



Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web Penginputan Data Bidang Keagamaan pada Sekretariat Daerah Provinsi Sumatera Utara

Nur Wafiqah Azizah Sitompul

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan

nurwafiqah25062003@gmail.com

Abstract

Data input and data management activities in the religious affairs field at the Regional Secretariat Office of North Sumatra Province are still carried out manually using spreadsheet applications, a practice that increases the risk of duplicate records, unrecorded distribution data, and slow recapitulation. This study aims to design a web-based information system to support more structured input and management of religious social-aid data. The system was developed using the Waterfall method, covering the stages of requirement analysis, design, and implementation of the design, and involves two main actors, namely admin and user. The design process produced a system architecture, database structure, and interface design represented through a use case diagram, a class diagram, and interface mock-ups. The resulting design consists of a web application with recipient-data input, aid-type management, and distribution-data management modules, each equipped with add, edit, and delete functions connected to a centralized database. The designed system is expected to help the office record data directly into a database, simplify recapitulation, and reduce the risk of duplicate or unrecorded entries, although these benefits remain potential and have not yet been proven through operational testing. Further development, particularly functional testing and user acceptance testing, is recommended before the system is implemented.

Keywords: *information system, web-based, data input, waterfall method, religious affairs*

Abstrak

Kegiatan penginputan dan pengelolaan data pada bidang keagamaan di Kantor Sekretariat Daerah Provinsi Sumatera Utara masih dilakukan secara manual menggunakan aplikasi lembar kerja (spreadsheet), sehingga berisiko menimbulkan pencatatan ganda, data penyaluran yang tidak tercatat, serta proses rekapitulasi yang berjalan lambat. Kegiatan ini bertujuan merancang sistem informasi berbasis web untuk mendukung penginputan dan pengelolaan data penyaluran bantuan sosial keagamaan secara lebih terstruktur. Sistem dikembangkan menggunakan metode Waterfall yang mencakup tahap analisis kebutuhan, perancangan, dan implementasi rancangan, dengan melibatkan dua aktor utama, yaitu admin dan user. Proses perancangan menghasilkan arsitektur sistem, struktur basis data, dan rancangan antarmuka yang dituangkan melalui use case diagram, class diagram, dan purwarupa tampilan antarmuka. Hasil rancangan berupa aplikasi web dengan modul input data penerima, pengelolaan jenis bantuan, dan pengelolaan data penyaluran, yang masing-masing dilengkapi fungsi tambah, ubah, dan hapus data yang tersimpan dalam basis data terpusat. Sistem yang dirancang diharapkan dapat membantu pihak kantor melakukan pencatatan data secara langsung ke dalam basis data, mempermudah rekapitulasi, serta mengurangi risiko pencatatan ganda atau data yang tidak tercatat, meskipun manfaat tersebut masih bersifat potensial dan belum dibuktikan melalui pengujian operasional. Pengembangan lebih lanjut, khususnya pengujian fungsional dan uji penerimaan pengguna,



disarankan sebelum sistem diimplementasikan.

Kata Kunci: sistem informasi; berbasis web; penginputan data; metode waterfall; bidang keagamaan

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong hampir seluruh sektor kehidupan, termasuk penyelenggaraan pemerintahan, untuk beralih dari proses manual menuju proses digital (Nurrahman, 2020). Instansi pemerintahan pusat maupun daerah kini banyak memanfaatkan teknologi informasi untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan administrasi, memperluas komunikasi antara pemerintah dan masyarakat, serta meningkatkan kualitas pelayanan publik (Nurrahman, 2020). Pemanfaatan teknologi informasi dalam pemerintahan turut didorong oleh kebijakan inovasi seperti program elektronik pemerintahan (e-government) yang bertujuan meningkatkan mutu pelayanan publik di Indonesia (Supriyanto, 2016). Transformasi ini semakin relevan seiring berkembangnya konsep Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE), yang menuntut instansi pemerintah bergerak dari orientasi *government centric* menuju *society centric* agar layanan menjadi lebih cepat, tepat, mudah, dan murah (Purnomo, 2023).

Salah satu bentuk nyata pemanfaatan teknologi informasi pada lingkup pemerintahan daerah adalah penggunaan sistem berbasis web untuk mendukung proses administrasi, termasuk penyimpanan dan pembaruan data secara daring (ADMINLP2M, 2021). Namun demikian, penerapan teknologi tersebut belum merata pada seluruh unit kerja. Salah satu unit yang masih menghadapi kendala dalam pengelolaan data adalah Biro Kesejahteraan Rakyat bidang Keagamaan pada Kantor Sekretariat Daerah Provinsi Sumatera Utara. Berdasarkan observasi yang dilakukan selama kegiatan kerja praktik pada bidang tersebut, proses penginputan data penerima dan penyaluran bantuan atau dana hibah keagamaan masih dilakukan secara manual menggunakan aplikasi lembar kerja. Kondisi ini menimbulkan sejumlah risiko, antara lain pencatatan data yang berpotensi ganda, data penyaluran bantuan yang tidak seluruhnya tercatat dengan baik, serta proses rekapitulasi data yang membutuhkan waktu relatif lama karena tidak tersedianya basis data terpusat.

Permasalahan pengelolaan data secara manual pada instansi pemerintahan sesungguhnya bukan persoalan baru. Berbagai kajian menunjukkan bahwa digitalisasi pelayanan mampu meningkatkan transparansi, mempercepat proses administrasi, dan mengurangi kesalahan pencatatan pada berbagai instansi publik (Basyo & Anirwan, 2023). Sejumlah kegiatan terapan juga telah membuktikan bahwa perancangan sistem informasi berbasis web dengan metode pengembangan yang terstruktur mampu menjadi solusi atas masalah pengelolaan data pada berbagai bidang, mulai dari kepegawaian (Mahardika et al., 2023), penggajian (Mustakim et al., 2024), hingga persediaan barang (Wau, 2022). Meskipun demikian, penerapan sistem serupa pada lingkup pengelolaan data bantuan sosial keagamaan di instansi pemerintah daerah masih jarang dibahas secara khusus, sehingga terdapat celah (research gap) untuk mengkaji perancangan sistem informasi berbasis web pada konteks tersebut.

Berdasarkan permasalahan tersebut, dibutuhkan sebuah sistem informasi berbasis web yang mampu memfasilitasi proses penginputan data secara terstruktur dan tersimpan langsung ke dalam basis data. Sistem berbasis web dipilih karena sifatnya yang dapat diakses melalui jaringan tanpa terikat pada satu perangkat kerja tertentu, sehingga memudahkan proses *input*, pembaruan, dan pemantauan data oleh aparatur yang berwenang (Prasnowo et al., 2024). Kegiatan ini bertujuan untuk merancang sistem informasi berbasis web guna membantu proses penginputan dan pengelolaan data pada bidang keagamaan di Kantor Sekretariat Daerah Provinsi Sumatera Utara, dengan menggunakan metode pengembangan Waterfall sebagai kerangka kerja perancangan yang sistematis dan bertahap.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan ini merupakan penelitian terapan (*applied research*) dengan pendekatan deskriptif kualitatif yang diarahkan pada perancangan sebuah produk sistem informasi sebagai solusi atas permasalahan nyata yang ditemukan di lapangan. Objek kegiatan ini adalah proses penginputan dan pengelolaan data penerima serta penyaluran bantuan pada bidang keagamaan, dengan lokasi kegiatan di Kantor Sekretariat Daerah Provinsi Sumatera Utara, tepatnya pada Biro Kesejahteraan Rakyat bidang Keagamaan yang beralamat di Jalan P. Diponegoro Nomor 30, Medan.

Sumber data dalam kegiatan ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi langsung terhadap proses penginputan data yang berjalan serta wawancara dengan pegawai pada bidang keagamaan mengenai kendala pengelolaan data yang dihadapi. Data sekunder diperoleh dari dokumen proposal pengajuan bantuan, data rekapitulasi penyaluran yang telah ada, serta kajian pustaka yang relevan dengan topik sistem informasi berbasis web. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tiga cara, yaitu observasi terhadap alur kerja penginputan data yang berjalan, wawancara semi-terstruktur dengan pegawai terkait, dan studi dokumentasi terhadap berkas dan data yang digunakan pada proses penginputan. Data yang terkumpul kemudian dianalisis secara deskriptif untuk merumuskan kebutuhan fungsional sistem yang akan dirancang.

Metode pengembangan sistem yang digunakan pada kegiatan ini adalah metode Waterfall. Waterfall merupakan salah satu pendekatan *System Development Life Cycle* (SDLC) tertua yang mengembangkan perangkat lunak melalui tahapan-tahapan berurutan, di mana setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melangkah ke tahap berikutnya, sehingga proses pengembangan menjadi sistematis dan mudah dikendalikan (Abdul Wahid, 2020). Metode ini masih banyak digunakan pada perancangan sistem informasi berbasis web di berbagai bidang karena tahapannya yang jelas dan cocok untuk kebutuhan yang relatif stabil sejak awal perancangan (Mahardika et al., 2023; Prasnowo et al., 2024). Berikut ini adalah tampilan dari proses model Waterfall:



Gambar 1. Metode Waterfall

- 1) *Requirement Analysis* (Analisis Kebutuhan). Tahap ini dilakukan melalui komunikasi dengan pegawai pada bidang keagamaan untuk memahami risiko, batasan, dan kebutuhan yang berkaitan dengan proses penginputan data. Informasi yang diperoleh melalui wawancara dan observasi kemudian dianalisis untuk merumuskan kebutuhan data dan fungsi yang harus dimiliki sistem (Wau, 2022).
- 2) *Design* (Perancangan). Pada tahap ini dilakukan perancangan arsitektur sistem, perancangan antarmuka pengguna, dan perancangan basis data. Perancangan dituangkan dalam bentuk use case diagram dan class diagram sebagai representasi visual dari kebutuhan fungsional sistem.



- 3) *Implementation* (Implementasi Rancangan). Tahap ini menerjemahkan hasil perancangan ke dalam bentuk desain tampilan (*interface*) sistem, seperti halaman beranda, halaman registrasi dan login, dashboard, serta halaman pengelolaan data.
- 4) *Verification*. Pada tahap ini, sistem menjalani verifikasi dan pengujian untuk menilai kekokohan serta mengidentifikasi komponen-komponen yang mungkin membahayakan integritas sistem.
- 5) *Maintenance*. Ini adalah langkah terakhir metode waterfall. Proses pemeliharaan perangkat lunak telah dimulai, termasuk dukungan berkelanjutan dan penanganan masalah yang belum diatasi pada fase sebelumnya.

Sebagai catatan, kegiatan ini dibatasi hingga tahap perancangan dan penyusunan desain sistem sehingga tahap pengujian dan pemeliharaan sebagaimana terdapat pada model Waterfall belum dilaksanakan secara operasional, mengingat sistem ini masih berada pada tahap *prototype* rancangan dan belum diimplementasikan secara langsung pada lingkungan kerja instansi.

HASIL PENGABDIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis data menunjukkan bahwa perancangan sistem informasi manajemen input data ini melibatkan dua aktor utama, yaitu admin dan user. Admin berperan sebagai pemegang dan pengelola penuh sistem, termasuk kewenangan untuk melakukan registrasi akun baru, mengelola seluruh data pada sistem (data penerima, jenis bantuan, dan data penyaluran), serta memantau (monitoring) aktivitas dalam sistem. Sementara itu, user berperan sebagai pengguna sistem dengan hak akses yang lebih terbatas, yaitu memperoleh akun dari admin dan hanya dapat menggunakan fungsi pengelolaan serta pemantauan sistem tanpa kewenangan menambah pengguna baru. Pembagian dua peran ini konsisten dengan kebutuhan riil di lapangan, mengingat pengelolaan bantuan keagamaan bersifat terbatas pada aparat yang memiliki kewenangan resmi.

Perancangan merupakan proses mendefinisikan sesuatu yang akan dikerjakan dengan menggunakan teknik tertentu (Zuhri et al., 2018). Proses pengembangan sistem pada kegiatan ini menggunakan model Waterfall, yang memungkinkan perancangan dilakukan secara sistematis dan bertahap (Abdul Wahid, 2020). Sistem yang dirancang bertujuan menjawab permasalahan penginputan dan pengelolaan data yang selama ini dilakukan secara manual. Kebutuhan pengguna terhadap fungsi tambah, ubah, hapus, serta penyimpanan data secara terpusat diterjemahkan ke dalam rancangan use case diagram sebagaimana ditampilkan pada Gambar 1.

Rancangan arsitektur sistem digambarkan melalui *use case diagram* yang memuat interaksi antara aktor (*admin* dan *user*) dengan fungsi-fungsi utama sistem, sebagaimana ditampilkan pada Gambar 1.

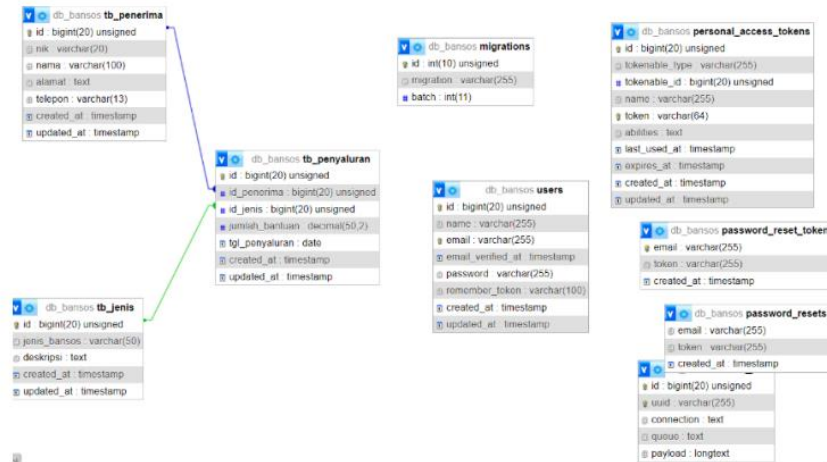


Gambar 2. Use Case Diagram

Berdasarkan Gambar 2, terdapat lima fungsi utama dalam sistem, yaitu registrasi, login, mengelola sistem, input pengguna baru, dan *monitoring system*. Halaman “Selamat Datang” merupakan tampilan awal ketika pengguna mengakses sistem. Registrasi hanya dapat dilakukan oleh admin dengan mengisi data nama, email, *password*, dan konfirmasi password. *Login* dapat dilakukan oleh admin maupun user, dengan perbedaan bahwa kredensial *login* user diberikan oleh admin, bukan melalui pendaftaran mandiri. Fungsi mengelola sistem merupakan aktivitas inti yang mencakup tabel input penerima bantuan, input jenis bantuan, dan input data penyaluran, dan dapat diakses oleh admin maupun user. Fungsi input pengguna baru hanya dimiliki oleh admin, sebagai mekanisme keamanan untuk mencegah akses oleh pengguna yang tidak dikenal (Prasnowo et al., 2024). Adapun fungsi monitoring sistem digunakan untuk memantau setiap pembaruan data atau informasi yang terjadi di dalam sistem.

Arsitektur ini menunjukkan bahwa sistem dirancang dengan prinsip pembagian hak akses (*role-based access*), yaitu memisahkan kewenangan admin sebagai pengelola penuh dan user sebagai pengguna terbatas. Pembagian peran semacam ini merupakan praktik umum pada perancangan sistem informasi berbasis *web* guna menjaga keamanan dan integritas data (Mustakim et al., 2024).

Basis data dirancang untuk menyimpan seluruh data yang dikelola melalui sistem secara terpusat, sehingga mendukung proses rekapitulasi dan pengurangan risiko duplikasi pencatatan (Wau, 2022). Struktur basis data digambarkan melalui *class diagram* pada Gambar 4, yang memuat entitas-entitas utama beserta relasi antarentitas.



Gambar 3. Class Diagram Basis Data Sistem

Berdasarkan Gambar 3, basis data sistem terdiri atas beberapa tabel utama sebagaimana dirangkum pada Tabel 1.

Tabel 1. Struktur Entitas Utama Basis Data Sistem

Entitas	Deskripsi	Field Utama
tb_penerima	Menyimpan data penerima bantuan	id, nik, nama, alamat, telepon
tb_jenis	Menyimpan data jenis bantuan yang tersedia	id, jenis_bansos, deskripsi
tb_penyaluran	Menyimpan data penyaluran bantuan; terhubung dengan tb_penerima dan tb_jenis	id, id_penerima, id_jenis, jumlah_bantuan, tgl_penyaluran
users	Menyimpan data akun admin dan user untuk kebutuhan autentikasi	id, name, email, password

Relasi antartabel menunjukkan bahwa tabel tb_penyaluran berperan sebagai tabel transaksi yang menghubungkan data penerima (tb_penerima) dengan jenis bantuan (tb_jenis), sehingga satu data penyaluran selalu terkait dengan satu penerima dan satu jenis bantuan tertentu. Struktur ini memungkinkan sistem menghasilkan rekapitulasi data penyaluran berdasarkan penerima maupun jenis bantuan secara lebih mudah dibandingkan pencatatan manual menggunakan lembar kerja.

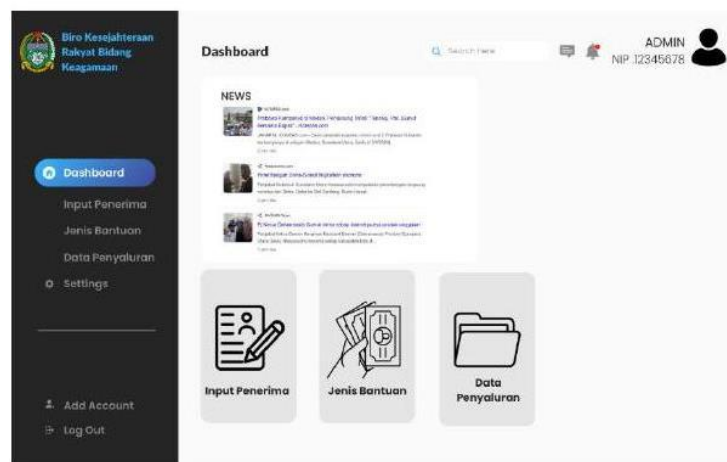
Perancangan antarmuka pengguna (*user interface*) diarahkan untuk menghasilkan tampilan yang sederhana, mudah dipahami, dan sesuai dengan kebutuhan admin maupun user, dengan memperhatikan tata letak (*layout*), navigasi, elemen grafis, dan interaksi pengguna (Zuhri et al., 2018). Tampilan Home Page dirancang sebagai halaman sambutan yang memuat identitas instansi berupa logo Kantor Sekretariat Daerah Provinsi Sumatera Utara, sebagaimana ditampilkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Home Page Sistem

Home page dilengkapi dua tombol akses, yaitu Registrasi dan Login, serta keterangan bahwa sistem hanya diperuntukkan bagi pegawai yang berwenang dan telah mendapatkan izin akses. Rancangan antarmuka pada halaman registrasi dan login dibuat sederhana, hanya memuat kolom isian yang diperlukan (nama lengkap, email, password, dan konfirmasi password untuk registrasi; *username* dan *password* untuk *login*), sehingga proses autentikasi dapat dilakukan dengan cepat dan minim kesalahan input.

Setelah proses login berhasil, sistem mengarahkan admin maupun user ke halaman dashboard yang menampilkan ringkasan informasi serta tiga menu utama, yaitu Input Penerima, Jenis Bantuan, dan Data Penyaluran, sebagaimana ditampilkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Dashboard Admin

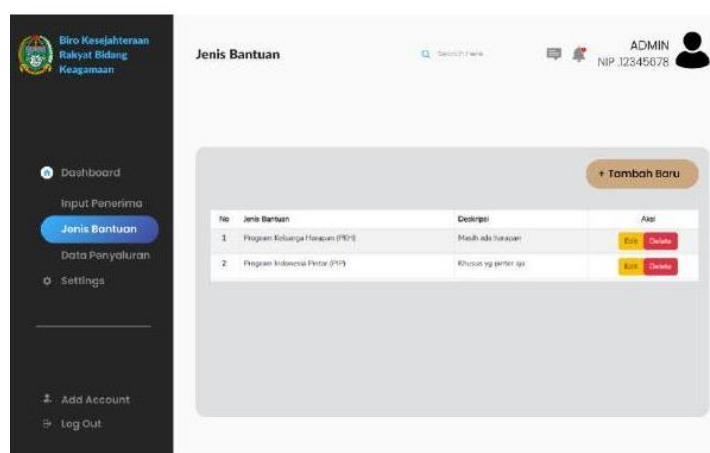
Perbedaan antara *dashboard* admin dan user terletak pada ketersediaan menu *Add Account*, yang hanya muncul pada tampilan admin, sesuai dengan kewenangan admin untuk menambahkan pengguna baru. Desain antarmuka yang konsisten antara peran admin dan user dimaksudkan agar navigasi tetap mudah dipelajari oleh kedua jenis pengguna tanpa mengurangi batasan hak akses masing-masing.

Berdasarkan hasil analisis dan perancangan, sistem informasi ini memiliki tiga fitur utama pengelolaan data, yaitu Input Penerima, Jenis Bantuan, dan Data Penyaluran. Ketiga fitur tersebut memiliki pola fungsi yang konsisten, yaitu menyediakan tombol “+Tambah Baru” untuk menambahkan data baru, serta fungsi *Edit* dan *Delete* pada setiap baris data yang telah tersimpan, sebagaimana dirangkum pada Tabel 2.

Tabel 2. Fitur Utama Sistem dan Fungsinya

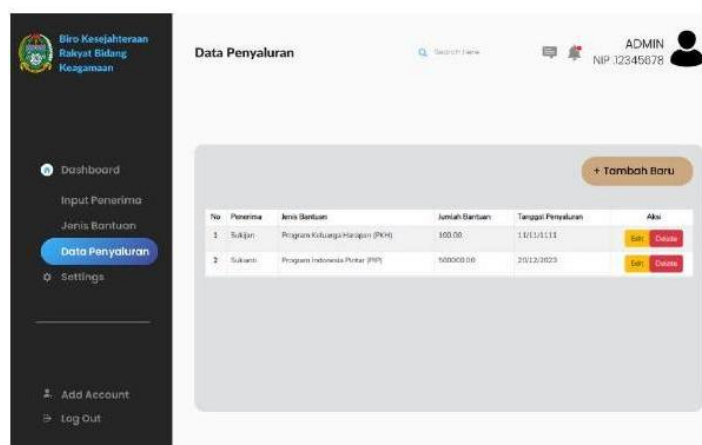
Halaman/Menu	Data yang Dikelola	Fungsi Tersedia	Aktor
Input Penerima	NIK, nama, alamat, telepon penerima	Tambah, Edit, Hapus	Admin, User
Jenis Bantuan	Jenis dan deskripsi bantuan	Tambah, Edit, Hapus	Admin, User
Data Penyaluran	Penerima, jenis bantuan, jumlah bantuan, tanggal penyaluran	Tambah, Edit, Hapus	Admin, User
Add Account	Data akun pengguna baru	Tambah akun	Admin

Halaman Jenis Bantuan menyediakan fungsi tambah data, edit, dan hapus untuk mengelola jenis-jenis program bantuan, misalnya Program Keluarga Harapan (PKH) dan Program Indonesia Pintar (PIP), sebagaimana tampak pada Gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Halaman Jenis Bantuan

Adapun halaman Data Penyaluran menyediakan fungsi serupa untuk mengelola data penyaluran bantuan yang menghubungkan penerima dengan jenis bantuan yang diterima, sebagaimana ditampilkan pada Gambar 7.

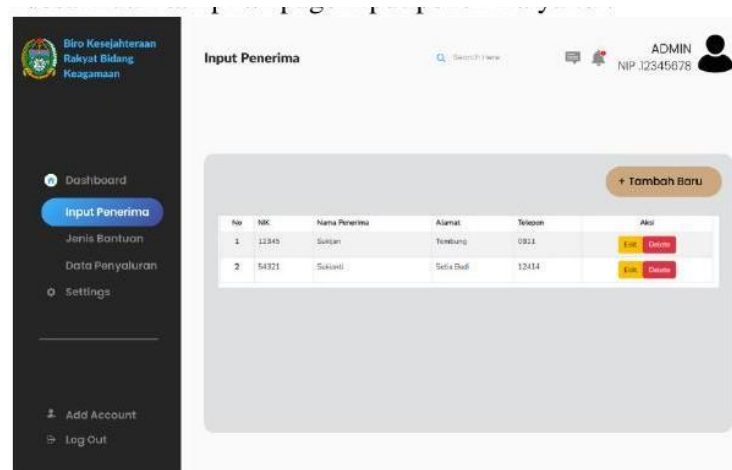


Gambar 7. Tampilan Halaman Data Penyaluran

Fitur-fitur ini dirancang agar seluruh proses pencatatan data, mulai dari data penerima hingga data penyaluran, dapat dilakukan pada satu sistem yang terintegrasi, tanpa perlu

berpindah antarberkas lembar kerja sebagaimana proses manual yang berjalan sebelumnya.

Hasil perancangan diimplementasikan dalam bentuk desain tampilan sistem, dimulai dari Home Page (Gambar 4) hingga halaman pengelolaan data. Salah satu implementasi kunci sistem ditunjukkan pada halaman Input Penerima, yang menampilkan tabel data penerima beserta kolom aksi Edit dan Delete pada setiap baris, sebagaimana ditampilkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Tampilan Halaman Input Penerima

Berdasarkan hasil implementasi tersebut, dapat dianalisis bahwa sistem yang dirancang berpotensi menjawab permasalahan penginputan data pada bidang keagamaan Kantor Sekretariat Daerah Provinsi Sumatera Utara melalui beberapa mekanisme berikut. Pertama, penyimpanan data yang langsung tersambung ke basis data terpusat (Gambar 3) diharapkan dapat menggantikan proses input manual pada lembar kerja yang rawan tercecer atau tertimpa. Kedua, relasi antartabel pada basis data (Tabel 1) berpotensi mempermudah proses rekapitulasi data penyaluran berdasarkan penerima maupun jenis bantuan, karena data tidak perlu direkap ulang secara manual dari berbagai berkas. Ketiga, fungsi tambah, edit, dan hapus data yang tersedia pada setiap halaman pengelolaan (Tabel 2) diharapkan dapat membantu memperbarui data secara langsung ketika terjadi perubahan, sehingga berpotensi mengurangi risiko pencatatan ganda atau data yang tidak tercatat sebagaimana ditemukan pada proses manual sebelumnya.

Sejalan dengan temuan pada kegiatan-kegiatan sejenis, penerapan sistem informasi berbasis web dengan basis data terpusat pada berbagai bidang administrasi pemerintahan maupun swasta terbukti dapat mempercepat proses pencatatan dan meningkatkan akurasi data dibandingkan pencatatan manual (Mahardika et al., 2023; Mustakim et al., 2024). Selain itu, digitalisasi layanan berbasis web pada instansi pemerintah juga berkontribusi terhadap peningkatan transparansi dan efisiensi birokrasi (Basyo & Anirwan, 2023; Purnomo, 2023). Meskipun demikian, perlu ditegaskan bahwa manfaat-manfaat tersebut pada kegiatan ini masih bersifat potensial dan belum dibuktikan secara empiris, karena pengembangan sistem baru berada pada tahap perancangan (*design*) dan belum sampai pada tahap pengujian (*testing*) maupun implementasi operasional di lingkungan kerja instansi. Dengan demikian, sistem ini dirancang untuk, bukan telah terbukti, membantu mempermudah pekerjaan penginputan, pengelolaan, dan rekapitulasi data pada bidang keagamaan Kantor Sekretariat Daerah Provinsi Sumatera Utara.



KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan ini menghasilkan rancangan sistem informasi berbasis web untuk mendukung proses penginputan dan pengelolaan data pada bidang keagamaan di Kantor Sekretariat Daerah Provinsi Sumatera Utara, yang dikembangkan menggunakan metode Waterfall melalui tahap analisis kebutuhan, perancangan, dan implementasi rancangan. Sistem melibatkan dua aktor, yaitu admin dan user, dengan tiga fitur utama berupa pengelolaan data penerima, jenis bantuan, dan data penyaluran yang masing-masing dilengkapi fungsi tambah, ubah, dan hapus data yang tersimpan dalam basis data terpusat. Hasil perancangan arsitektur, antarmuka, dan basis data menunjukkan bahwa sistem ini dirancang untuk membantu proses penginputan data yang langsung tersimpan ke dalam basis data, mempermudah rekapitulasi data penyaluran bantuan, serta berpotensi mengurangi risiko pencatatan ganda maupun data yang tidak tercatat yang sebelumnya terjadi pada proses pencatatan manual menggunakan lembar kerja. Dengan demikian, tujuan kegiatan untuk merancang sistem informasi berbasis web pada bidang keagamaan Kantor Sekretariat Daerah Provinsi Sumatera Utara telah tercapai pada tahap perancangan.

Berdasarkan hasil perancangan yang telah dilakukan, disarankan agar pihak Kantor Sekretariat Daerah Provinsi Sumatera Utara, khususnya Biro Kesejahteraan Rakyat bidang Keagamaan, dapat mempertimbangkan rancangan sistem ini untuk diimplementasikan guna mendukung efisiensi pekerjaan penginputan data. Kegiatan atau pengembangan selanjutnya disarankan untuk melanjutkan tahap Waterfall berikutnya, yaitu pengujian sistem (*testing*) secara operasional, misalnya melalui pengujian fungsional (*black box testing*) dan uji penerimaan pengguna (*user acceptance test*), sebelum sistem diimplementasikan secara penuh, serta mempertimbangkan pengembangan lanjutan seperti penambahan fitur pelaporan atau ekspor data sesuai kebutuhan instansi di masa mendatang.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Biro Kesejahteraan Rakyat bidang Keagamaan Kantor Sekretariat Daerah Provinsi Sumatera Utara atas kesempatan dan data yang diberikan selama proses kegiatan.

Referensi

- Abdul Wahid. (2020). Analisis metode waterfall untuk pengembangan sistem informasi. *Jurnal Ilmu-Ilmu Informatika dan Manajemen STMIK*, (November).
- ADMINLP2M. (2021, 8 November). Teknologi informasi di bidang pemerintahan, seberapa pentingnya? LP2M Universitas Medan Area.
- Basyo, I., & Anirwan, A. (2023). Pelayanan publik era digital: Studi literatur. *Indonesian Journal of Intellectual Publication*, 4(1), 23–31.
- Mahardika, F., Zulfan, A., & Suseno, A. T. (2023). Implementasi metode waterfall pada sistem informasi kepegawaian berbasis web. *Blend Sains Jurnal Teknik*, 2(2), 135–
- Mustakim, Mokoginta, D., Wowiling, S. A. S., Iswahyudi, M. S., Indra, Suparman, A., & Veza, O. (2024). Perancangan sistem informasi penggajian berbasis web dengan metode waterfall. *Digital Transformation Technology*, 4(1), 157–168.
- Nurrahman, A. (2020). Peran pemerintah untuk mencapai tujuan bangsa dengan pemanfaatan teknologi. *Jurnal Teknologi dan Komunikasi Pemerintahan*, 2(2), 1–15.
- Prasnowo, H., Sabilah Akbar, M., & Samsoni. (2024). Perancangan sistem informasi berbasis web dengan metode waterfall pada Rolling Custom. *JRIIN: Jurnal Riset Informatika dan Inovasi*, 2(3), 441–448.
- Purnomo, S. J. (2023). Mewujudkan pelayanan publik dalam sistem pemerintahan berbasis elektronik: Peran Diskominfo Provinsi Jawa Tengah pada 2018–2023. *Bappenas Working Papers*, 6(1), 98–112.
- Supriyanto, E. E. (2016). Kebijakan inovasi teknologi informasi (IT) melalui program elektronik government dalam meningkatkan kualitas pelayanan publik di Indonesia.



- JIP (Jurnal Ilmu Pemerintahan): Kajian Ilmu Pemerintahan dan Politik Daerah, 1(1), 141–161.
- Wau, K. (2022). Pengembangan sistem informasi persediaan gudang berbasis website dengan metode waterfall. Jurnal Teknik, Komputer, Agroteknologi dan Sains, 1(1), 10–23.
- Zuhri, M. F., Sufaidah, S., & Sifaunajah, A. (2018). Rancang bangun aplikasi rental alat-alat pesta dengan sistem notifikasi. SAINTTEKBU, 10(2), 17–26.