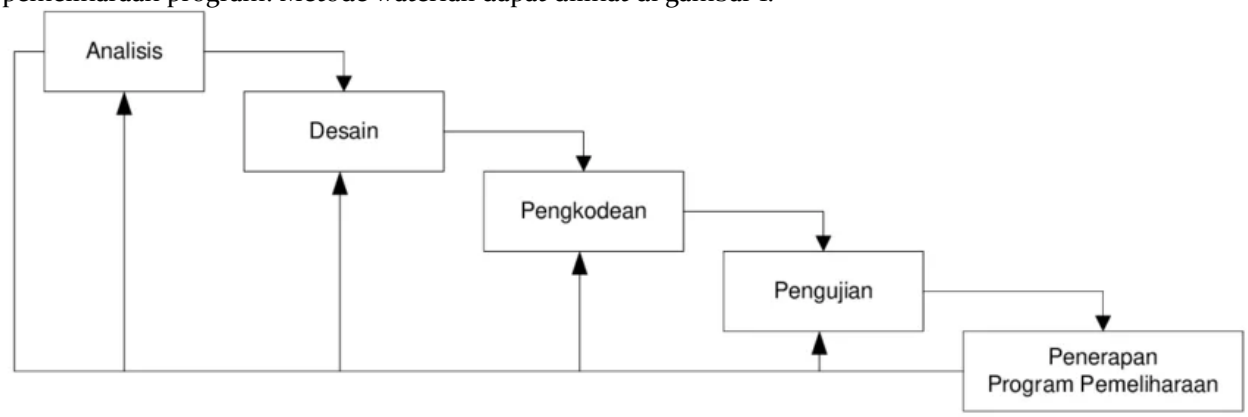
Gereja merupakan lembaga keagamaan serta tempat ibadah bagi umat kristiani, dengan adanya gereja umat kristen dapat melaksanakan ibadah sesuai dengan kaidah kristiani. Sebagai lembaga keagamaan, gereja tidak lagi hanya mengandalkan metode konvensional seperti mengadakan ibadah umum dan ibadah tambahan, melakukan doa bersama, kunjungan jemaat, membuat usaha dana dan kegiatan-kegiatan lain yang dapat menunjang pelayanan, tetapi mulai mengintegrasikan teknologi informasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pelayanan. Gereja adalah komunitas orang-orang yang percaya kepada Yesus Kristus, dan komunitas ini tidak dapat terpisah dari masyarakat. Artinya ialah gereja juga perlu menerima konsep memanusiakan manusia melalui teknologi [1].

Salah satu bentuk adaptasi ini adalah melalui implementasi sistem informasi dalam pelayanan digital. Sistem informasi adalah kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi [2]. Pelayanan digital ialah keterampilan, pengetahuan, dan sikap yang diperlukan oleh pengelola atau petugas yang bertanggung jawab dalam mengelola pelayanan digital [3].

Gereja Bethel Tabernakel Solo merupakan bagian dari komunitas Kristen yang aktif, telah mulai mengadopsi sistem informasi digital guna mendukung berbagai kegiatan pelayanan, seperti pembuatan konten penunjang pelayanan, pencatatan jemaat, pengelolaan keuangan gereja, informasi ibadah, live streaming kebaktian, manajemen data pelayanan, serta komunikasi internal dan eksternal jemaat. Transformasi ini tidak hanya ditujukan untuk meningkatkan profesionalisme dalam pengelolaan gereja, tetapi juga untuk menjangkau generasi muda dan jemaat yang lebih terbiasa dengan teknologi digital.

Gereja ingin membuat sistem informasi Pelayanan dan Berbasis Web untuk membantu pengurus dalam mengolah data dan memberikan informasi seputar kegiatan gereja. Sistem informasi ini sangat membantu dalam kepengurusan menjadi lebih efisien dan rapi dan tampilan antarmuka yang mudah untuk dipahami oleh pengguna [4]. Tujuan dari penelitian ini untuk mempermudah pelayanan di gereja dan dapat memudahkan semua pihak yang berinteraksi langsung dengan sistem informasi yang dibuat [5], dan dapat digunakan oleh semua umat gereja maupun user luar gereja yang menghasilkan website yang dapat digunakan oleh seluruh jemaat gereja [6].

Manfaat dari pembuatan sistem informasi pelayanan digital berbasis website pada GBT El-Shaddai Solo ini ialah untuk membantu masyarakat dan jemaat untuk memperoleh informasi seputar Gereja Bethel Tabernakel ElShaddai Solo secara cepat, terintegrasi dan akurat dalam satu sistem. Sistem informasi ini menggunakan proses pembuatan yang disebut SDLC atau dapat disebut Software Development Life Cycle yang merupakan sebuah proses pembuatan data dan pengubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem-sistem tersebut serta menggunakan metode pengembangan waterfall yang merupakan metode pengembangan perangkat lunak tertua yang bersifat sistematis dan berurutan [7]. Didalam metode waterfall ada beberapa tahapan yaitu dimulai dari analisis, pembuatan desain, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan program. Metode waterfall dapat dilihat di gambar 1.



Gambar 1 Metode Waterfall

Dalam proses pengembangan sistem informasi berbasis website ini, diperlukan berbagai teknologi dan perangkat pendukung guna menunjang kinerja sistem agar dapat berjalan secara optimal. Oleh karena itu, akan dijelaskan mengenai perangkat lunak, bahasa pemrograman, serta framework yang digunakan dalam pembangunan sistem.

Dalam proses pengembangan sistem informasi berbasis website ini, akan menggunakan bahasa pemrograman python yang merupakan bahasa pemrograman tingkat tinggi yang bersifat umum dan dijalankan melalui proses interpretasi. Identasi menjadi cara pada Python untuk membaca kode. Python memiliki sifat dinamis dan dapat mengelola memori secara otomatis. Struktur bahasa dan pendekatan berbasis objek dari Python dirancang untuk mempermudah programmer dalam menulis kode yang mudah dipahami, baik untuk proyek berskala kecil maupun besar. Python juga memiliki banyak library yang siap digunakan sesuai kebutuhannya [8].

Namun, python memerlukan bantuan dari framework untuk membuat website ini agar bisa berjalan dengan baik. Framework Django menjadi pilihan untuk membantu pembuatan website ini dengan bahasa pemrograman python, Django merupakan framework web Python tingkat tinggi yang memungkinkan pengembangan situs web secara cepat, aman dan terpelihara. Dengan menggunakan konsep pengembangan Model, View dan Template, pengembangan web menjadi lebih cepat dan efektif sesuai dengan struktur data yang telah ditentukan [9].

Agar python dan framework django bisa digunakan, diperlukan pengaktifan terminal terlebih dahulu supaya python dan framework django bisa terkoneksi. Command Prompt atau DOS prompt adalah sebuah command line (baris perintah) pada sebuah OS (Operating System) berbasis GUI untukmengesekusi file dengan cara menuliskan perintahnya pada jendela cmd. Atau dapat diartikan Command Prompt adalah sistem operasi berbasis baris perintah karena sebenarnya Command Prompt atau DOS prompt ini pada awalnya digunakan sebagai sistem operasi akan tetapi setelah dos mulai banyak di tinggalkan maka sekarang dos tetap di integrasikan oleh microsoft pada Windows yang lebih kita kenal dengan nama MS-DOS atau Command Prompt [10].

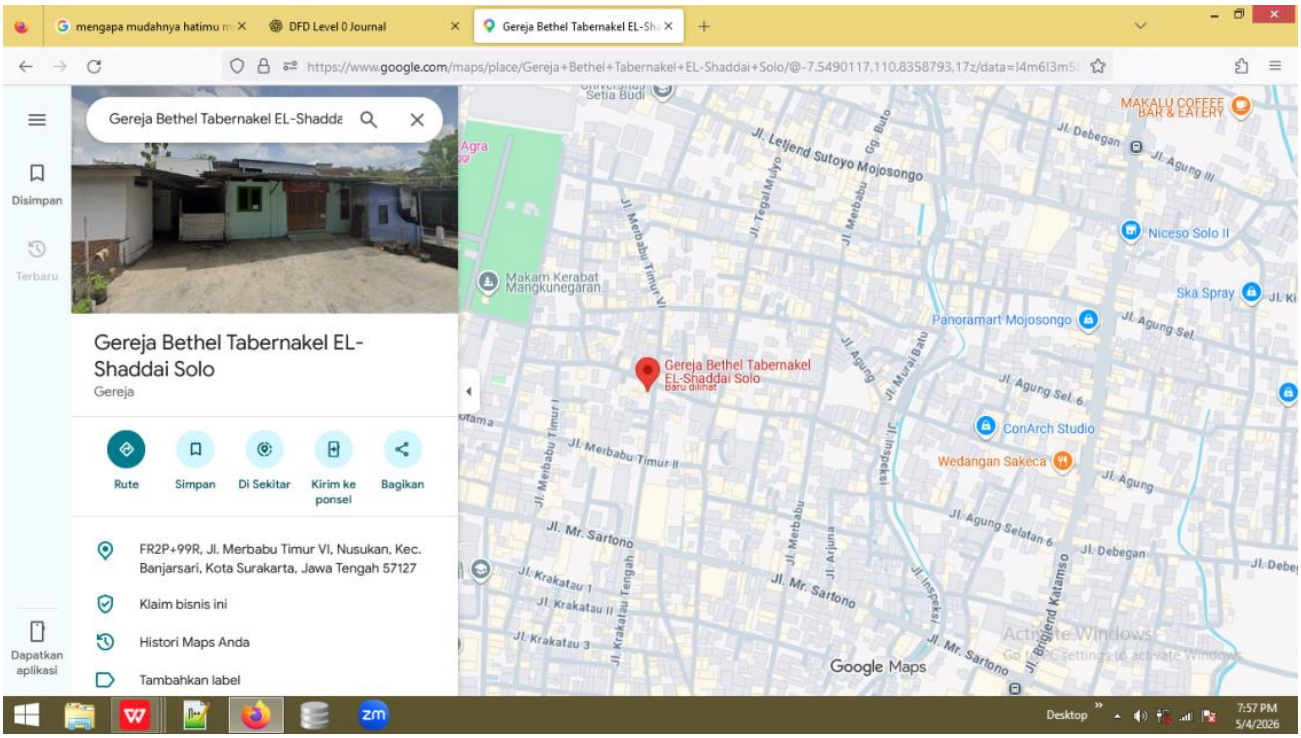
Untuk pengolahan data dalam pembuatan website ini menggunakan SQLite yang dapat membaca dan menulis langsung ke file disk biasa. Database SQLite memiliki fitur lengkap dengan banyak tabel, indexs, trigger, dan tampilan, serta tersimpan pada satu file tunggal dalam hard-disk. Format file databasenya bersifat cross-platform. Sehingga dapat dengan bebas menyalin database antara sistem 32-bit dan 64-bit atau antara arsitektur yang berbeda Platform [11].

Pada tahap pembuatan tampilan antarmuka, Tailwind CSS menjadi pilihan untuk website ini. Tailwind CSS ialah framework CSS dengan pendekatan desain fleksibel dan responsif. Tailwind memungkinkan pengembang menulis style secara efisien tanpa harus membuat aturan CSS dari nol, sekaligus memberikan kebebasan dalam mendesain sesuai kebutuhan tanpa terikat gaya bawaan framework lain [12]. Tailwind juga tidak perlu membuat file tambahan seperti pada CSS native, tinggal ditulis langsung style yang diinginkan ke dalam file Html.

2. Metodologi Penelitian

2.1. Penentuan Lokasi Penelitian

Dalam unit penelitian ini, Gereja Bethel Tabernakel Elshaddai Solo menjadi lokasi untuk penelitian ini. Lokasi tersebut dipilih karena gereja tersebut belum memiliki website sehingga peneliti mengambil latar lokasi tersebut. Gereja tersebut berlokasi diJalan Merbabu Timur VI, Nusukan, Kec. Banjarsari, Kota Surakarta, Jawa Tengah. Berikut denah lokasi gereja bethel tabernakel elshaddai solo ditujukan pada gambar 2.



Gambar 2 Denah Lokasi Gereja Bethel Tabernakel Elshaddai Solo

Pada penelitian ini diperlukan alat dan bahan untuk menunjang penelitian. Alat yang digunakan ialah laptop dengan spesifikasi processor Intel I3217U, ram 4gb, harddisk 500gb, Microsoft Word untuk menyusun dan meyunting dokumen, SQLite untuk membuat tabel database, Notepad++ untuk code editor dan juga membutuhkan Command Prompt atau CMD untuk terminal Control. Selain alat penelitian, diperlukan juga bahan penelitian yaitu data kegiatan gereja, dokumentasi gereja, data informasi gereja. Hal ini diperlukan agar penelitian dapat dilakukan dengan baik dan efektif.

2.2. Pengumpulan Data Penelitian

Pengumpulan data penelitian ini menggunakan beberapa metode yaitu observasi parsipatif, studi literatur, dan dokumentasi. Observasi parsipatif ialah teknik pengumpulan data yang melibatkan peneliti secara aktif dalam lingkungan atau kegiatan yang sedang diteliti. Dalam teknik ini, peneliti tidak hanya mengamati dari kejauhan tetapi juga berpartisipasi dalam kegiatan sehari-hari dari subjek penelitian [13].

Pengumpulan data penelitian yang lain dengan menggunakan metode studi literatur yang merupakan kegiatan untuk mengkaji teori-teori yang mendasari penelitian, baik teori yang berkenan dengan bidang ilmu yang diteliti maupun metodologi [14].

Metode lainnya ialah dokumentasi yang memiliki arti catatan yang dapat dibuktikan atau dapat menjadi bukti secara hukum yang setiap penglihatan atau bukti fisik dapat berupa tulisan, foto, video klip, kaset dan lain-lain, yang telah dilakukan dan dpat dikumpulkan atau dipakai kembali atau semua data [15].

2.3. Pembangunan Perangkat Lunak

Penelitian ini menggunakan siklus hidup perangkat lunak model waterfall. Model ini dipilih karena pengerjaannya dilakukan secara berurutan dan sisematis. Model waterfall dalam penelitian inidapat dijabarkan sebagai berikut.

a) Analisa Kebutuhan

Analisa kebutuhan diawali dengan pengumpulan data dari berbagai teknik seperti observasi, dokumentasi, dan studi literatur. Kemudian data tersebut diolah menjadi daftar kebutuhan pengguna.

b) Desain Sistem

Pada tahapan ini merancang berbagai diagram sistem dan desain tampilan pengguna. Desain ini digunakan sebagai alur kebutuhan pengguna dalam melakukan pengkodean.

c) Pengkodean dan Pengujian

Pengkodean merupakan pembuatan kode program berdasarkan diagram sistem dan desain tampilan pengguna. Pengkodean ini menggunakan bahasa pemprograman Python.

d) Penerapan

Setelah melalui tahapan pengujian dan dinyatakan berhasil semua secara fungsional, maka sistem sudah dapat digunakan untuk seluruh jemaat gereja.

e) Pemeliharaan

Pemeliharaan ini dilakukan unruk memiinimalisir terjadinya bug dan error serta menjaga website supaya tetap aman.

3.Hasil Dan Pembahasan

3.1. Analisa Kebutuhan Sistem

Analisa kebutuhan sistem merupakan tahapan awal yang sangat penting dalam proses pengembangan perangkat lunak. Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna serta menentukan fitur-fitur yang harus tersedia dalam sistem. Analisa dilakukan berdasarkan hasil observasi, dokumentasi, dan studi literatur yang telah dilakukan pada Gereja Bethel Tabernakel El-Shaddai Solo.

Dengan adanya analisa kebutuhan sistem, diharapkan sistem yang dikembangkan mampu memberikan solusi yang tepat terhadap permasalahan yang ada, khususnya dalam penyampaian informasi gereja yang sebelumnya masih dilakukan secara konvensional. Dalam tahapan ini ada dua hal yang perlu diperhatikan yaitu analisa kebutuhan sistem fungsional dan analisa kebutuhan sistem non-fungsional.

Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan yang berkaitan dengan fungsi utama sistem yang harus dapat dijalankan. Sistem informasi pelayanan digital gereja ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan dua jenis pengguna utama, yaitu admin dan user atau jemaat. Kebutuhan non-fungsional merupakan kebutuhan yang mendukung kinerja sistem agar dapat berjalan dengan baik. Analisis kebutuhan non-fungsional pada sistem ini mencakup aspek kinerja, keamanan, dan kemudahan penggunaan.

Dari sisi kinerja (performance), sistem dirancang mampu memuat halaman dengan cepat, yaitu kurang dari atau sama dengan 3 detik pada koneksi normal, serta dapat menangani akses pengguna dalam skala kecil hingga menengah. Selain itu, sistem mampu menampilkan data seperti jadwal ibadah, dan renungan, secara efisien dan real-time, dengan memanfaatkan database SQLite yang ringan dan sesuai untuk kebutuhan aplikasi.

Dari aspek keamanan (security), sistem menyediakan fitur autentikasi berupa login dan logout untuk memastikan hanya pengguna yang berwenang yang dapat mengakses sistem. Password pengguna disimpan dalam bentuk terenkripsi (hash) untuk menjaga kerahasiaan data. Sistem juga menerapkan pembatasan hak akses antara admin dan user, sehingga setiap pengguna hanya dapat mengakses fitur sesuai perannya. Selain itu, sistem dilengkapi dengan validasi form untuk mencegah input yang tidak valid serta memanfaatkan fitur keamanan bawaan Django seperti CSRF protection.

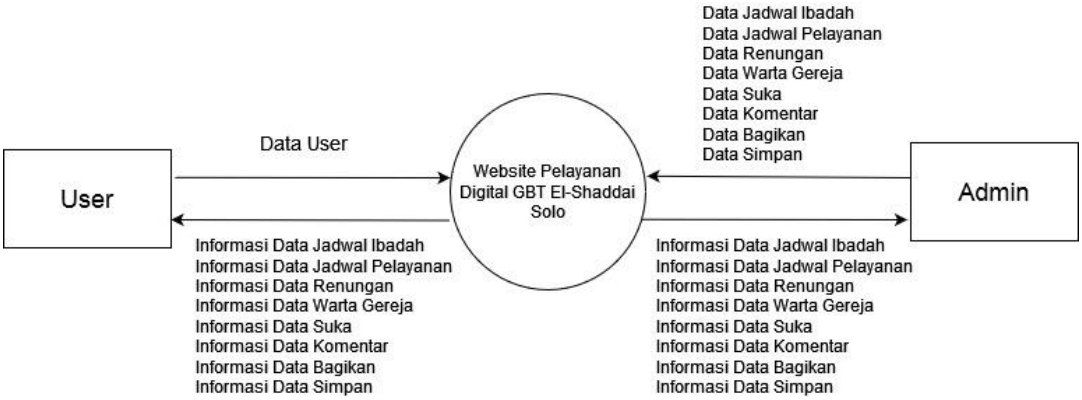
Sementara itu, dari sisi usability (kemudahan penggunaan), sistem dirancang dengan tampilan antarmuka yang sederhana dan mudah dipahami oleh pengguna. Navigasi disusun secara jelas agar tidak membingungkan, serta desain dibuat responsif sehingga dapat diakses dengan baik melalui perangkat mobile maupun desktop. Informasi disajikan secara terstruktur dan mudah dibaca, serta pengguna dapat mengakses fitur utama sistem tanpa mengalami kesulitan.

3.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahapan penting dalam proses pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk memberikan gambaran secara menyeluruh mengenai sistem yang akan dibangun. Pada tahap ini, dilakukan proses penerjemahan dari hasil analisis kebutuhan ke dalam bentuk desain yang lebih terstruktur, sehingga dapat menjadi acuan dalam proses implementasi sistem.

Dalam proses perancangan sistem informasi, diperlukan suatu gambaran umum yang dapat menjelaskan alur data secara menyeluruh. Salah satu metode yang digunakan untuk merepresentasikan hal tersebut adalah Data Flow Diagram (DFD). DFD digunakan untuk menggambarkan bagaimana data mengalir di dalam sistem, mulai dari entitas luar hingga ke proses utama yang terjadi.

Melalui diagram ini, dapat diketahui siapa saja pihak yang terlibat dalam sistem serta jenis data yang dipertukarkan. DFD dimulai dari DFD Level o atau yang sering disebut sebagai diagram konteks. Diagram ini memberikan gambaran secara global mengenai sistem yang dikembangkan, dengan menampilkan hubungan antara sistem dengan entitas eksternal yang berinteraksi secara langsung. Data Flow Diagram dapat dilihat digambar 3.

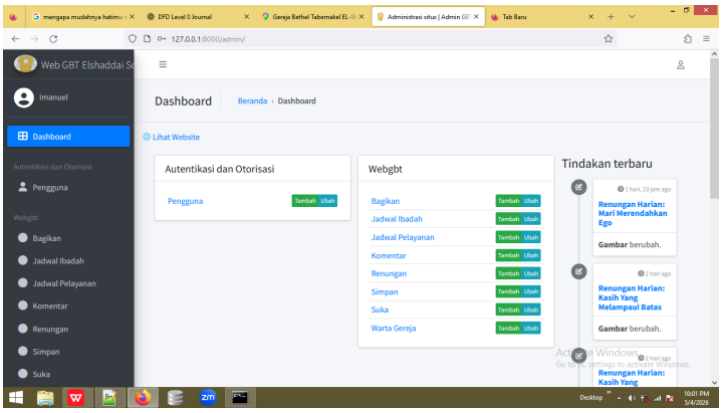


Gambar 3 Data Flow Diagram (DFD Level 0) Website Pelayanan Digital GBT Elshaddai Solo

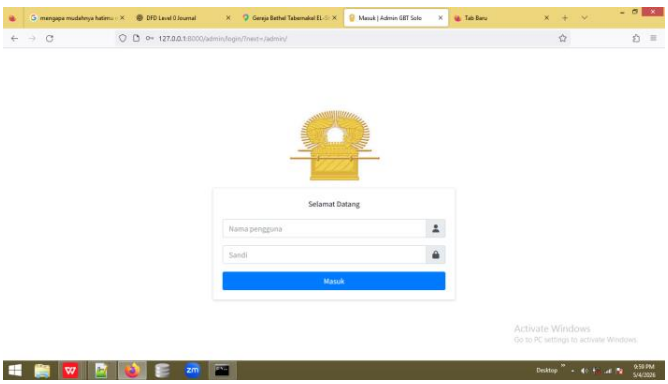
Dalam proses perancangan sistem informasi, diperlukan metode yang mampu menggambarkan struktur dan alur kerja sistem secara terorganisir. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah Hierarchy Input Process Output (HIPO). Metode ini berfungsi untuk mendokumentasikan dan memvisualisasikan sistem berdasarkan hierarki proses yang terjadi, sehingga memudahkan dalam memahami hubungan antar bagian dalam sistem.

3.3. Hasil Implementasi Sistem

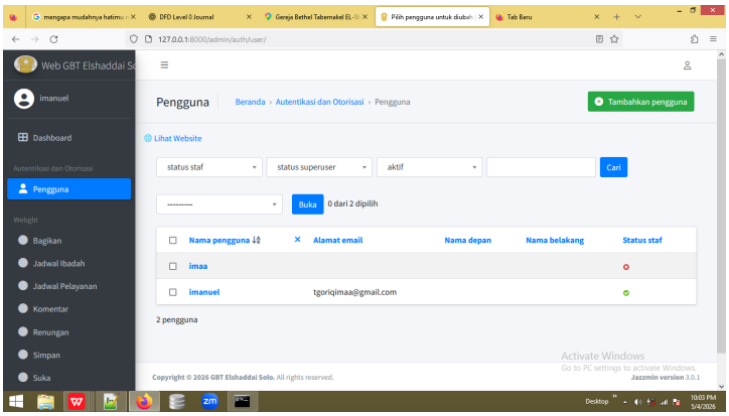
Pada tahap implementasi, sistem informasi yang telah dirancang sebelumnya berhasil diwujudkan dalam bentuk aplikasi berbasis website yang dapat diakses oleh pengguna sesuai dengan hak akses yang dimiliki. Implementasi ini mencakup penerapan desain antarmuka, struktur database, serta logika sistem yang telah dirancang pada tahap analisis dan perancangan. Berikut gambar-gambar dari hasil implementasi sistem tersebut. Gambar hasil implementasi system dapat dilihat di gambar 4 sampai gambar 10



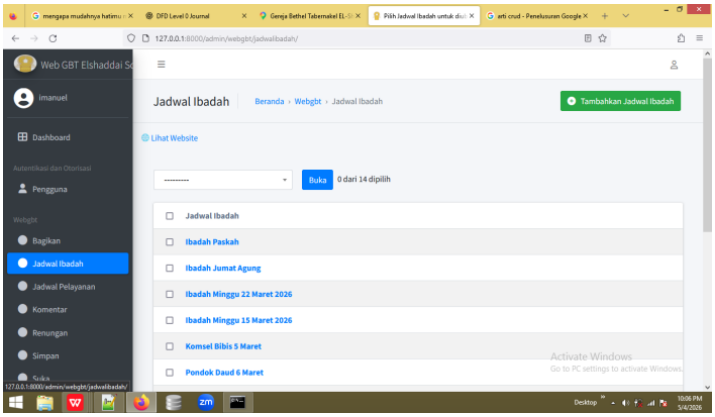
Gambar 4 Login Admin



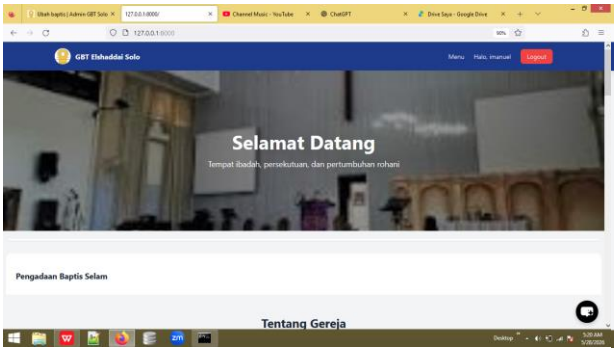
Gambar 5 Dashboard Admin



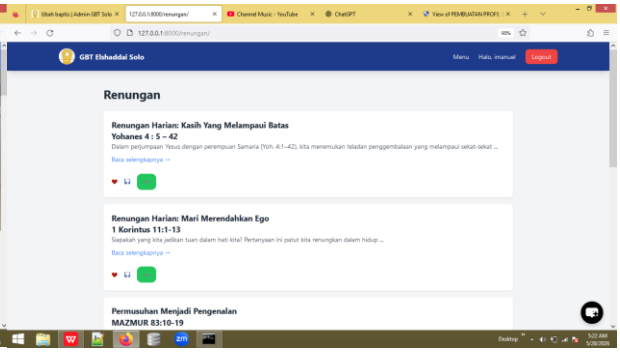
Gambar 6 CRUD Profil User dam Admin



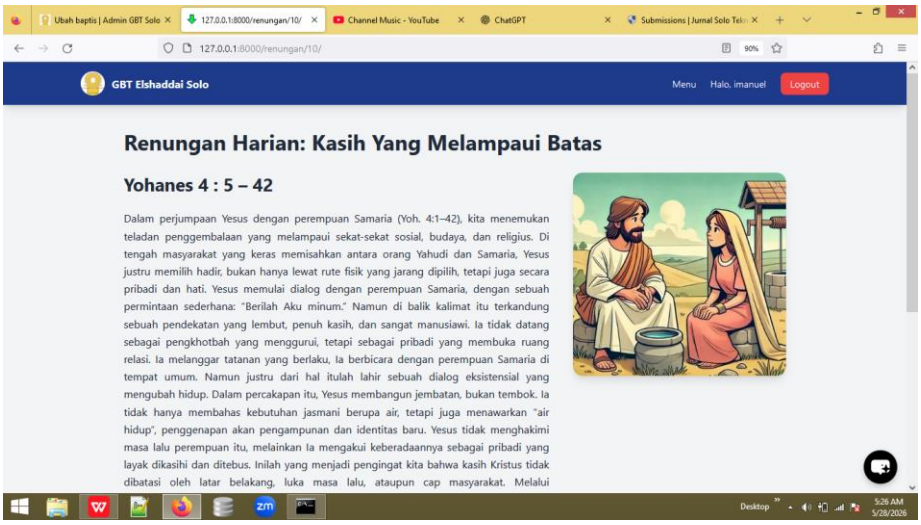
Gambar 7 CRUD Konten Website



Gambar 8 Dashboard Website



Gambar 9 Halaman List Konten



Gambar 10 Detail Konten Website

4. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sistem informasi pelayanan digital berbasis website dapat membantu meningkatkan efisiensi pengelolaan data gereja serta mempermudah jemaat dalam memperoleh informasi secara cepat dan terintegrasi. Sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi digital dalam mendukung pelayanan gereja yang lebih modern dan efektif.

5. Singkatan:

SDLC	: Software Development Life Cycle
GBT	: Gereja Bethel Tabernakel
OS	: Operating System
MS-DOS	: Microsoft Disk Operating System
CMD	: Command Prompt
CSS	: Cascading Style Sheets
HTML	: HyperText Markup Language
CSRF	: Cross-Site Request Forgery
DFD	: Data Flow Diagram
HIPO	: Hierarchy Input Process Output
CRUD	: Create, Read, Update, dan Delete

6.Daftar Pustaka:

[1] J. C. Santo, "Gereja Menghadapi Era Masyarakat 5.0: Peluang dan Ancaman," *Miktab J. Teol. Dan Pelayanan Kristiani*, vol. 1, no. 2, hlm. 213, Des 2021, doi: 10.33991/miktab.v1i2.337.
[2] I. M. Wartana dan M. Ardita, *Mengenal Teknologi Informasi*. Media Nusa Creative (MNC Publishing), 2021.
[3] M. S. Kurhayadi dan D. H. Kushendar, *Kebijakan Dan Pelayanan Publik*. Penerbit Adab.
[4] P. B. Mulyono, Wasino, dan M. DolokLauro, "Sistem Informasi Pelayanan Dan Kegiatan Misdinar Berbasis Web Pada Gereja St. Paskalis," *Comput. J. Comput. Sci. Inf. Syst.*, vol. 6, no. 2, hlm. 117–126, 2022.
[5] V. L. Riswanti dan D. P. Kristiadi, "Perancangan Sistem Informasi Jemaat Gereja Kristen Jawa Tangerang Berbasis Web," *J. Sist. Inf. Dan Teknol.*, vol. 1, no. 2, 2021.
[6] R. Ibrahim dan C. Suryanti, "Pembangunan Sistem Informasi Ibadah Gereja Berbasis Web," *J. Inform. Atma Jogja*, vol. 4, no. 1, hlm. 45–52, 2023.
[7] M. Prabowo, *Metodologi Pengembangan Sistem Informasi*. LP2M Press IAIN Salatiga, 2020.
[8] R. A. Munandar dan P. O. N. Saian, "Perancangan Sistem Manajemen Session Real-Time Menggunakan Firestore, Python, Dan Javascript," *IT-EXPLORE J. Penerapan Teknol. Inf. Dan Komun.*, vol. 05, no. 1, hlm. 50–64.

[9] H. Sabita, R. Herwanto, Y. Syafitri, dan B. D. Prasetyo, "Pengembangan Aplikasi Akreditasi Program Studi Berbasis Framework Django," *J. Inform.*, vol. 22, no. 1, hlm. 33–37, Jun 2022, doi: 10.30873/ji.v22i1.3143.
[10] E. Ekojono, L. Affandi, dan D. Suryani, "Metode Pemanfaatan Command Line Untuk Direct Printing Pada Aplikasi Berbasis Web," *J. Teknol. Inf.*, vol. 7, no. 2, hlm. 117–126, Okt 2016, doi: 10.36382/jti-tki.v7i2.222.
[11] F. Risyda dan Y. Nuryamin, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Invoice Menggunakan Generator Freamwork Django-Python Berbasis Website Pada Pt. Lampuind Tekno Elektrik," *J. Sist. Inf. Univ. Suryadarma*, vol. 10, no. 1, Jun 2014, doi: 10.35968/jsi.v10i1.999.
[12] R. A. Benz dan G. Testiana, "Penerapan Tailwind CSS Dalam Pengembangan User Interface Website Di Poltekpar Palembang," *RIGGS J. Artif. Intell. Digit. Bus.*, vol. 4, no. 4, hlm. 6635–6643, Des 2025, doi: 10.31004/riggs.v4i4.4431.
[13] D. Karya, N. Husainah, dan Alhempi, *Manajemen Strategi*. Takaza Innovatix Labs, 2024.
[14] U. Y. Sundari *dkk.*, *Metodologi Penelitian*. CV. Gita Lentera.
[15] Q. Agave, "Teknik Dokumentasi Dan Pelaporan Dalam Tataran Klinik," 30 Oktober 2020, *Open Science Framework*. doi: 10.31219/osf.io/96g4v.