



Web and Mobile Application Development with QR Code Features for Digital Payments and Donations in Churches

Albertus Agung Kusuma^{1✉}, Wahyu Sri Utami²

^{1,2}Program Studi Informatika, Universitas Teknologi Yogyakarta, Yogyakarta

albertttksm@gmail.com

Abstract

The expansion in information technology has created opportunities for religious groups. institutions to enhance the oversight of the administration and distribution of information, this study has the aim of developing an application that uses a web platform. and mobile as a means of information and digitization of administration at the Sumbawa Parish Church of the Redeemer. This application was developed to facilitate the management of church member data, service schedules, sacraments, and various church announcements digitally and integrated. The methods applied include needs assessment, system architecture, execution, testing, and software upkeep. The outcomes of the development demonstrate that this the initiative can improve the efficiency of management tasks and lower the use of physical documents, and make it easier for congregations to get the latest information in real-time. With the presence of this program is designed to make church administration more organized, straightforward, and can improve communication between the church and the congregation.

Keywords: Web, Mobile, Digitization of Administration, Parish Church, Information Media.

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi telah menciptakan kesempatan bagi lembaga keagamaan untuk meningkatkan pengelolaan administrasi dan distribusi informasi studi ini memiliki tujuan untuk mengembangkan sebuah aplikasi yang menggunakan platform web. dan mobile sebagai sarana informasi dan digitalisasi administrasi di Gereja Paroki Sang Penebus Sumbawa. Aplikasi ini dikembangkan untuk mempermudah pengelolaan data anggota jemaat, jadwal kebaktian, sakramen, dan berbagai pengumuman gereja secara digital dan terintegrasi. Metode yang diterapkan termasuk penilaian kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, uji coba, serta pemeliharaan perangkat lunak. Hasil dari pengembangan menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat memperbaiki efisiensi dalam pengelolaan administrasi, menekan penggunaan dokumen fisik, dan mempermudah jemaat dalam mendapatkan informasi terkini secara real-time. Dengan kehadiran aplikasi ini, diharapkan pengelolaan gereja menjadi lebih terstruktur, jelas, dan dapat meningkatkan komunikasi antara gereja dan jemaat.

Kata kunci: Web, Mobile, Digitalisasi Administrasi, Gereja Paroki, Media Informasi.

INFEB is licensed under a Creative Commons 4.0 International License.



1. Pendahuluan

Digitalisasi telah menjadi bagian penting dalam berbagai sektor, termasuk dalam pelayanan keagamaan [1]. Gereja Paroki Sang Penebus Sumbawa menghadapi tantangan dalam mengelola administrasi dan penyampaian informasi secara manual yang memakan waktu dan berpotensi terjadi kesalahan [2]. Latar belakang ini mendorong kebutuhan akan solusi berbasis teknologi yang mampu meningkatkan efisiensi dan keterjangkauan informasi kepada jemaat [3].

Beberapa studi sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan teknologi web dan mobile pada institusi keagamaan dapat mempercepat proses administrasi dan memperluas jangkauan komunikasi dengan komunitas (contoh: riset tentang digitalisasi di lembaga keagamaan) [4]. Namun, penerapan di konteks Gereja Paroki Sang Penebus Sumbawa masih sangat terbatas, sehingga perlu dilakukan kajian lebih mendalam [5].

Penelitian ini diadakan untuk mengidentifikasi dan mengembangkan aplikasi teknologi web dan mobile sebagai media informasi sekaligus digitalisasi

administrasi gereja, guna mempermudah pengelolaan data serta meningkatkan pelayanan kepada anggota gereja [6], tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan menerapkan sebuah sistem digital yang dapat memudahkan proses administrasi gereja dengan efektif [7], serta mendukung distribusi informasi yang cepat dan tepat di Gereja Paroki Sang Penebus Sumbawa [8].

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menerapkan metode pengembangan perangkat lunak melalui serangkaian langkah tahap dalam siklus hidup pengembangan sistem (SDLC) yang meliputi identifikasi kebutuhan, desain, penerapan, dan pengujian aplikasi web serta mobile untuk mendigitalisasi administrasi gereja. Penelitian ini juga berfokus pada pengembangan aplikasi berbasis web dan mobile sebagai solusi atas permasalahan administrasi manual dan kurangnya media informasi digital di Gereja Paroki Sang Penebus Sumbawa. Penelitian dimulai dengan mengidentifikasi kebutuhan gereja dalam hal pengelolaan data jemaat, pencatatan sakramen, serta penyampaian informasi kegiatan dan pengumuman kepada umat. Rencana yang diajukan

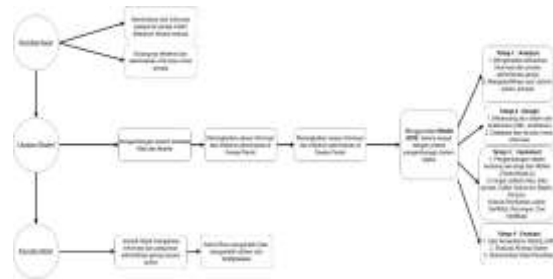
adalah menciptakan sebuah sistem informasi terpadu yang bisa diakses melalui platform web dan mobile. Langkah-langkah penelitian mencakup identifikasi kebutuhan, desain sistem, pengembangan aplikasi, pengujian, dan penilaian efektivitas sistem terhadap kinerja administrasi serta komunikasi dalam gereja. Hasil yang diinginkan adalah lahirnya aplikasi yang memudahkan aktivitas internal gereja, meningkatkan keterlibatan jemaat, dan berfungsi sebagai model digitalisasi gereja yang dapat diterapkan di paroki lainnya.

Data administrasi dan kebutuhan informasi yang ada di Gereja Paroki Sang Penebus Sumbawa dikumpulkan melalui wawancara dan observasi langsung dengan pengurus gereja. Ukuran sample data meliputi 100 rekam data anggota jemaat dan administrasi kegiatan selama satu tahun terakhir. Informasi ini menjadi dasar untuk menyusun spesifikasi aplikasi. Aplikasi dikembangkan dengan menggunakan Flutter sebagai framework frontend yang memungkinkan pembuatan aplikasi mobile dan web secara hybrid. Backend dikembangkan menggunakan Node [9]. js bersama MySQL yang dikonfigurasi melalui phpMyAdmin. Proses pengkodean dilakukan menggunakan Visual Studio Code sebagai alat pengembang yang terintegrasi [10]. Versi beta aplikasi diuji selama 3 minggu dengan 10 pengguna aktif dari pengurus gereja untuk mengevaluasi fungsionalitas dan kemudahan penggunaan.

Pengujian aplikasi dilaksanakan dengan cara uji kegunaan menggunakan kuesioner standar System Usability Scale (SUS) dan pengukuran waktu pengelolaan data administrasi dibandingkan metode manual sebelumnya. Pengujian dilakukan pada berbagai perangkat, termasuk smartphone Android (versi 10 ke atas) dan komputer desktop dengan Windows 10, untuk memastikan kompatibilitas dan fungsionalitas yang optimal. Penelitian ini berfokus pada pengembangan aplikasi berbasis web dan mobile sebagai solusi atas permasalahan administrasi manual dan kurangnya media informasi digital di Gereja Paroki Sang Penebus Sumbawa. Penelitian dimulai dengan mengidentifikasi kebutuhan gereja dalam hal pengelolaan data jemaat, pencatatan sakramen, serta penyampaian informasi kegiatan dan pengumuman kepada umat.

Solusi yang diusulkan adalah membangun sistem informasi yang terpadu dan dapat diakses lewat perangkat mobile dan web. Langkah-langkah penelitian terdiri dari analisis kebutuhan, desain sistem, pembuatan aplikasi, pengujian, dan penilaian efektivitas sistem terkait dengan kinerja administrasi serta komunikasi di gereja. Hasil yang diinginkan adalah terciptanya aplikasi yang mempermudah pelayanan internal gereja, mendorong partisipasi jemaat, dan berfungsi sebagai contoh digitalisasi gereja yang bisa diterapkan di paroki lainnya. Penelitian ini juga akan mengkaji aspek keamanan data jemaat dan integritas informasi dalam aplikasi sebagai bagian penting untuk menjaga kepercayaan pengguna [11].

Selain itu, studi literatur terkait best practices dalam digitalisasi administrasi agama, hal ini akan dijadikan pedoman agar sistem yang dirancang memenuhi kebutuhan dan standar operasional yang dimiliki gereja. Selanjutnya kerangka penelitian ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Penelitian

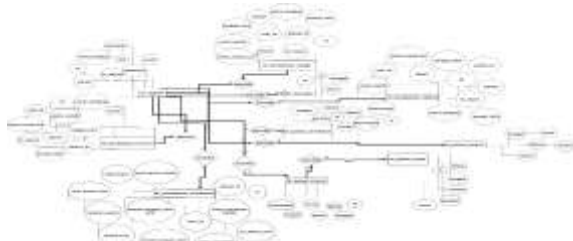
Arsitektur sistem menggambarkan alur kerja antara aplikasi Flutter sebagai antarmuka pengguna, Node.js sebagai server, MySQL (XAMPP) sebagai sistem penyimpanan data, dan Firebase Services sebagai layanan autentikasi serta notifikasi [12]. Aplikasi Flutter berperan sebagai antarmuka yang digunakan oleh pengguna untuk melakukan berbagai aktivitas seperti login, melihat pengumuman, atau jadwal ibadah. Setiap permintaan dari pengguna dikirim melalui API RESTful menuju server Node.js, yang kemudian memproses permintaan tersebut dan berkomunikasi dengan database MySQL menggunakan query SQL untuk mengambil atau menyimpan data. MySQL berfungsi sebagai penyimpan utama seluruh informasi aplikasi seperti data pengguna, pengumuman, dan jadwal kegiatan [13]. Selain itu, sistem juga terhubung dengan Firebase Services untuk menangani proses autentikasi pengguna serta mengirimkan push notification secara real-time, misalnya saat ada pengumuman baru atau jadwal ibadah yang diperbarui [14]. Secara keseluruhan, arsitektur ini membentuk ekosistem yang terintegrasi, di mana Flutter menjadi antarmuka pengguna, Node.js bertindak sebagai pengatur logika dan aliran data, MySQL sebagai penyimpan informasi utama, dan Firebase sebagai penyedia keamanan serta notifikasi otomatis yang meningkatkan interaktivitas dan kenyamanan pengguna [15]. Selanjutnya arsitektur model ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Arsitektur Model

Analisis dan perancangan sistem ini dilakukan untuk memahami kebutuhan pengguna serta merancang alur data yang efisien dalam proses pendaftaran dan pengelolaan kegiatan gereja [16]. Pada tahap analisis,

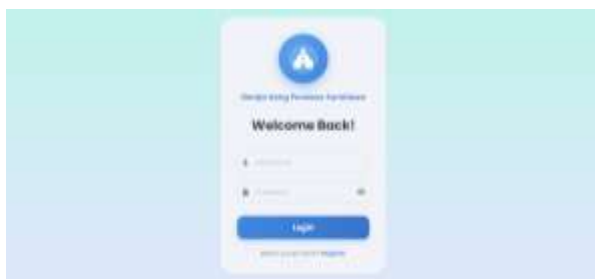
dilakukan identifikasi terhadap data-data penting seperti informasi pengguna, jadwal kegiatan, serta jenis pendaftaran sakramen (baptis, komuni, krisma, dan pernikahan) [17]. Hasil dari kajian tersebut selanjutnya disajikan dalam bentuk diagram ERD (Entity Relationship Diagram) yang menunjukkan keterkaitan antar tabel atau entitas dalam basis data. Melalui perancangan ini, sistem diharapkan mampu mengelola data dengan lebih terstruktur, mempermudah proses administrasi, serta mendukung otomatisasi layanan gereja agar lebih cepat, akurat, dan mudah digunakan oleh umat maupun pengelola. Selanjutnya ERD ditampilkan pada Gambar 3.



Gambar 3. ERD

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi gereja Katolik Paroki Sang Penebus Sumbawa yang berfungsi untuk mempermudah umat dalam mengakses informasi serta melakukan pendaftaran sakramen secara digital. Aplikasi ini dibangun menggunakan dua platform utama, yaitu Android Studio untuk sisi pengguna (user) dan Visual Studio Code untuk sisi admin. Android Studio digunakan untuk merancang antarmuka pengguna (UI) yang ramah dan mudah digunakan oleh umat, sedangkan Visual Studio Code digunakan untuk mengembangkan bagian backend menggunakan kerangka kerja Node.js, yang memiliki tugas untuk mengatur data, verifikasi pengguna, serta interaksi dengan basis data MySQL [18]. Selanjutnya Tampilan Login ditampilkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Login

Gambar di atas memperlihatkan halaman login aplikasi digital gereja dengan desain yang modern dan ramah pengguna. Pada halaman ini, pengguna baik jemaat maupun pengurus diminta memasukkan informasi akun seperti username dan password sebagai langkah awal untuk mengakses layanan di aplikasi [19]. Selain itu, tersedia opsi register bagi mereka yang belum memiliki akun agar proses pendaftaran bisa dilakukan langsung dari aplikasi, tampilan ini digunakan untuk membuat akun baru dalam sistem. Terdapat enam kolom input data: Username, Password, Email, Nama

Lengkap, Nomor Telepon, dan Alamat. Masing-masing kolom dilengkapi ikon representatif agar memudahkan pengguna mengenali fungsi input tersebut [20]. Di bagian bawah terdapat tombol biru Register untuk mengirim data pendaftaran. Selanjutnya tampilan register ditampilkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Register

Tahapan uji coba sistem dilaksanakan dengan metode Black Box Testing, di mana pengujian lebih fokus pada elemen kinerja, serta respons sistem terhadap input dari pengguna tanpa memperhatikan proses internal kode program. Pengujian dilakukan terhadap beberapa fitur utama, yaitu Login, Register, Menu Pembaptisan, Menu Sakramen Komuni Pertama, Menu Sakramen Krisma, Menu Sakramen Pernikahan, Menu Scan, dan Menu Info. Selanjutnya blackbox testing disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Blackbox Testing

Unit	Pengujian Sistem	Reaksi Sistem	Hasil
Login	Mengisi email dan password yang tidak sesuai	Menampilkan informasi, bahwa email dan password tidak terdaftar	Berhasil
Register	Mengisi Username, password, email, nama lengkap, no telpon, alamat	Menampilkan data yang telah terdaftar	Berhasil
Pembaptisan	Klik menu Pembaptisan untuk melihat isinya.	Menampilkan informasi, jadwal, dan daftar pembaptisan.	Berhasil
Sakramen Komuni Pertama	Klik fitur menu Sakramen Komuni Pertama dan melihat isi jadwal Komunikasi	Menampilkan beberapa Informasi Sakramen Komuni Pertama dan jadwal Komuni Pertama dan daftar Komuni Pertama	Berhasil
Menu Scan	Fitur QR Code mendukung validasi pendaftaran, dan pembayaran donasi atau sumbangan digital.	Fitur Scan QR Code digunakan untuk memindai kode dengan kamera atau memasukkan kode secara manual jika pemindaian gagal. Tekan "Mulai Scan" untuk memulai, atau gunakan opsi Input Manual QR Code sebagai alternatif.	Berhasil
Menu Info	Klik fitur menu info dan melihat isi informasi	Fitur Info menampilkan pengaturan aplikasi seperti notifikasi, pembaruan otomatis, bahasa, mode gelap, dan hapus cache.	Berhasil

Hasil dari percobaan membuktikan bahwa semua fungsi beroperasi dengan baik dan sesuai dengan

ekspektasi. Fungsi Login berhasil menolak akses ketika alamat email dan password yang dimasukkan tidak cocok, dengan menampilkan notifikasi bahwa informasi tersebut tidak ditemukan. Fitur Register menampilkan data pengguna yang baru terdaftar secara lengkap setelah proses pendaftaran selesai [21]. Pada fitur Pembaptisan, Komuni Pertama, Krisma, dan Pernikahan, sistem dapat menampilkan informasi, jadwal kegiatan, serta daftar peserta secara akurat dan real-time, berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa seluruh fungsi utama aplikasi telah berjalan secara efektif dan responsif. Selanjutnya tampilan menu pembaptisan ditampilkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Menu Pembaptisan

Selain fitur utama tersebut, dilakukan juga pengujian pada fitur tambahan yaitu Menu Scan dan Menu Info. Fitur Menu Scan berfungsi untuk melakukan pemindaian QR Code yang digunakan untuk berbagai keperluan seperti validasi pendaftaran sakramen, pembayaran donasi gereja, dan kegiatan lainnya, berdasarkan hasil pengujian, fitur ini berhasil berfungsi dengan optimal karena system dapat menjalankan proses pemindaian secara penuh. Selanjutnya menu scan ditampilkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Menu Scan

Sementara itu, fitur Menu Info yang menampilkan informasi pengaturan aplikasi seperti notifikasi, pembaruan otomatis, bahasa, mode gelap, dan hapus cache. dan menampilkan data sesuai kebutuhan pengguna. Selanjutnya menu info ditampilkan pada Gambar 8.



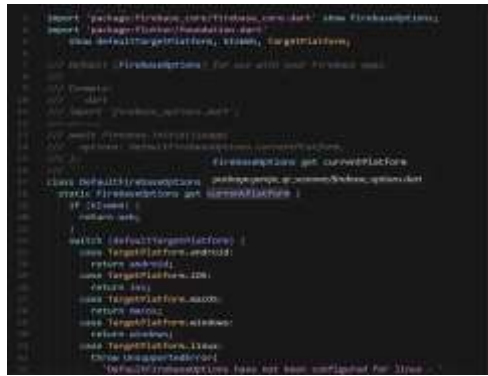
Gambar 8. Menu Info

Tampilan pada gambar di atas menunjukkan menu Info & Statistik pada aplikasi. Di dalamnya terdapat beberapa pengaturan utama seperti Notifikasi, Auto Refresh, Bahasa, dan Mode Gelap. Pengguna dapat menyesuaikan preferensi aplikasi sesuai kebutuhan, misalnya mengaktifkan notifikasi, memperbarui data otomatis, mengganti bahasa tampilan, atau mengaktifkan tema gelap untuk kenyamanan mata. Selain itu, tersedia juga tombol Hapus Cache untuk mengoptimalkan kinerja aplikasi.

Secara keseluruhan, aplikasi ini telah menunjukkan kinerja yang stabil, responsif, dan efektif dalam mendukung kegiatan administrasi serta pelayanan informasi di lingkungan gereja. Integrasi dengan Firebase Services semakin memperkuat sistem autentikasi pengguna dan memungkinkan pengiriman push notification secara real-time, seperti pengumuman misa, jadwal ibadah, atau pemberitahuan kegiatan gereja lainnya, penerapan aplikasi ini dinilai mampu meningkatkan efisiensi kerja pihak gereja, mempermudah umat dalam memperoleh informasi, serta menjadi langkah nyata menuju digitalisasi layanan paroki.

Berdasarkan temuan yang diperoleh dari eksperimen yang telah dilaksanakan, dapat dikatakan bahwa aplikasi ini sudah memenuhi semua kebutuhan. dasar baik untuk pihak gereja maupun bagi anggota paroki [22]. Dari sisi fungsionalitas, setiap fitur mampu menjalankan tugasnya tanpa error dan memberikan umpan balik yang sesuai terhadap setiap input yang diberikan pengguna. Hal ini menunjukkan bahwa rancangan antarmuka, alur logika, serta integrasi antara frontend (Flutter/Android Studio) dan backend (Node.js + MySQL) telah berjalan dengan baik.

Selain itu, penggunaan Firebase Services sebagai sistem autentikasi dan notifikasi menambah nilai fungsional aplikasi ini, karena memungkinkan pengiriman push notification secara real-time, misalnya ketika ada pengumuman atau perubahan jadwal sakramen. Dari segi efisiensi, aplikasi ini mampu mengurangi proses administrasi manual di gereja, menggantinya dengan sistem digital yang lebih cepat, akurat, dan mudah dipantau. Selanjutnya Source Code Integrasi Firebase ditampilkan pada Gambar 9.



Gambar 9. Source Code Integrasi Firebase

Dengan demikian, aplikasi gereja Katolik yang dikembangkan ini tidak hanya membantu pihak pengelola dalam mengatur data dan aktivitas tersebut, namun juga memudahkan publik untuk memperoleh informasi kapan saja dan di tempat mana pun. Secara keseluruhan, hasil evaluasi menunjukkan bahwa sistem ini cocok digunakan dan memiliki peluang untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai sistem informasi paroki berbasis digital yang terintegrasi.

4. Kesimpulan

Berdasarkan temuan dan analisis mengenai Desain Aplikasi Teknologi Web dan Mobile sebagai Media Informasi dan Digitalisasi Administrasi Gereja Paroki Sang Penebus Sumbawa, dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini merupakan jalan keluar yang efisien untuk menyelesaikan masalah pengelolaan data gereja. Aplikasi ini mempermudah penjadwalan kegiatan, penyebaran renungan dan pengumuman, serta pendataan umat secara digital sehingga proses administrasi menjadi lebih cepat dan efisien. Dengan adanya digitalisasi, pengelolaan data menjadi lebih terstruktur, transparan, dan mudah diakses oleh jemaat, sehingga komunikasi antara pihak gereja dan umat dapat berjalan lebih optimal. Selain itu, ketergantungan terhadap dokumen fisik dapat berkurang karena seluruh arsip disimpan secara digital dan terpusat. Hasil pengujian juga menunjukkan tingkat kepuasan tinggi dari pengguna baik jemaat maupun pengurus yang menandakan aplikasi ini layak diterapkan sebagai media informasi dan administrasi gereja modern. Dengan demikian, penerapan aplikasi teknologi web dan mobile di Gereja Paroki Sang Penebus Sumbawa tidak hanya meningkatkan mutu pelayanan pastoral dan administrasi, tetapi juga mendukung gereja dalam menghadapi era digital dengan sistem yang lebih terorganisir, efisien, dan responsif terhadap kebutuhan jemaat.

Daftar Rujukan

[1] Sinatria, M. B., Oman Komarudin, & Kamal Prihandani. (2023). Penerapan Clean Architecture dalam Membangun Aplikasi Berbasis Mobile dengan Framework Google Flutter. *Infotech Journal*, 9(1), 132–146. DOI:

<https://doi.org/10.31949/infotech.v9i1.5237> .

[2] Dien, M. E. (2023). Perancangan Website dan Sistem Informasi Gereja Katolik Paroki Santa Maria Bintang Laut Ambon. *Jurnal Simetrik*, 12(2), 613–621. DOI: <https://doi.org/10.31959/js.v12i2.1119> .

[3] Lutters, E., Van Houten, F. J. A. M., Bernard, A., Mermoz, E., & Schutte, C. S. L. (2014). Tools and Techniques for Product Design. *CIRP Annals - Manufacturing Technology*, 63(2), 607–630. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cirp.2014.05.010> .

[4] Herawati, R., Sumboro, B., & Najib, A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Pelatihan Desain Grafis BLK Karanganyar Berbasis Android. *Go Infotech: Jurnal Ilmiah STMIK AUB*, 28(1), 1–8. DOI: <https://doi.org/10.36309/goi.v28i1.161> .

[5] Rachmatullah, R., Sumboro, B., & Setianingsih, F. W. (2021). Sistem Informasi Administrasi Gereja Paroki St. Stephanus Jumapolo Berbasis Android. *Go Infotech: Jurnal Ilmiah STMIK AUB*, 27(1), 50. DOI: <https://doi.org/10.36309/goi.v27i1.144> .

[6] Royani, I. L., Fiodinggo Tanaem, P., & Hosanna Bangkalang, D. (2022). Model Scrum untuk Perancangan Sistem Informasi Gereja Berbasis Mobile pada Gereja Toraja Jemaat Tarondan. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 6(1), 360–367. DOI: <https://doi.org/10.36040/jati.v6i1.4699> .

[7] Santoso, Y. E., Pamela Adithama, S., & Suryanti, S. (2023). Sistem Informasi Gereja Kristen Indonesia Berbasis Web dengan Framework Laravel. *Proletarian: Community Service Development Journal*, 1(2), 59–65. DOI: <https://doi.org/10.61098/proletariancomdev.v1i2.81> .

[8] Sahidu, H., & Kinait, R. (2022). Sistem Informasi Gereja Berbasis Web Pada GPIBK Jemaat Betel Sambulungan. *Jurnal Ilmiah Sistem Manajemen Informatika dan Komputerisasi Akuntansi*, 5(2), 6–9. DOI: <https://doi.org/10.55501/jisimka.v5i2.78> .

[9] Steven, S., Wasino, W., & Rusdi, Z. (2021). Pembuatan Sistem Informasi Gereja Bethel Indonesia Avenuel Season City Berbasis Website. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, 9(2), 24. DOI: <https://doi.org/10.24912/jiksi.v9i2.13101> .

[10] Sadho, Y. K., D. Da Yen Khwuta, Y., & Esperanza Sala, E. (2023). Aplikasi Pengelolaan Keuangan pada Gereja Salib Suci Soa Berbasis Web. *Simtek : Jurnal Sistem Informasi dan Teknik Komputer*, 8(2), 242–247. DOI: <https://doi.org/10.51876/simtek.v8i2.186> .

[11] Irmayani, D. (2019). Rekayasa Perangkat Lunak. *Jurnal Informatika*, 2(3), 1–9. DOI: <https://doi.org/10.36987/informatika.v2i3.201> .

[12] S., Sri Rahayu, A., & Ari Pranata, T. V. P. (2023). Sistem Informasi Pelayanan Gereja Anugerah Injil Sepenuh Gideon Kaplingan Surakarta Menggunakan Metode Rapid Application Development. *Jurnal Infotech*, 5(1), 9–15. DOI: <https://doi.org/10.31294/infotech.v5i1.1520> .

[13] Pakpahan, A. F., Siagian, V., & Ulyreke, J. S. (2019). Perancangan dan Implementasi Aplikasi Keuangan Gereja Jemaat UNAI Berbasis Web Menggunakan Yii Framework. *TeKa*, 9(01), 63–77. DOI: <https://doi.org/10.36342/teika.v9i01.791> .

[14] Basatha, R., & Boliona Badilangoe Keraf, B. (2022). Analisis dan Desain Sistem Informasi Berbasis Website Gereja Katolik Santo Yusup Jember. *KONSTELASI: Konvergensi Teknologi dan Sistem Informatika*, 2(1). DOI: <https://doi.org/10.24002/konstelasi.v2i1.5633> .

[15] Sitio, R. F. (2023). Inkulturasi Tata Perayaan Perkawinan Gereja Katolik terhadap Kultur Batak Toba dalam Penggunaan Boras Si Pir Ni Tondi. *Jurnal Pelayanan Pastoral*, 4(2), 69–78. DOI: <https://doi.org/10.53544/jpp.v4i2.417> .

[16] Elsa Eldorado Fierencia, & Holder Simorangkir. (2024). Rancang Bangun Sistem Informasi Kegiatan Gereja Berbasis Web (Studi Kasus: BICC). *IKRA-ITH Informatika: Jurnal*

- Komputer dan Informatika*, 8(1), 23–32. DOI: <https://doi.org/10.37817/ikraith-informatika.v8i1.3088> .
- [17]Pakpahan, A. F., Siagian, V., & Ulyreke, J. S. (2019). Perancangan dan Implementasi Aplikasi Keuangan Gereja Jemaat UNAI Berbasis Web Menggunakan Yii Framework. *TeIKa*, 9(01), 63–77. DOI: <https://doi.org/10.36342/teika.v9i01.791> .
- [18]Adwiya, R. (2021). Analisa Sistem Informasi Pengelolaan Dana pada Gereja. *Jurnal Informatika Kaputama (JIK)*, 5(2), 242–249. DOI: <https://doi.org/10.59697/jik.v5i2.249> .
- [19]Sahidu, H., & Kinait, R. (2022). Sistem Informasi Gereja Berbasis Web pada GPIBK Jemaat Betel Sambulangan. *Jurnal Ilmiah Sistem Manajemen Informatika dan Komputerisasi Akuntansi*, 5(2), 6–9. DOI:
- [20]Aji Setiawan, O. B., & WINARSIH, S. M. S. (2021). Sistem Pengolahan Data Jemaat Gkj Kismorejo Berbasis Web. *Jurnal Bina Komputer*, 3(1), 8–14. DOI: <https://doi.org/10.33557/binakomputer.v3i1.1209> .
- [21]Panji, P. P. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Data Pelayanan Jemaat Gereja Berbasis Website. *Computatio: Journal of Computer Science and Information Systems*, 7(2), 167–178. DOI: <https://doi.org/10.24912/computatio.v7i2.26383> .
- [22]Pandie, R. D. Y. (2022). Literasi Digital Berbasis Pendidikan Kristiani sebagai Sarana Pembentukan Karakter Era Disrupsi Teknologi. *EDUKATI: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(4), 5995–6002. DOI: <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i4.2964> .