

MEMBANGUN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB GKI IMMANUEL APO TUGU

DEVELOPING WEB-BASED INFORMATION SYSTEM FOR GKI IMMANUEL APO TUGU

Nur Alisa Febriana¹, Jim Lahallo²

Prodi Teknik Informatika STIMIK Sepuluh Nopember Jayapura
Jayapura, Indonesia

e-mail: febriananuralisa@gmail.com¹, lahallo@gmail.com²

Received : 24 July 2023

Accepted : 31 July 2023

Published : 01 April 2024

Abstract

This research develops and implements a web-based information system for GKI Immanuel Apo Tugu to address the issues in church information presentation. Currently, limited paper usage and WhatsApp group messages make it difficult for both church members and the public to access information. The research method involves conducting interviews to understand the existing system before proceeding with application development and testing through simulations. The results show significant benefits from implementing the web-based information system. It improves the accessibility of church information, enabling easy access to details such as the contact numbers of ministers, weekly worship schedules, and church events. By reducing paper usage, operational costs are minimized, and environmental sustainability is supported. The web-based information system also enhances information distribution efficiency, ensuring real-time updates. In conclusion, this research demonstrates the successful development of an efficient and inclusive web-based information system for delivering church information to both church members and the general public.

Keywords: *Efficiency of Information, Information Presentation, Accessibility of Information, System Development*

Abstrak

Penelitian ini mengembangkan dan mengimplementasikan sistem informasi berbasis web untuk GKI Immanuel Apo Tugu guna mengatasi permasalahan dalam penyajian informasi gereja. Saat ini, penggunaan lembaran kertas terbatas dan grup pesan di WhatsApp menyulitkan akses informasi bagi jemaat dan masyarakat umum. Metode penelitian melibatkan wawancara alur sistem yang berjalan sebelum pembangunan sistem, dilanjutkan dengan pembangunan aplikasi dan pengujian melalui simulasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi sistem informasi berbasis web memberikan manfaat yang signifikan. Aksesibilitas informasi gereja meningkat, memungkinkan jemaat dan masyarakat dengan mudah mengakses informasi tentang nomor pelayan jemaat, jadwal ibadah mingguan, dan acara gereja. Penggunaan lembaran kertas terbatas berhasil ditekan, mengurangi biaya operasional, dan mendukung kelestarian lingkungan. Sistem informasi berbasis web juga meningkatkan efisiensi dalam penyebaran informasi, memastikan informasi selalu terupdate dan tersedia real-time. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pengembangan sistem informasi berbasis web berhasil memberikan solusi efisien dan inklusif dalam menyajikan informasi gereja kepada jemaat dan masyarakat umum.

Kata Kunci: *Efisiensi Informasi, Penyajian Informasi, Aksesibilitas Informasi, Pengembangan Sistem*

1. PENDAHULUAN

Sistem Informasi GKI Immanuel Apo Tugu menjadi suatu kebutuhan mendesak untuk mengatasi berbagai permasalahan yang sedang dihadapi oleh gereja saat ini. Saat ini, gereja masih mengandalkan cara tradisional dengan menggunakan lembaran kertas yang jumlahnya terbatas sebagai media untuk menyampaikan informasi kepada jemaat. Selain itu, komunikasi juga dilakukan melalui grup pesan di aplikasi WhatsApp, namun tidak semua jemaat terdaftar di dalam grup tersebut. Hal ini menyulitkan penyampaian informasi seperti nomor pelayan jemaat, jadwal ibadah mingguan, dan acara penting yang akan diadakan [1,2]. Kendala penggunaan kertas yang mahal dan terbatas [3,4], serta keterbatasan akses melalui aplikasi WhatsApp hanya mencakup jemaat saja dan tidak mencakup masyarakat umum, telah menyadarkan gereja akan pentingnya membangun suatu sistem informasi berbasis web yang lebih efisien, terjangkau, dan inklusif.

Pembangunan sistem informasi berbasis web ini bertujuan untuk memberikan solusi yang lebih modern dan efektif dalam menyajikan informasi gereja kepada jemaat dan masyarakat luas [5,6]. Dengan menggunakan teknologi web, informasi gereja dapat diakses dengan mudah kapan saja dan di mana saja tanpa batasan jumlah dan lokasi [7]. Seluruh masyarakat dapat dengan mudah mengakses informasi terkini tentang jadwal ibadah mingguan, acara gereja, dan nomor pelayan jemaat tanpa harus menjadi anggota jemaat terlebih dahulu. Dengan begitu, sistem informasi berbasis web akan lebih inklusif dan mampu menjangkau lebih banyak orang, termasuk yang belum mengenal gereja sebelumnya.

Metode penelitian yang akan digunakan dalam pengembangan sistem informasi ini adalah Metode Waterfall atau Air Terjun [8,9]. Metode ini dipilih karena proyek pembangunan sistem informasi berbasis web membutuhkan pendekatan yang sistematis dan terstruktur [10]. Metode Waterfall memungkinkan setiap tahapan, seperti analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan instalasi, dilakukan secara berurutan dan tidak akan kembali ke tahap sebelumnya setelah selesai [11]. Hal ini akan memberikan kejelasan dan keamanan dalam proses pengembangan sistem informasi agar tujuan dan kebutuhan gereja terpenuhi dengan baik.

Pentingnya pendekatan Metode Waterfall dalam pembangunan sistem informasi ini adalah untuk memastikan bahwa data yang diperoleh dari tahap analisis kebutuhan akurat dan tepat guna guna menciptakan suatu aplikasi yang menyempurnakan dan memenuhi kebutuhan gereja secara maksimal

[12]. Tahap perancangan yang dilakukan setelah analisis kebutuhan akan membantu tim pengembang dalam merencanakan struktur dan fitur sistem informasi secara terperinci sehingga tidak terjadi kebingungan atau perubahan yang mendadak di tengah perjalanan proyek. Implementasi dan pengujian sistem juga akan berjalan lebih lancar karena perencanaan yang matang sejak awal.

Dengan mengadopsi Metode Waterfall dalam penelitian ini, diharapkan bahwa sistem informasi berbasis web untuk GKI Immanuel Apo Tugu dapat terbangun dengan baik, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan gereja. Penggunaan teknologi ini diharapkan dapat mengatasi permasalahan dalam menyampaikan informasi gereja, sehingga dapat meningkatkan interaksi dan partisipasi jemaat serta memberikan manfaat bagi seluruh masyarakat yang tertarik untuk mengenal dan bergabung dengan GKI Immanuel Apo Tugu.

2. METODE PENELITIAN

Dengan menggunakan metode penelitian yang menggabungkan wawancara alur sistem yang berjalan, pembangunan sistem, dan simulasi, diharapkan sistem informasi berbasis web untuk GKI Immanuel Apo Tugu dapat dikembangkan secara efisien, sesuai dengan kebutuhan, dan memberikan manfaat yang signifikan bagi jemaat dan masyarakat luas. Berikut ini beberapa tahapan yang dilakukan di dalam melakukan penelitian.

Dengan menggunakan metode penelitian yang menggabungkan wawancara alur sistem yang berjalan, pembangunan sistem, dan simulasi, diharapkan sistem informasi berbasis web untuk GKI Immanuel Apo Tugu dapat dikembangkan secara efisien, sesuai dengan kebutuhan, dan memberikan manfaat yang signifikan bagi jemaat dan masyarakat luas.

a). Wawancara Alur Sistem yang Berjalan:

Pada tahap awal penelitian, dilakukan wawancara dengan pihak-pihak terkait di GKI Immanuel Apo Tugu yang terlibat dalam proses penyampaian informasi. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk memahami secara mendalam bagaimana sistem informasi berjalan saat ini, bagaimana proses distribusi informasi kepada jemaat dan masyarakat dilakukan, serta mengidentifikasi permasalahan dan kendala yang muncul dalam proses tersebut. Selain itu, wawancara ini juga akan membantu mengumpulkan kebutuhan dan harapan dari pihak-pihak terkait terhadap sistem informasi yang akan dibangun.

b). Pembangunan Sistem Informasi Berbasis Web:

Berdasarkan hasil analisis dari wawancara alur sistem yang berjalan, selanjutnya dilakukan



tahap pembangunan sistem informasi berbasis web. Tim pengembang akan merancang struktur dan fitur sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan gereja dan jemaat. Proses pembangunan akan meliputi pengembangan antarmuka pengguna, pengaturan basis data, implementasi algoritma, dan integrasi fitur-fitur yang dibutuhkan. Selama proses ini, akan diadakan rapat-rapat koordinasi secara berkala dengan pihak GKI Immanuel Apo Tugu untuk memastikan pengembangan berjalan sesuai dengan harapan dan spesifikasi yang telah ditetapkan.

c). Simulasi Sistem Informasi:

Setelah sistem informasi berbasis web selesai dibangun, dilakukan tahap simulasi untuk menguji fungsionalitas dan kinerja dari aplikasi. Simulasi dilakukan dengan menggunakan data dan skenario tertentu yang menggambarkan situasi nyata yang mungkin terjadi dalam penggunaan sistem. Tujuan dari simulasi ini adalah untuk memastikan bahwa sistem berjalan dengan baik, bebas dari kesalahan, dan dapat menangani beban pengguna yang diharapkan. Hasil dari simulasi ini akan menjadi acuan untuk melakukan perbaikan dan penyempurnaan sebelum sistem diimplementasikan secara penuh.

d). Wawancara Manfaat Sistem Informasi:

Setelah sistem informasi berbasis web diimplementasikan dan berjalan secara penuh, dilakukan wawancara ulang dengan pihak-pihak terkait di GKI Immanuel Apo Tugu. Wawancara ini bertujuan untuk menggali pandangan dan evaluasi mereka mengenai manfaat dan dampak positif yang diberikan oleh sistem informasi baru. Dengan mengumpulkan umpan balik dari pengguna sebenarnya, tim pengembang dapat mengetahui keberhasilan sistem, meningkatkan fitur yang mungkin perlu ditingkatkan, serta menyelesaikan masalah yang mungkin muncul selama penggunaan aplikasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Wawancara Alur Sistem Yang Berjalan

Data hasil penelitian yang diperoleh dari wawancara alur sistem yang berjalan menunjukkan bahwa GKI Immanuel Apo Tugu menghadapi sejumlah permasalahan dalam penyajian informasi kepada jemaat dan masyarakat. Sistem yang saat ini masih mengandalkan lembaran kertas terbatas dan grup pesan di aplikasi WhatsApp menyebabkan akses informasi menjadi kurang efisien dan kurang

inklusif bagi masyarakat umum. Data ini juga menggambarkan adanya keterbatasan dalam distribusi informasi yang berujung pada ketidakmerataan penyebaran informasi penting mengenai nomor pelayan jemaat, jadwal ibadah mingguan, dan acara gereja.

3.2 Sistem Yang Akan Dibangun

Developing Web-Based Information System for GKI Immanuel Apo Tugu Alur sistem ini dirancang untuk memberikan kemudahan dan aksesibilitas bagi pengguna dalam mendapatkan informasi gereja dengan transparansi tanpa memerlukan login dengan username dan password. Pengguna dapat dengan mudah mengakses informasi gereja yang mereka butuhkan dengan bebas melalui platform web yang terbuka. Berikut adalah alur sistem yang akan dibangun untuk sistem informasi berbasis web GKI Immanuel Apo Tugu.

1. Pengguna membuka halaman utama website GKI Immanuel Apo Tugu.
2. Pengguna dapat melihat menu navigasi yang mencakup informasi mengenai jadwal ibadah, acara gereja, nomor pelayan jemaat, dan lainnya.
3. Pengguna dapat memilih menu yang diinginkan untuk melihat informasi lebih lanjut.
4. Jika pengguna ingin mengakses informasi terkini, mereka dapat memperbarui halaman dengan mengklik tombol "refresh" atau sistem secara otomatis melakukan pembaruan informasi secara berkala.
5. Pengguna juga dapat melakukan pencarian informasi dengan memasukkan kata kunci tertentu pada kotak pencarian.
6. Sistem menyediakan fitur untuk mendaftarkan diri sebagai jemaat baru dengan mengisi formulir pendaftaran online.
7. Pengguna dapat memberikan masukan atau pertanyaan melalui formulir kontak yang tersedia di website.
8. Seluruh aktivitas dan interaksi pengguna dengan sistem akan direkam dan dapat diakses oleh admin gereja untuk keperluan pemantauan dan analisis.

3.3 Database Sistem

Database pada sistem ini menggunakan MySQL [13,14], database memiliki nama gki_immanuel dan terdiri dari beberapa tabel, yaitu tabel jadwal_ibadah, tabel acara_gereja, tabel_kontak dan tabel admin. Berikut ini susunan database yang ada pada Sistem Informasi Berbasis Web GKI Immanuel Apo Tugu.



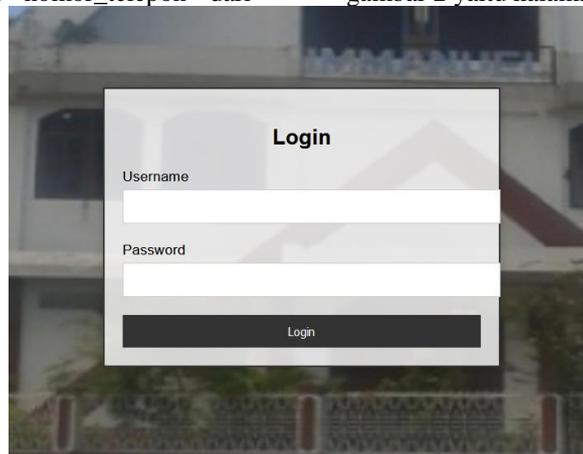


Gambar 1. Susunan database gki_immanuel
[Sumber: Penulis, 2023]

3.4 Halaman Login

Pada database gki_immanuel terdapat tabel admin yang berisi id_admin, username, password, nama_lengkap, email dan nomor_telepon dari

admin. Tabel admin berfungsi untuk proses masuk kedalam sistem, admin akan diarahkan ke halaman login sebelum masuk kedalam sistem, berikut ini gambar 2 yaitu halaman login admin.

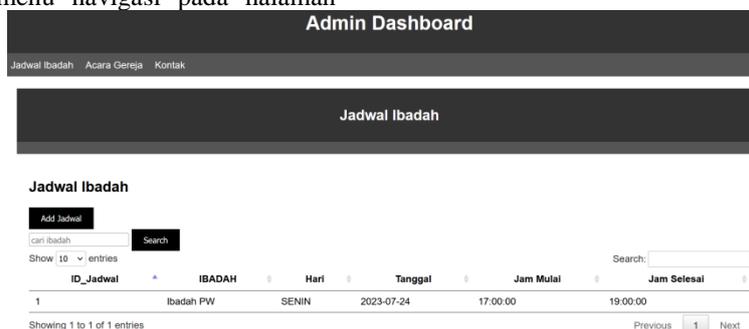


Gambar 2. Halaman login admin
[Sumber: Penulis, 2023]

3.5 Halaman Dashboard Admin

Halaman dashboard admin memiliki kegunaan untuk manajemen isi dari website, dimana terdapat beberapa menu navigasi pada halaman

dashboard, yaitu menu jadwal ibadah, acara gereja dan kontak. Berikut ini adalah gambar 3 yaitu halaman dashboard admin.



Gambar 3. Halaman dashboard admin
[Sumber: Penulis, 2023]

3.6 Halaman Tambah Jadwal Ibadah

Halaman tambah jadwal ibadah digunakan untuk menambahkan jadwal ibadah kedalam sistem, jadwal ibadah akan ditampilkan pada halaman

pengguna sehingga akan menampilkan jadwal ibadah pada GKI Immanuel Apo Tugu. Berikut ini gambar 4 yaitu halaman tambah jadwal ibadah.



Add Jadwal Ibadah

Nama Ibadah:

Hari:

Tanggal:

Jam Mulai:

Jam Selesai:

Gambar 4. Halaman Tambah Jadwal Ibadah
[Sumber: Penulis, 2023]

3.7 Halaman Tambah Kontak

Halaman tambah kontak digunakan untuk menambahkan kontak kedalam website, kontak

digunakan untuk mengetahui narahubung yang ada pada GKI Immanuel Apo Tugu. Berikut ini gambar 5 yaitu halaman form tambah kontak.

Add Kontak

Nama:

Telepon:

Email:

Gambar 5. Halaman Tambah Kontak
[Sumber: Penulis, 2023]

3.8 Halaman Tambah Jadwal Acara

Halaman tambah jadwal acara digunakan untuk menambahkan jadwal acara kedalam website, jadwal acara ini digunakan untuk menampilkan

acara yang akan digelar pada GKI Immanuel Apo Tugu. Berikut ini gambar 6 yaitu halaman form tambah jadwal acara.

Add Acara

Judul Acara:

Deskripsi Acara:

Tanggal Acara:

Tempat Acara:

Gambar 6. Halaman Tambah Jadwal Acara
[Sumber: Penulis, 2023]

3.9 Tampilan Halaman Utama Sistem Informasi Berbasis Web GKI Immanuel Apo Tugu.

Halaman utama sistem adalah halaman yang menampilkan jadwal ibadah, acara gereja dan kontak gerej, acara dan jadwal ibadah akan selalu update, yaitu dengan filtering descending

berasarkan id, semakin baru acara maka acara itu akan tampil pada awal halaman. Berikut ini gambar 7 merupakan sample halaman utama yang akan dikunjungi masyarakat umum maupun jemaat GKI Immanuel Apo Tugu.





Gambar 7. Halaman Utama Website
[Sumber: Penulis, 2023]

Dengan adanya jadwal acara, ibadah dan kontak dapat mempermudah akses informasi bagi masyarakat untuk mengetahui kegiatan yang ada pada GKI Immanuel Apo Tugu. Tampilan sistem memanfaatkan bahasa pemrograman PHP (Hypertext processor), HTML (Hypertext markup language) dan CSS (Cascade style sheet) yang

masing-masing berfungsi sebagai otak dan tampilan dari sistem yang dibangun [15,16].

3.10 Hasil Wawancara Setelah Implementasi

Sistem yang telah jadi di ujicoba untuk digunakan, hasil dari ujicoba penggunaan sistem dapat dilihat dari tabel 1 yaitu tabel penilaian sistem.

Tabel 1: Penilaian sistem berdasarkan fitur dan kegunaan dari setiap halaman
[Sumber: Penulis, 2023]

No.	Halaman	Fitur dan Kegunaan	Penilaian
1	Halaman Login	Memungkinkan admin untuk login ke sistem menggunakan username dan password.	Baik
2	Halaman Dashboard Admin	Menyediakan menu navigasi untuk manajemen isi website (jadwal ibadah, acara gereja, dan kontak).	Baik
3	Halaman Tambah Jadwal Ibadah	Memungkinkan admin untuk menambahkan jadwal ibadah ke dalam sistem.	Cukup
4	Halaman Tambah Kontak	Memungkinkan admin untuk menambahkan kontak ke dalam website sebagai narahubung GKI Immanuel Apo Tugu.	Baik
5	Halaman Tambah Jadwal Acara	Memungkinkan admin untuk menambahkan jadwal acara ke dalam website.	Cukup
6	Halaman Utama Website	Menampilkan jadwal ibadah, acara gereja, dan kontak gereja. Mempermudah akses informasi bagi masyarakat dan jemaat GKI Immanuel Apo Tugu.	Baik

4. KESIMPULAN

Berdasarkan tabel penilaian sistem, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar halaman dalam sistem informasi berbasis web GKI Immanuel Apo Tugu telah berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna. Halaman Login dan Halaman Dashboard Admin mendapatkan penilaian "Baik," sementara Halaman Tambah Kontak dan Halaman Utama Website juga dinilai "Baik" karena telah mempermudah akses informasi bagi masyarakat dan jemaat gereja. Namun, terdapat beberapa halaman seperti Halaman Tambah Jadwal Ibadah

dan Halaman Tambah Jadwal Acara yang perlu perbaikan untuk mencapai tingkat kepuasan yang lebih optimal dengan menambahkan kolom kontak yang dapat memungkinkan pengguna dapat berinteraksi kepada petugas yang menangani kegiatan. Evaluasi dan peningkatan fitur dan kegunaan halaman tersebut dapat dijadikan acuan untuk meningkatkan kinerja sistem di masa mendatang.

PERNYATAAN PENGHARGAAN

Terima kasih atas bantuan dari Pak Jim Lahallo, M.M.S.I. sebagai pembimbing saya dalam laporan



ini. Juga, terima kasih kepada Ibu Emy L. Tatuhey, M.M.S.I selaku Ketua Prodi Teknik Informatika yang telah memberikan dukungan. Saya juga mengucapkan terima kasih kepada Pnt. Reinaldo S.M atas kontribusinya dalam membantu proses administrasi di GKI Immanuel Apo Tugu. Tak lupa, terima kasih kepada Pdt. Maria Toumauw, S.Th sebagai Pendeta di GKI Immanuel Apo Tugu. Semua bantuan, sumbangan, dan dukungan dari mereka telah sangat berarti bagi kelancaran penyelesaian laporan dan sistem ini. Saya berharap laporan dan sistem yang telah dibuat dapat bermanfaat bagi GKI Immanuel dan juga bagi penulis dan dosen pembimbing. Terima kasih atas perhatian dan bantuannya. Semoga kerjasama yang baik ini dapat berlanjut di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hidayat, M. I. (2023). SISTEM INFORMASI LAYANAN ADMINISTRASI KEPENDUDUKAN PADA DINAS KEPENDUDUKAN DAN PENCATATAN SIPIL KABUPATEN HULU SUNGAI SELATAN BERBASIS WEBSITE (Doctoral dissertation, Universitas Islam Kalimantan MAB).
- [2] Setiawan, D., & Hidayati, D. (2023). EFEKTIVITAS MEDIA SOSIAL SEBAGAI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN SEKOLAH. *Academy of Education Journal*, 14(2), 484-493.
- [3] Sumarsono, G., Welang, A., & Laloan, T. (2023). ANALISA SISTEM PENJUALAN ONLINE DAN OFFLINE TOKO WELTU EMAS MEUBEL. *ENTREBIS: Entrepreneur & Bisnis Digital*, 1(1).
- [4] Rosid, U. A., Sidiq, M., Mulyana, D., & Permana, N. Y. (2023). Perancangan Website Dengan Metode Waterfall Di Kabupaten Ciamis (Study Kasus Di Komunitas Peduli Alam Dan Lingkungan Galuh Ciamis). *Jurnal Sistem Informasi Galuh*, 1(2), 52-58.
- [5] Ananta, J. S., & Somya, R. (2023). PERANCANGAN DAN PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN JEMAAT GBKP BERBASIS WEB. *J-ICON: Jurnal Komputer dan Informatika*, 11(1), 44-53. Kristiyanto, D. Y., Safitri, S. T., & Silvani, T. N. (2023). Pengabdian Masyarakat Pemanfaatan Google Business untuk membuat Media Sosial Terintegrasi. *Media Abdimas*, 3(2), 57-63.
- [6] Kristiyanto, D. Y., Safitri, S. T., & Silvani, T. N. (2023). Pengabdian Masyarakat Pemanfaatan Google Business untuk membuat Media Sosial Terintegrasi. *Media Abdimas*, 3(2), 57-63.
- [7] Koerniawati, T., & Gundo, A. J. (2023). IMPLEMENTASI TEKNOLOGI WORDPRESS UNTUK PEMBANGUNAN WEBSITE. *Uwais Inspirasi Indonesia*.
- [8] Paramban, O., Banne, F. T., Pawan, E., & Hasan, P. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Berprestasi Menggunakan Metode Topsis di Smk Negeri 1 Keerom. *Bulletin of Network Engineer and Informatics*, 1(2), 87-94.
- [9] Pawan, E., Thamrin, R. H., Hasan, P., Bei, S. H., & Matu, P. (2021). Using Waterfall Method to Design Information System of SPMI STIMIK Sepuluh Nopember Jayapura. *International Journal of Computer and Information System (IJCIS)*, 2(2), 34-39.
- [10] Klore, L., Elisabeth, S., Yaruyap, S., Hasan, P., & Irjanto, N. S. Sistem Informasi Pelayanan Surat Menyurat dan Disposisi pada Kantor Kampung Yuwanain. *Bulletin of Network Engineer and Informatics*, 1(2), 78-86.
- [11] Widodo, B. E. D. P., Wicaksono, S. A., & Amalia, F. (2022). Pengembangan Penerimaan Peserta Didik Baru berbasis Website dengan Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus SLBN 1 Palangka Raya). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 6(10), 4955-4964.
- [12] Kustina, K. T., Nurhayati, M., Pratiwi, E., Lesi Hertati, S. E., CAPM, A. C. C. A. C., Qodari, A., ... & Abdul Munim, S. E. (2022). Sistem informasi manajemen. *Cendikia Mulia Mandiri*.
- [13] Dharmawan, A. (2022). Sistem Informasi Administrasi Persuratan Pada Kantor Kecamatan Semarang Tengah. *Electro Luceat*, 8(2), 58-66.
- [14] Ariyani, F., Wikusna, W., & Wijaya, D. R. (2023). Sistem Informasi Log Data Center Direktorat Teknologi Informasi Institut Teknologi Bandung Berbasis Web. *eProceedings of Applied Science*, 9(2).
- [15] Handayani, D., & Lubis, H. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Furnitur Berbasis Website Dengan Metode Rad (Studi Kasus Di Cv. Tujuh Samudra). *JSI (Jurnal sistem Informasi) Universitas Suryadarma*, 9(1), 47-52.
- [16] Astuti, M. P. (2022, November). Aplikasi Pengolahan Data Letter C Berbasis Website Di Kantor Desa Kuwu Kecamatan Balerejo Kabupaten Madiun. In *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENATIK) (Vol. 5, No. 1, pp. 597-606)*.

