

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI SURAT MENYURAT BERBASIS WEB PADA KANTOR BADAN AMIL ZAKAT NASIONAL (BAZNAS) PROVINSI JAMBI

Indriani*¹

¹Institut Teknologi Dan Sains Nahdatul Ulama Jambi

Email: ¹Indrianianii789@gmail.com

* Indriani

Abstrak

Pengelolaan surat masuk dan surat keluar merupakan aktivitas administrasi penting yang menunjang kelancaran operasional sebuah instansi. Di Kantor BAZNAS Provinsi Jambi, proses surat menyurat masih dilakukan secara manual melalui buku agenda, lembar disposisi kertas, serta penyimpanan arsip fisik. Proses manual ini menimbulkan berbagai kendala seperti keterlambatan disposisi, kesulitan pencarian arsip, risiko kehilangan dokumen, serta rendahnya efisiensi dan akurasi administrasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan Sistem Informasi Surat Menyurat Berbasis Web yang mampu mengelola surat masuk, surat keluar, disposisi, dan pelaporan secara terintegrasi. Metode pengembangan yang digunakan adalah model prototype dengan tahapan identifikasi masalah, studi literatur, pengumpulan data melalui observasi dan wawancara, perancangan sistem menggunakan DFD dan ERD, implementasi dengan PHP Native dan MySQL, serta pengujian menggunakan metode black box testing. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu melakukan pencatatan digital surat, pengelolaan disposisi dan persetujuan secara online, penyimpanan arsip digital secara terpusat, serta pembuatan laporan otomatis sesuai periode yang dibutuhkan. Hasil pengujian membuktikan bahwa seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan pengguna dan meningkatkan efisiensi, kecepatan, keamanan, serta keakuratan dalam pengelolaan surat menyurat. Dengan demikian, sistem ini menjadi solusi efektif bagi permasalahan pengelolaan surat manual di BAZNAS Provinsi Jambi dan berpotensi dikembangkan lebih lanjut sesuai kebutuhan organisasi.

Kata kunci: administrasi, BAZNAS, sistem informasi, surat menyurat, *web-based*

DESIGN AND IMPLEMENTATION OF A WEB-BASED CORRESPONDENCE INFORMATION SYSTEM AT THE OFFICE OF THE NATIONAL ZAKAT COLLECTION AGENCY (BAZNAS) OF JAMBI PROVINCE

Abstract

The management of incoming and outgoing letters is an essential administrative activity that supports the smooth operation of an organization. At the BAZNAS (National Amil Zakat Agency) Office of Jambi Province, correspondence activities are still handled manually through agenda books, physical disposition sheets, and paper-based archiving. This manual process causes several issues, including slow disposition, difficulty in retrieving documents, risk of data loss, and low administrative efficiency. To address these problems, this study aims to design and implement a Web-Based Mail Management Information System that integrates the management of incoming letters, outgoing letters, dispositions, and reporting. This research uses the prototype system development model, involving problem identification, literature review, data collection through observation and interviews, system design using DFD and ERD, implementation with PHP Native and MySQL, and system testing using black box testing. The implemented system successfully digitalizes the recording of correspondence, facilitates online dispositions and approvals, provides centralized digital archiving, and generates automatic reports based on selected time periods. The testing results show that the system meets functional requirements and significantly improves efficiency, accuracy, and data security in mail administration at BAZNAS Jambi. The system serves as an effective solution to the limitations of manual correspondence management and can be further developed to support broader organizational needs.

Keywords: administration, BAZNAS, correspondence, information system, *web-based*.

1. PENDAHULUAN

Surat menyurat merupakan kegiatan paling penting dalam mengelola administrasi sebuah kantor ataupun perusahaan. Kegiatan surat menyurat terdapat surat masuk dan surat keluar. Dimana surat masuk merupakan komunikasi secara tertulis guna menyampaikan sebuah informasi atau pesan dari kedua belah pihak [1]. Sedangkan surat keluar merupakan surat yang lengkap dibuat oleh suatu kantor atau perusahaan yang didalamnya terdapat tanggal, nomor, stempel dan tanda tangan dari pejabat yang berwenang[2]. Surat masuk dan surat keluar tersebut harus diarsipkan secara rapi. Pengarsipan surat memiliki fungsi untuk menyajikan sebuah informasi dan mempermudah dalam memperoleh informasi kembali ketika dibutuhkan[3]. Sistem pengarsipan dapat disebut baik jika dalam penyimpanan suatu arsip yang dibutuhkan bisa ditemukan/diperoleh kembali dengan cepat dan tepat sehingga dapat mempermudah dalam pencarian informasi.

Menumpuknya arsip surat dapat menjadi sangat rumit karena dapat menghasilkan beberapa masalah. Salah satu masalah utama adalah keterbatasan ruang karena jumlah surat yang terus bertambah dan tidak memiliki sistem pengarsipan yang baik dapat menghasilkan tumpukan arsip surat yang besar dan memakan banyak ruang di kantor[4].

Badan Amil Zakat Nasional (BAZNAS) merupakan badan resmi dan satu-satunya yang dibentuk oleh pemerintah berdasarkan Keputusan Presiden RI Nomor 8 Tahun 2001 yang memilliki tugas dan fungsi menghimpun dan menyalurkan Zakat, Infak, dan Sedekah (ZIS) Pada Tingkat Nasional[5]. Lahirnya undang – undang Nomor 23 tahun 2011 tentang Pengelolaan Zakat semakin mengukuhkan peran Badan Amil Zakat Nasional (BAZNAS) sebagai Lembaga yang berwenang dan sebagai coordinator dalam melakukan pengelolaan zakat secara nasional[6].

Kantor BAZNAS Provinsi Jambi setiap hari menerima dan mengirim surat yang berkaitan dengan berbagai kegiatan, seperti pengajuan bantuan, undangan rapat, laporan kegiatan, dan koordinasi antarinstansi. Saat ini proses pengelolaan surat masih dilakukan secara manual menggunakan buku agenda dan arsip fisik[7]. Hal ini menyebabkan pencarian arsip memakan waktu lama, proses distribusi surat antarbagian tidak efisien, dan pembuatan laporan menjadi lambat. Dengan volume surat tersebut setiap harinya, dibutuhkan sebuah sistem informasi berbasis web yang dapat membantu proses pendataan, pelacakan, dan pelaporan surat secara cepat, terstruktur, dan mudah diakses oleh pihak yang berwenang.

Sebagai bagian dari Lembaga atau badan milik publik mempunyai kewajiban untuk dapat memenuhi aspek aspek sebagai Lembaga/ badan yang transparan terhadap informasi yang harus di sampaikan, responsibilitas yang tinggi kepada stakeholder dan memiliki nilai keadilan, kepercayaan dan kejelasan yang tinggi serta selalu menjaga konsistensi[8].

Dalam suatu instansi atau organisasi, kegiatan surat menyurat merupakan aktivitas penting yang menunjang kelancaran operasional, komunikasi, dan dokumentasi resmi. Seiring berkembangnya teknologi informasi, kebutuhan akan sistem pengelolaan surat yang lebih efisien dan terintegrasi semakin meningkat. sistem manual yang masih banyak digunakan, seperti pencatatan di buku agenda dan penggunaan dokumen fisik, sering kali menyebabkan permasalahan seperti kehilangan data, keterlambatan pengiriman informasi, dan kesulitan dalam pencarian arsip.

Web-based system (system berbasis web) menawarkan Solusi yang fleksibel dan mudah diakses, memungkinkan pengguna untuk mengelola surat masuk, surat keluar, dan arsip secara digital kapan pun dan di mana pun selama terhubung dengan internet[9]. Selain itu, system ini juga memungkinkan otoriasasi pengguna, pelacakan status surat, dan pencatatan historis secara otomatis.

Berdasarkan observasi awal di Kantor BAZNAS Provinsi Jambi, proses pengelolaan surat masuk dan surat keluar masih dilakukan secara manual. Pencatatan dilakukan menggunakan buku agenda, sedangkan arsip fisik disimpan dalam map dan lemari arsip. Setiap harinya, rata-rata terdapat kurang dari 10 surat yang diterima atau dikirim, yang umumnya berkaitan dengan permohonan bantuan, undangan rapat, laporan kegiatan, atau koordinasi dengan instansi lain. Meskipun volume surat tidak terlalu besar, proses pengelolaan secara manual tetap menimbulkan kendala. Pencarian arsip membutuhkan waktu lama jika dokumen tidak tersusun rapi, distribusi surat antarbagian lambat karena tidak ada sistem terpusat, dan pembuatan laporan surat harian atau bulanan memerlukan pengecekan manual yang memakan waktu. Kondisi ini mengindikasikan perlunya penerapan sistem informasi berbasis web yang dapat mencatat, mengarsipkan, dan melacak surat secara digital[10]. Dengan memanfaatkan framework Laravel, sistem ini diharapkan mampu memberikan kecepatan, kemudahan akses, dan efisiensi dalam pengelolaan surat di Kantor BAZNAS Provinsi Jambi.

Kondisi ini tidak hanya menghambat kelancaran proses administrasi, tetapi juga berdampak pada reputasi lembaga dalam hal profesionalitas dan pelayanan kepada masyarakat. Untuk mengatasi permasalahan ini,

dibutuhkan suatu sistem informasi yang dapat membantu dalam pengelolaan surat secara digital, mudah diakses, dan efisien.

Sistem informasi surat menyurat berbasis web adalah solusi yang dapat digunakan untuk memfasilitasi pengelolaan surat masuk dan keluar di Kantor BAZNAS secara terstruktur dan terpusat. Dengan sistem ini, setiap surat yang diterima atau dikirim dapat langsung dicatat dalam sistem, dilengkapi dengan informasi penting seperti tanggal, nomor surat, pengirim, tujuan, perihal, serta file digital surat. Selain itu, sistem ini juga dapat menghasilkan laporan surat secara otomatis, serta mempermudah proses pencarian dan pengarsipan.

Dengan memanfaatkan teknologi web, sistem ini dapat diakses oleh seluruh pegawai yang berwenang dari berbagai perangkat, baik di kantor maupun secara remote. Hal ini akan sangat membantu meningkatkan efektivitas kerja, mengurangi tumpukan dokumen fisik, serta mempercepat proses pelayanan administrasi surat menyurat.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi surat menyurat berbasis web yang dapat diterapkan di Kantor BAZNAS, dengan harapan dapat menjadi solusi terhadap permasalahan yang selama ini terjadi dalam pengelolaan dokumen surat.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan sistem informasi surat menyurat berbasis web di Kantor BAZNAS Provinsi Jambi. Tahapan penelitian dilakukan secara sistematis, dimulai dari identifikasi masalah, pengumpulan data, perancangan, implementasi, pengujian, hingga evaluasi. Pada tahap identifikasi masalah, ditemukan bahwa pengelolaan surat masih dilakukan secara manual menggunakan buku agenda dan lembar disposisi kertas, sehingga menyebabkan keterlambatan, risiko kehilangan surat, dan kesulitan pencarian arsip. Berdasarkan hal tersebut, dibutuhkan sistem informasi berbasis web yang mampu melakukan pencatatan otomatis, pelacakan status surat, serta pengarsipan digital.

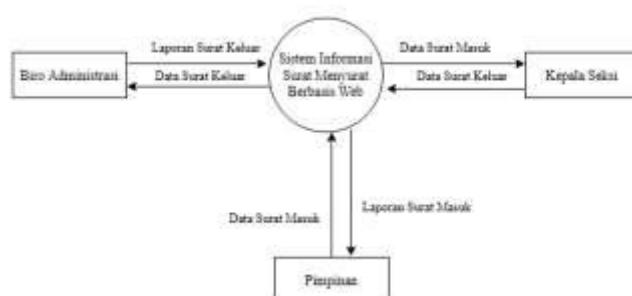
Tahap pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi dilakukan dengan mengamati proses surat masuk dan keluar. Wawancara dilakukan dengan pegawai terkait untuk mengetahui kendala dan kebutuhan sistem. Dokumentasi mencakup pengumpulan buku agenda, format surat, SOP tata naskah dinas, dan struktur organisasi. Data ini digunakan sebagai dasar perancangan sistem. Tahap perancangan sistem menggunakan framework Laravel dengan database MySQL. Rancangan meliputi diagram alir data (DFD), entity relationship diagram (ERD), serta desain antarmuka sistem yang mencakup form input surat masuk/keluar, pencarian, laporan, dan *dashboard*. Tahap implementasi dilakukan dengan membangun aplikasi web yang memiliki fitur utama pencatatan surat masuk dan keluar, arsip digital, pencarian cepat, laporan otomatis, serta hak akses bagi admin, staf, dan pimpinan. Tahap pengujian sistem dilakukan dengan metode *black box* testing untuk memastikan setiap fungsi berjalan sesuai rancangan. Uji coba juga dilakukan oleh pegawai BAZNAS untuk menilai kemudahan penggunaan dan kecepatan sistem.

Tahap evaluasi dilakukan dengan meninjau hasil pengujian dan umpan balik pengguna. Sistem dinilai mampu meningkatkan efisiensi kerja, mempercepat pencarian surat, dan memperkuat keamanan arsip, meskipun masih membutuhkan pelatihan pengguna dan kapasitas server yang stabil. Metode pengembangan yang digunakan adalah Model *Prototype*, karena memungkinkan interaksi langsung antara pengembang dan pengguna sejak tahap awal, sehingga kebutuhan sistem dapat diakomodasi dengan lebih cepat.

Penelitian ini dilakukan di Kantor BAZNAS Provinsi Jambi, Jl. Sultan Thaha No. 20, Kota Jambi. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara terstruktur, studi dokumentasi, dan studi pustaka. Sistem dibangun menggunakan Laravel (*backend*) dan Bootstrap 5 (*frontend*), dengan PHP 7.4 dan MySQL 8.0. Fitur utama mencakup surat masuk, surat keluar, arsip digital, laporan, hak akses pengguna, serta autentikasi dan backup data untuk keamanan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

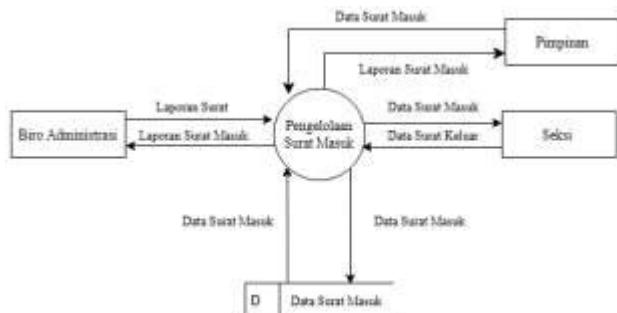
3.1 Data Flow Diagram



Gambar 1. DFD Level 0

DFD Level 0 atau Context Diagram pada sistem informasi surat menyurat berbasis web di BAZNAS Provinsi Jambi menggambarkan interaksi antara sistem dengan aktor-aktor eksternal yang terlibat. Terdapat tiga aktor utama, yaitu Tata Usaha (TU), Seksi Terkait, dan Pimpinan. Tata Usaha berperan sebagai penerima dan penginput data surat masuk maupun surat keluar ke dalam sistem, serta menerima laporan mingguan yang dihasilkan oleh sistem. Seksi Terkait menerima surat masuk atau disposisi dari sistem dan juga mengirimkan kembali draft surat keluar untuk diproses lebih lanjut. Pimpinan berfungsi sebagai pengawas, memberikan disposisi atau persetujuan melalui sistem, serta menerima laporan monitoring dan laporan surat menyurat secara berkala. Dengan demikian, sistem ini menjadi pusat pengelolaan surat masuk, surat keluar, disposisi, serta laporan yang menghubungkan seluruh aktor terkait secara terintegrasi. Agar lebih rinci berikut ini adalah DFD level 1 per proses yang terjadi pada sistem.

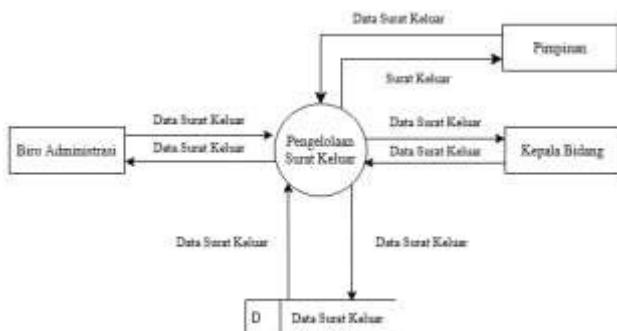
3.1.1 DFD Level 1 Pengelolaan Surat Masuk



Gambar 2. DFD Level 1 Surat Masuk

DFD Level 1 pada proses Pengelolaan Surat Masuk menggambarkan alur surat masuk yang diterima oleh Tata Usaha. Surat masuk yang diterima akan dicatat ke dalam sistem melalui proses input. Selanjutnya, data surat tersebut disimpan secara otomatis pada basis data Data Surat Masuk. Setelah tersimpan, sistem akan mendistribusikan surat kepada Seksi Terkait sesuai tujuan surat untuk diproses lebih lanjut. Dengan mekanisme ini, surat masuk dapat terkendali dengan lebih cepat, terstruktur, dan mudah dilacak.

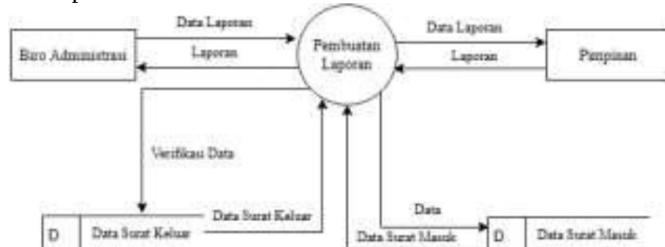
3.1.2 DFD Level 1 Pengelolaan Surat Keluar



Gambar 3. DFD Level 1 Pengelolaan Surat Keluar

DFD Level 1 pada proses Pengelolaan Surat Keluar menjelaskan bagaimana surat keluar dikelola dalam sistem. Seksi terkait melakukan input surat keluar ke dalam sistem, kemudian sistem menyimpannya pada basis data Data Surat Keluar. Setelah itu, surat yang sudah tercatat dapat dikirimkan atau disalurkan kepada pimpinan untuk melakukan persetujuan. Dengan adanya penyimpanan digital, surat keluar dapat dipantau dengan lebih baik dan proses pengirimannya menjadi lebih efisien.

3.1.3 Pembuatan Laporan



Gambar 4. DFD Level 1 Pembuatan Laporan

DFD Level 1 pada proses Pembuatan Laporan menunjukkan bagaimana sistem menghasilkan laporan berdasarkan data yang tersimpan. Sistem mengakses Data Surat Masuk, Data Surat Keluar, dan Data Disposisi, kemudian mengolahnya menjadi laporan surat. Laporan ini akan diberikan kepada Pimpinan untuk keperluan monitoring dan evaluasi, serta kepada Tata Usaha sebagai rekap surat mingguan. Dengan demikian, laporan dapat dihasilkan secara otomatis, akurat, dan tepat waktu tanpa harus dilakukan secara manual.

3.2 Hasil Implementasi

Implementasi sistem merupakan wujud nyata dari seluruh tahapan perancangan yang telah dilakukan. Implementasi ini memadukan rancangan basis data yang menggunakan DBMS MySQL, rancangan antarmuka pengguna (input dan output), serta alur kerja program yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP Native dengan pendekatan arsitektur *Model-View-Controller* (MVC).

Berikut adalah penjabaran hasil implementasi antarmuka dari Sistem Informasi Surat Menyurat Berbasis Web pada Kantor BAZNAS Provinsi Jambi:

3.2.1 Halaman Login

Halaman Login adalah gerbang utama untuk masuk ke dalam sistem. Pengguna harus memasukkan username dan password yang valid untuk dapat mengakses fitur sesuai dengan hak aksesnya.



Gambar 5. Tampilan Halaman Login

3.2.2 Halaman Dashboard

Setelah berhasil login, pengguna akan diarahkan ke Halaman Dashboard. Halaman ini berfungsi sebagai halaman utama yang menampilkan menu-menu navigasi sistem, seperti Surat Masuk, Surat Keluar, Laporan (untuk Pimpinan dan TU), dan Kelola Pengguna (untuk TU).



Gambar 6. Tampilan Halaman Dashboard

3.2.3 Halaman Surat Masuk

Halaman ini menampilkan daftar semua surat masuk yang telah diarsipkan ke dalam sistem. Untuk pengguna dengan peran 'Seksi', halaman ini secara otomatis hanya akan menampilkan surat-surat yang telah didisposisikan kepada seksinya. Terdapat juga tombol untuk menambah data surat masuk baru yang hanya dapat diakses oleh Tata Usaha.



Gambar 7. Tampilan Halaman Daftar Surat Masuk

3.2.4 Halaman Detail Surat Masuk dan Disposisi

Halaman ini menampilkan rincian lengkap dari satu surat masuk. Bagi pengguna dengan peran 'Pimpinan', jika surat belum didisposisi, maka akan tampil formulir untuk melakukan disposisi. Jika surat sudah didisposisi, halaman ini akan menampilkan detail dari disposisi tersebut.



Gambar 8. Tampilan Halaman Detail Surat dan Form Disposisi

3.2.5 Halaman Surat Keluar

Halaman ini menampilkan daftar surat keluar. Bagi pengguna Seksi, halaman ini hanya menampilkan surat yang mereka buat. Terdapat alur kerja persetujuan di mana Seksi dapat membuat dan mengajukan draft, yang kemudian dapat disetujui atau ditolak oleh Pimpinan.



Gambar 9. Tampilan Halaman Daftar Surat Keluar

3.2.6 Halaman Laporan

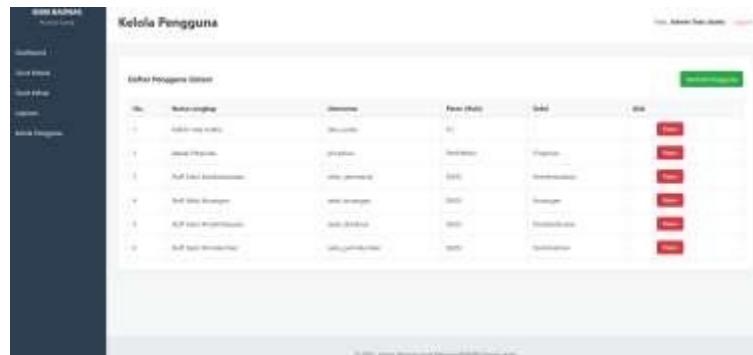
Halaman ini hanya dapat diakses oleh Pimpinan dan Tata Usaha. Pengguna dapat memilih jenis laporan (Surat Masuk atau Surat Keluar) dan menentukan rentang tanggal untuk kemudian menghasilkan laporan dalam format yang siap cetak.



Gambar 10. Tampilan Halaman Generate Laporan

3.2.7 Halaman Kelola Pengguna

Halaman ini merupakan fitur administratif yang hanya dapat diakses oleh pengguna dengan peran Tata Usaha. Pada halaman ini, TU dapat melakukan semua operasi manajemen pengguna, meliputi menambah pengguna baru, mengubah data pengguna yang sudah ada, serta menghapus pengguna dari sistem.



Gambar 11. Tampilan Halaman Kelola Pengguna

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan Sistem Informasi Surat Menyurat Berbasis Web pada Kantor BAZNAS Provinsi Jambi dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP berarsitektur *Model-View-Controller* (MVC) dan database MySQL. Sistem ini mampu mengatasi permasalahan pengelolaan surat yang sebelumnya dilakukan secara manual, seperti pencatatan surat masuk dan keluar, disposisi pimpinan, serta pelacakan status surat. Melalui penerapan sistem ini, proses administrasi menjadi lebih efisien, cepat, dan aman karena seluruh kegiatan surat menyurat dapat dilakukan secara digital serta terintegrasi dengan fitur *role-based access control* dan pelaporan otomatis. Meskipun demikian, penelitian ini masih memiliki ruang pengembangan lebih lanjut. Disarankan agar sistem dilengkapi dengan fitur notifikasi *real-time* untuk memberikan pemberitahuan disposisi atau persetujuan surat, serta tanda tangan digital (digital signature) guna meningkatkan keamanan dan legalitas surat keluar. Selain itu, tampilan antarmuka perlu dibuat lebih responsif agar sistem dapat diakses secara optimal melalui berbagai perangkat, termasuk smartphone dan tablet. Dengan pengembangan tersebut, sistem diharapkan dapat menjadi solusi digital yang lebih komprehensif, efisien, dan adaptif terhadap kebutuhan administrasi modern di lingkungan BAZNAS Provinsi Jambi.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Nouvel, S. Sutrisno, and R. Indriani, "Informasi Surat Masuk Dan Surat Keluar Berbasis Web Pada Suatu Instansi," *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, vol. 7, no. 1, 2021, doi: 10.31294/ijse.v7i1.10181.

[2] M. A. Londa, Y. A. Wee, and M. Radja, "Implementasi Sistem Informasi Monitoring Disposisi Surat Masuk dan Surat Keluar Berbasis Website," *MATRIX : Jurnal Manajemen, Teknik Informatika dan Rekayasa Komputer*, vol. 21, no. 2, 2022, doi: 10.30812/matrik.v21i2.1443.

- [3] Riswandi Ishak, Setiaji, Fajar Akbar, and Mahmud Safudin, “Rancang Bangun Sistem Informasi Surat Masuk Dan Surat Keluar Berbasis WEB Menggunakan Metode Waterfall,” *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*, vol. 1, no. 3, 2020, doi: 10.36418/jist.v1i3.33.
- [4] D. F. Wabula, D. F. Wabula, and M. I. Mustaqim, “Perancangan Pelayanan Surat Berbasis Android,” *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Dan Sains*, vol. 1, 2022.
- [5] T. Zakat, “Tentang BAZNAS,” *BAZNAS Surakarta*, no. 8, 2022.
- [6] F. A. Hudaefi, A. A. Y. Saoqi, H. Farchatunnisa, and U. L. Junari, “ZAKAT AND SDG 6: A CASE STUDY OF BAZNAS, INDONESIA,” *Journal of Islamic Monetary Economics and Finance*, vol. 6, no. 4, 2020, doi: 10.21098/jimf.v6i4.1144.
- [7] N. Jamaludin and S. Aminah, “Efektifitas Digitalisasi Penghimpunan Dana Zakat pada Badan Amil Zakat Nasional (BAZNAS) Kota Tangerang,” *Management of Zakat and Waqf Journal (MAZAWA)*, vol. 2, no. 2, 2021, doi: 10.15642/mzw.2021.2.2.180-208.
- [8] M. Arief, S. Budi, and H. T. Sadiah, “Digitalisasi pengarsipan surat pada kantor kecamatan cigudeg,” *Jurnal Aplikasi Bisnis dan Komputer*, vol. 1, no. 1, 2021.
- [9] M. S. Huda and N. Susanti, “Sistem Informasi Pelayanan Surat Keterangan pada Kantor Desa (SI SUKET),” *Indonesian Journal of Technology, Informatics and Science (IJTIS)*, vol. 2, no. 2, 2021, doi: 10.24176/ijtis.v2i2.6275.
- [10] A. Haslindah, Kamal, Suratno, and Muh. M. Munir, “Rancang Bangun Jaringan Hotspot Berbasis Mikrotik Di Fakultas Teknik Universitas Islam Makassar,” *Jurnal Teknologi dan Komputer (JTEK)*, vol. 2, no. 01, 2022, doi: 10.56923/jtek.v2i01.58.