

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PROPOSAL BANTUAN SOSIAL PADA BIRO KESEJAHTERAAN RAKYAT KANTOR GUBERNUR SUMATERA UTARA

Oleh:

Teuku Alif Baihaqy¹

Raissa Amanda Putri²

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Alamat: JL. Lap. Golf No.120, Kp. Tengah, Kec. Pancur Batu, Kabupaten Deli Serdang,
Sumatera Utara (20353).

Korespondensi Penulis: teukualif85@gmail.com, raissa.ap@uinsu.ac.id.

Abstract. *The People's Welfare Bureau of the North Sumatra Governor's Office is the institution responsible for managing social assistance proposals from the APBD (Regional Revenue and Expenditure Budget) and P.APD (Revised Regional Revenue and Expenditure Budget). In this process, there is a significant amount of documentation and data that must be stored and processed efficiently. Currently, the data collection and management processes are still performed manually, which is considered inefficient and complex given the large volume of proposals. Manual data recording can also result in delays in report generation. To enhance efficiency and effectiveness in proposal management, a web-based management information system was developed. This information system will feature main functions for managing proposal data, performing data searches, sorting prospective recipients, generating statistical reports, and sending notifications to applicants. The system is developed using the Waterfall development method. The programming for this system is carried out using the PHP programming language with a MySQL database. This proposal management information system is expected to increase efficiency and effectiveness, streamline the data verification process, and assist the People's Welfare Bureau in accurately producing statistical reports regarding social assistance programs.*

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PROPOSAL BANTUAN SOSIAL PADA BIRO KESEJAHTERAAN RAKYAT KANTOR GUBERNUR SUMATERA UTARA

Keywords: *Information System, Management, Social Assistance Proposals, Waterfall, Web.*

Abstrak. Biro Kesejahteraan Rakyat Kantor Gubernur Sumatera Utara merupakan instansi yang bertanggung jawab mengelola proposal bantuan sosial APBD (Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah) & P.APD (Perubahan Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah). Dalam prosesnya, terdapat banyak dokumentasi dan data yang harus disimpan dan diproses secara efisien. Saat ini, proses pendataan dan pengelolaan masih dilakukan secara manual, yang dianggap tidak efisien dan kompleks mengingat banyaknya jumlah proposal. Pendataan manual juga dapat mengakibatkan keterlambatan dalam pembuatan laporan. Untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan proposal, maka dikembangkan sebuah sistem informasi manajemen berbasis web. Sistem informasi ini akan memiliki fungsi utama untuk mengelola data proposal, melakukan pencarian data, melakukan seleksi calon penerima, menghasilkan laporan statistik, dan mengirimkan notifikasi kepada pemohon. Sistem ini dikembangkan menggunakan metode pengembangan Waterfall. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dengan database MySQL. Sistem informasi manajemen proposal ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas, memperlancar proses verifikasi data, dan membantu Biro Kesejahteraan Rakyat dalam menghasilkan laporan terkait program bantuan sosial secara akurat.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Manajemen, Proposal Bantuan Sosial, Waterfall, Web.

LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong transformasi digital di berbagai sektor, termasuk pada institusi pemerintahan. Implementasi *e-government* atau sistem pemerintahan berbasis elektronik menjadi sebuah keharusan untuk meningkatkan kualitas pelayanan publik agar lebih efektif, transparan, dan akuntabel (Pratama, 2021). Biro Kesejahteraan Rakyat (Kesra) di Kantor Gubernur Sumatera Utara merupakan salah satu unit kerja vital yang memiliki tugas dan fungsi strategis dalam mengelola dan

menyalurkan dana bantuan sosial (Bansos) kepada masyarakat, yang anggarannya bersumber dari APBD dan Perubahan APBD (P.APD).

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan selama kegiatan Kerja Praktik (KP) di bagian Tata Usaha Biro Kesejahteraan Rakyat, ditemukan bahwa proses bisnis untuk manajemen proposal bantuan sosial masih memiliki beberapa kelemahan. Alur kerja utama, mulai dari proposal diterima, proses pencatatan ke dalam buku agenda, pemberian nomor surat, hingga pemberkasan (pengarsipan) dokumen fisik, sebagian besar masih dilaksanakan secara semi-manual.

Ketergantungan pada proses manual ini menimbulkan beberapa permasalahan operasional yang signifikan. Pertama, proses pencarian data proposal menjadi lambat dan tidak efisien. Staf harus menelusuri buku agenda secara manual dan mencari tumpukan arsip fisik untuk menemukan status atau informasi detail dari sebuah proposal. Kedua, terdapat risiko tinggi terhadap kerusakan atau kehilangan dokumen fisik yang penting. Ketiga, proses rekapitulasi dan pembuatan laporan untuk pimpinan menjadi tugas yang memakan waktu dan rentan terhadap kesalahan perhitungan data (Sari & Hidayat, 2022).

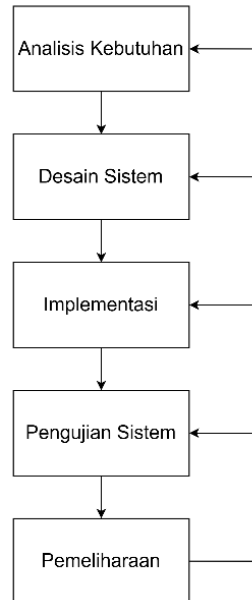
Oleh karena itu, untuk mengatasi berbagai kendala tersebut dan untuk mendukung peningkatan efisiensi pelayanan, diperlukan sebuah perancangan sistem informasi manajemen proposal bantuan sosial yang terkomputerisasi. Sistem usulan ini dirancang dengan tujuan untuk mengotomatisasi alur kerja, mempermudah pelacakan status proposal secara *real-time*, dan menyederhanakan proses pembuatan laporan agar lebih cepat dan akurat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem *Waterfall* yang dilakukan secara sistematis dan berurutan untuk membangun perangkat lunak manajemen proposal bantuan sosial. Pendekatan ini diawali dengan tahap analisis kebutuhan melalui observasi dan wawancara di Biro Kesejahteraan Rakyat guna memahami fenomena permasalahan secara deskriptif naratif. Pengumpulan data juga didukung dengan studi literatur dari jurnal dan buku untuk memberikan fondasi rancangan sistem yang terstruktur dan kuat.

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PROPOSAL BANTUAN SOSIAL PADA BIRO KESEJAHTERAAN RAKYAT KANTOR GUBERNUR SUMATERA UTARA

Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall



HASIL DAN PEMBAHASAN

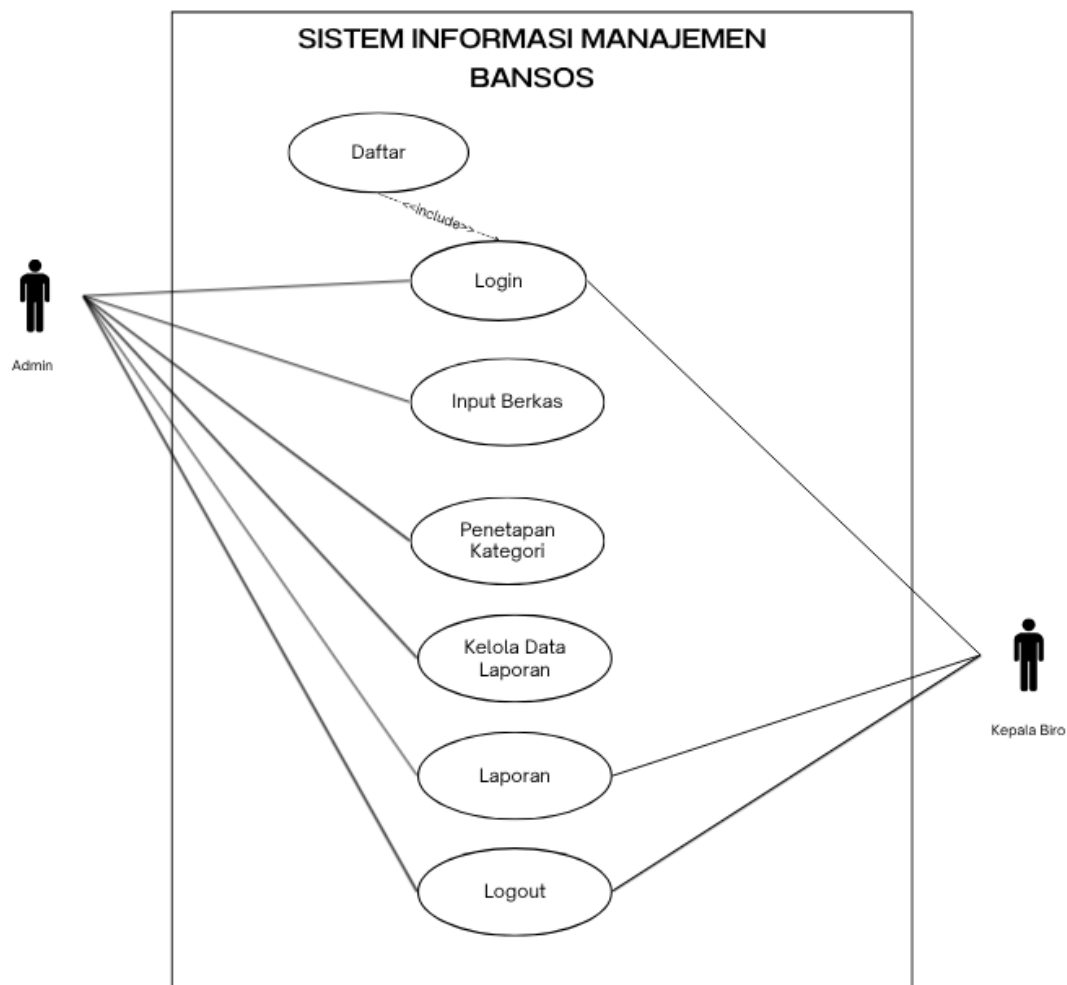
Perancangan Sistem

Perancangan sistem informasi manajemen proposal ini menggunakan *Unified Modeling Language* (UML). UML adalah bahasa visual standar yang digunakan untuk memodelkan, merancang, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak berorientasi objek (Sommerville, 2021). Penggunaan UML memungkinkan pengembang untuk mengkomunikasikan arsitektur dan alur kerja sistem secara efektif sebelum proses implementasi (Amalia, 2023). Dalam penelitian ini, pemodelan UML yang diterapkan meliputi *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram*.

Use Case Diagram

Use Case Diagram berfungsi untuk memvisualisasikan interaksi antara pengguna (*aktor*) dengan sistem (Pressman & Maxim, 2020). Diagram ini mendefinisikan fungsionalitas sistem dari sudut pandang pengguna, menggambarkan apa saja yang dapat dilakukan sistem berdasarkan peran penggunanya (Harjono & Tute, 2022). Dalam sistem ini, dua aktor utama yang diidentifikasi adalah Admin (Staf Tata Usaha) dan Pimpinan (Kepala Biro).

Gambar 2. Use Case Diagram Sistem

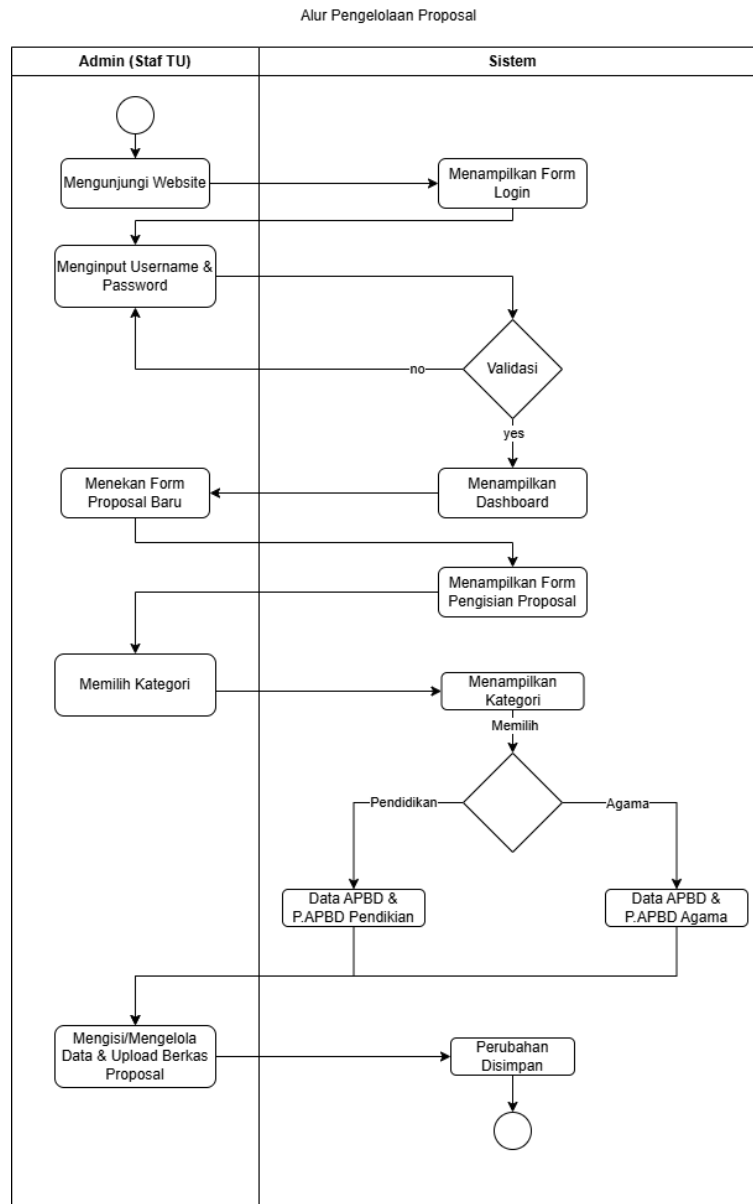


Activity Diagram

Activity Diagram adalah diagram UML yang menunjukkan aliran kontrol atau urutan aktivitas yang terjadi dalam sebuah proses atau sistem (Sommerville, 2021). Diagram ini menggambarkan alur kerja, termasuk keputusan, percabangan, dan penggabungan aktivitas dari awal hingga akhir (Suendri, 2018). Berdasarkan perancangan, *activity* diagram menggambarkan proses mulai dari Admin melakukan login, mengelola data proposal (menambah, mengubah, menghapus), melakukan verifikasi berkas, hingga mengubah status proposal.

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PROPOSAL BANTUAN SOSIAL PADA BIRO KESEJAHTERAAN RAKYAT KANTOR GUBERNUR SUMATERA UTARA

Gambar 3. Activity Diagram Sistem

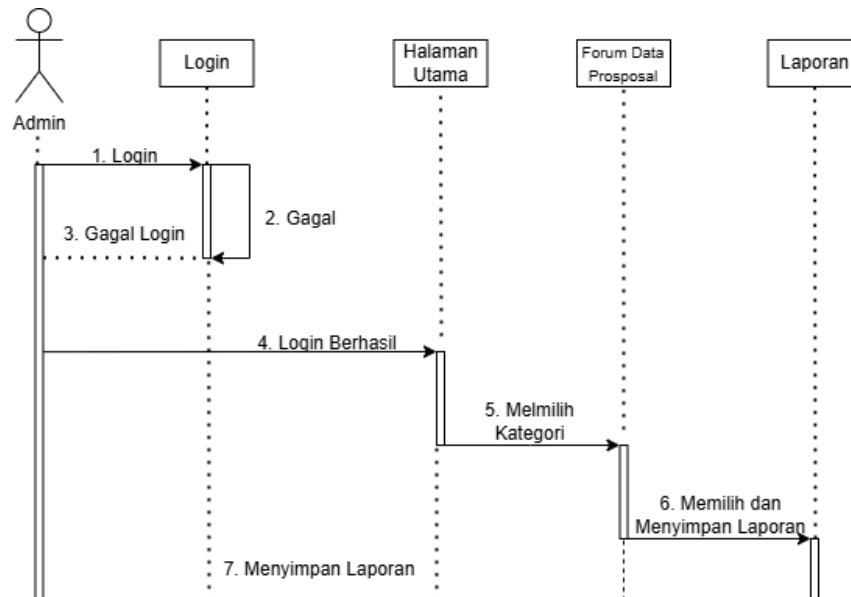


Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan interaksi antar objek dalam sistem secara kronologis (Pressman & Maxim, 2020). Diagram ini menunjukkan urutan pesan yang dikirim antar objek serta waktu terjadinya pesan tersebut, sehingga membantu memvisualisasikan bagaimana sebuah use case dieksekusi melalui serangkaian interaksi (Telkom University, 2023). *Sequence* diagram ini mengilustrasikan proses Admin atau

Pimpinan dalam mengunduh laporan. Dimulai dari Pimpinan yang mengakses halaman laporan, memilih kriteria filter, hingga sistem memproses permintaan dan menghasilkan file laporan yang dapat diunduh.

Gambar 4. Sequence Diagram Sistem Penyimpanan Laporan



Implementasi Sistem

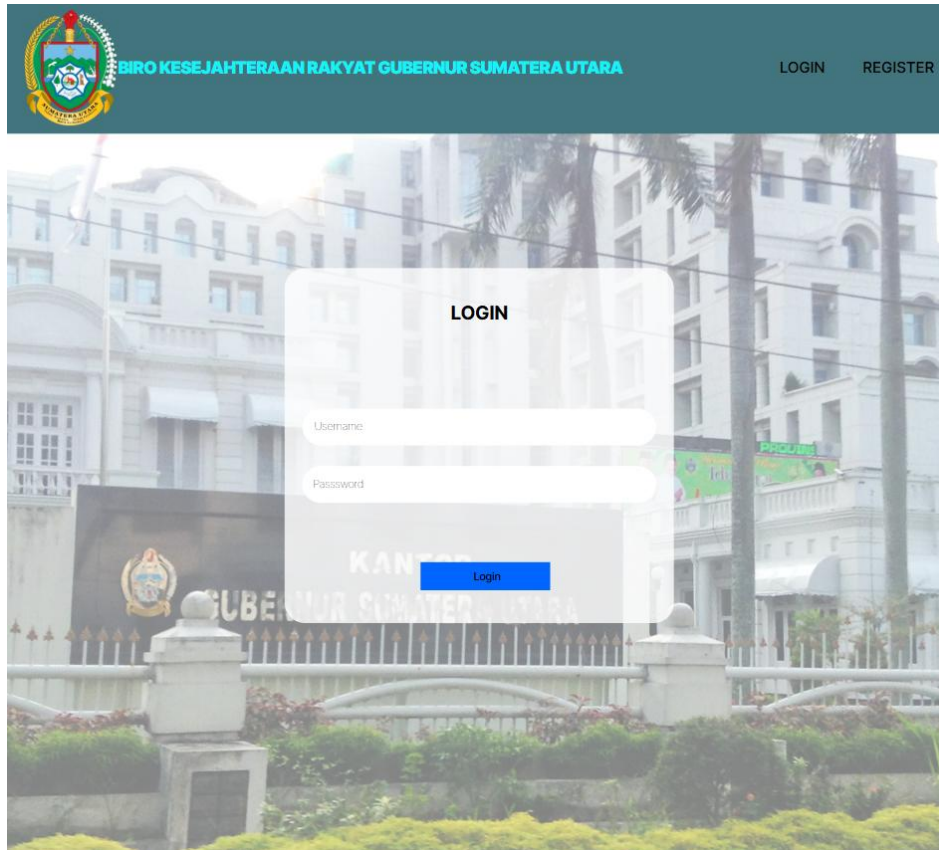
Implementasi sistem merupakan tahap realisasi dari desain yang telah disusun, mengubah spesifikasi fungsional dan desain antarmuka menjadi bentuk yang operasional (Fachri, 2021). Dalam penelitian ini, implementasi difokuskan pada pengembangan antarmuka pengguna berbasis web, yang dirancang agar intuitif dan mudah digunakan. Berikut adalah hasil implementasi antarmuka sistem yang dirancang:

1. Tampilan Halaman Login

Halaman ini adalah titik akses awal bagi pengguna. Dirancang untuk keamanan dan kemudahan, halaman ini memerlukan input username dan password yang terdaftar agar Admin atau Pimpinan dapat masuk ke sistem dan mengakses fungsionalitas sesuai perannya.

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PROPOSAL BANTUAN SOSIAL PADA BIRO KESEJAHTERAAN RAKYAT KANTOR GUBERNUR SUMATERA UTARA

Gambar 5. Tampilan Halaman Login



2. Tampilan Halaman Utama

Halaman ini menunjukkan tampilan Halaman Dashboard setelah pengguna berhasil login. Halaman ini menyajikan ringkasan laporan APBD & P.APBD yang dikategorikan berdasarkan bidang (misalnya, Agama, Pendidikan) dan jenis anggaran (APBD, P.APBD). Dashboard ini menampilkan jumlah laporan per kategori, tanggal terakhir diubah, dan menyediakan tombol aksi "Tambah" untuk menginput laporan baru, memberikan gambaran umum aktivitas pengelolaan data.

Gambar 6. Tampilan Halaman Utama



BIRO KESEJAHTERAAN RAKYAT GUBERNUR SUMATERA UTARA

LAPORAN APBD & P.APBD			
AGAMA			
KATEGORI	JUMLAH	AKSI	Terakhir Diubah
APBD	23	Tambah	14 Jun 2023
P.APBD	12	Tambah	04 Okt 2023
PENDIDIKAN			
APBD	44	Tambah	02 Feb 2024
P.APBD	32	Tambah	04 Apr 2024

Tampilan Halaman Pengelolaan Laporan

Halaman ini menampilkan daftar detail proposal dalam format tabel, mencakup Nomor Laporan, Penerima, Jumlah Uang, Tanggal, Status Verifikasi (dengan opsi dropdown), dan Aksi (seperti Unduh Laporan). Terdapat juga tombol "+ Tambah Laporan Baru" di bagian bawah untuk menambahkan data proposal baru ke dalam kategori tersebut.

Gambar 7. Tampilan Halaman Laporan APBD Agama



BIRO KESEJAHTERAAN RAKYAT GUBERNUR SUMATERA UTARA

LAPORAN APBD AGAMA					
NO. LAPORAN	PENERIMA	JUMLAH UANG	TANGGAL	STATUS	AKSI
01/01/01/2020	MASJID AL- IKHLAS MEDAN	Rp. 100.000.000	01 Jan 2020	Diverifikasi	Unduh Laporan
02/01/01/2020	MUSHOLA AL- MAKMUR DELI SERDANG	Rp. 20.000.000	01 Jan 2020	Diverifikasi	Unduh Laporan
03/01/01/2020	MASJID AR- RAHMAN PERCUT	Rp. 50.000.000	01 Jan 2020	Diverifikasi	Unduh Laporan
04/01/01/2020	GBKP SIMPANG TUNTUNGAN MEDAN	Rp. 100.000.000	01 Jan 2020	Diverifikasi	Unduh Laporan
05/01/01/2020	GEREJA KATOLIK ST. MARIA DELI SERDANG	Rp. 50.000.000	01 Jan 2020	Diverifikasi	Unduh Laporan

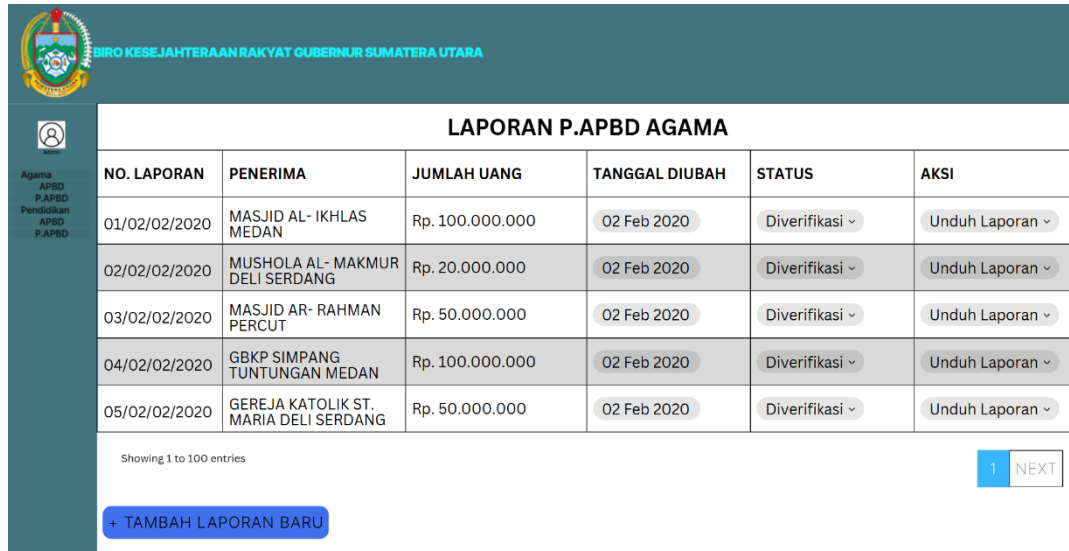
Showing 1 to 100 entries

[1](#) [NEXT](#)

[+ TAMBAH LAPORAN BARU](#)

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PROPOSAL BANTUAN SOSIAL PADA BIRO KESEJAHTERAAN RAKYAT KANTOR GUBERNUR SUMATERA UTARA

Gambar 8. Tampilan Halaman Laporan P.APBD Agama



LAPORAN P.APBD AGAMA					
NO. LAPORAN	PENERIMA	JUMLAH UANG	TANGGAL DIUBAH	STATUS	AKSI
01/02/02/2020	MASJID AL- IKHLAS MEDAN	Rp. 100.000.000	02 Feb 2020	Diverifikasi ▾	Unduh Laporan ▾
02/02/02/2020	MUSHOLA AL- MAKMUR DELI SERDANG	Rp. 20.000.000	02 Feb 2020	Diverifikasi ▾	Unduh Laporan ▾
03/02/02/2020	MASJID AR- RAHMAN PERCUT	Rp. 50.000.000	02 Feb 2020	Diverifikasi ▾	Unduh Laporan ▾
04/02/02/2020	GBKP SIMPANG TUNTUNGAN MEDAN	Rp. 100.000.000	02 Feb 2020	Diverifikasi ▾	Unduh Laporan ▾
05/02/02/2020	GEREJA KATOLIK ST. MARIA DELI SERDANG	Rp. 50.000.000	02 Feb 2020	Diverifikasi ▾	Unduh Laporan ▾

Showing 1 to 100 entries

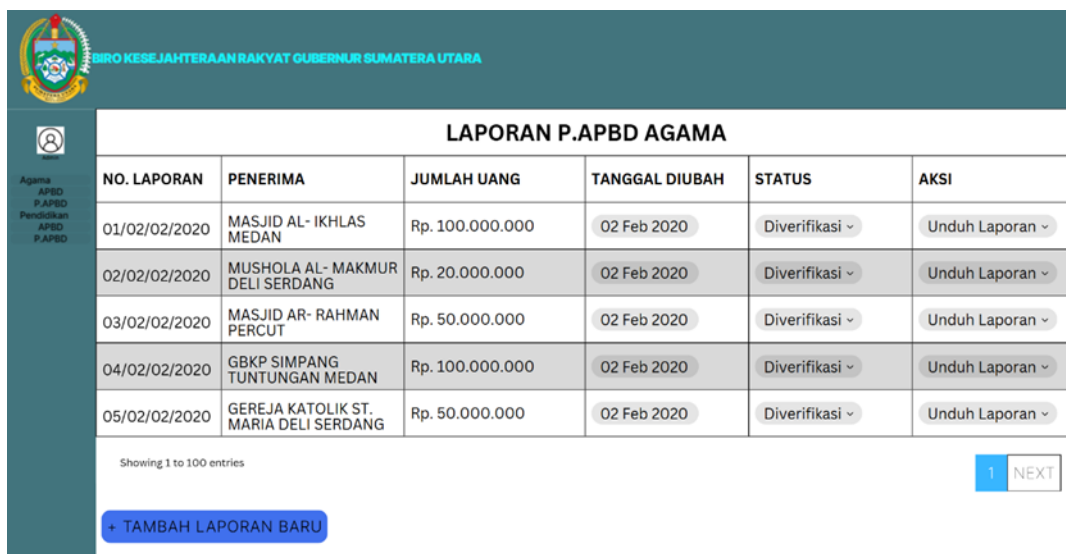
1 NEXT

+ TAMBAH LAPORAN BARU

Tampilan Halaman Input Berkas/Form Proposal

Halaman Input Berkas adalah formulir yang digunakan Admin untuk memasukkan data proposal baru. Formulir ini mencakup field input untuk Kategori (dropdown), Nama Penerima, Jumlah Uang, Status, Tanggal, dan Input Berkas. Tombol Tambahkan, digunakan untuk menyimpan data yang telah diinput ke dalam sistem.

Gambar 9. Tampilan Halaman Input Berkas



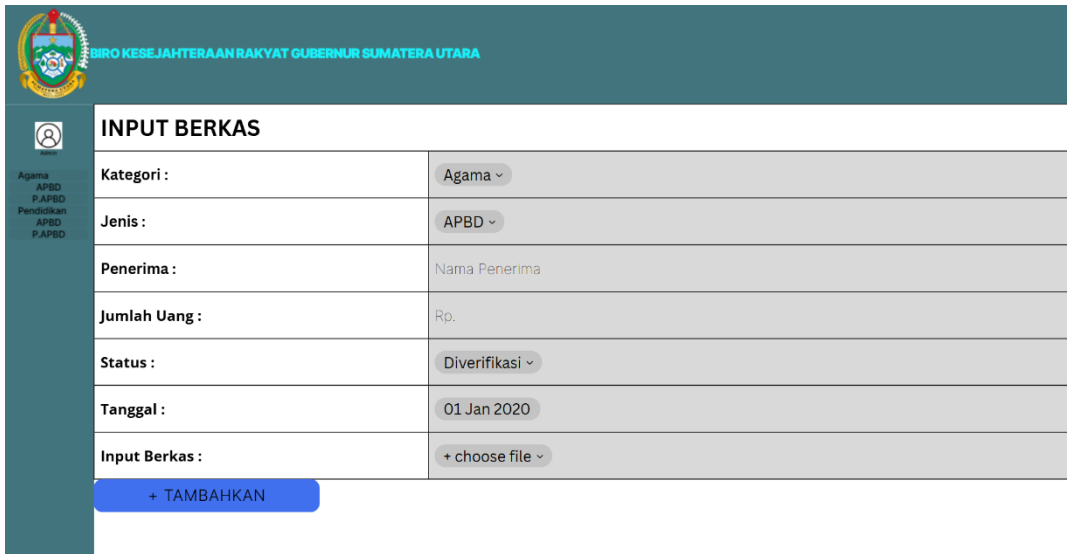
LAPORAN P.APBD AGAMA					
NO. LAPORAN	PENERIMA	JUMLAH UANG	TANGGAL DIUBAH	STATUS	AKSI
01/02/02/2020	MASJID AL- IKHLAS MEDAN	Rp. 100.000.000	02 Feb 2020	Diverifikasi ▾	Unduh Laporan ▾
02/02/02/2020	MUSHOLA AL- MAKMUR DELI SERDANG	Rp. 20.000.000	02 Feb 2020	Diverifikasi ▾	Unduh Laporan ▾
03/02/02/2020	MASJID AR- RAHMAN PERCUT	Rp. 50.000.000	02 Feb 2020	Diverifikasi ▾	Unduh Laporan ▾
04/02/02/2020	GBKP SIMPANG TUNTUNGAN MEDAN	Rp. 100.000.000	02 Feb 2020	Diverifikasi ▾	Unduh Laporan ▾
05/02/02/2020	GEREJA KATOLIK ST. MARIA DELI SERDANG	Rp. 50.000.000	02 Feb 2020	Diverifikasi ▾	Unduh Laporan ▾

Showing 1 to 100 entries

1 NEXT

+ TAMBAH LAPORAN BARU

Gambar 10. Tampilan Halaman Input Berkas



BIRO KESEJAHTERAAN RAKYAT GUBERNUR SUMATERA UTARA

INPUT BERKAS

Kategori :	Agama ▾
Jenis :	APBD ▾
Penerima :	Nama Penerima
Jumlah Uang :	Rp.
Status :	Diverifikasi ▾
Tanggal :	01 Jan 2020
Input Berkas :	+ choose file ▾

+ TAMBAHKAN

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa perancangan Sistem Informasi Manajemen Proposal Bantuan Sosial (APBD & P.APBD) pada Biro Kesejahteraan Rakyat Kantor Gubernur Sumatera Utara telah berhasil dilakukan. Sistem ini dikembangkan sebagai respons terhadap keterbatasan proses manual yang menyebabkan kompleksitas, inefisiensi, dan potensi keterlambatan dalam pengelolaan proposal bantuan sosial. Dengan mengadopsi metode pengembangan *Waterfall*, seluruh tahapan mulai dari analisis kebutuhan hingga desain antarmuka pengguna telah dilaksanakan secara sistematis. Implementasi sistem yang dirancang ini diharapkan mampu mentransformasi proses pengelolaan proposal menjadi lebih efisien dan efektif. Fungsionalitas utama sistem, yang mencakup pengelolaan data proposal, verifikasi status, dan pembuatan laporan rekapitulasi, bertujuan untuk mempermudah pekerjaan Admin dalam memproses data dan memberikan Pimpinan akses cepat terhadap informasi yang akurat untuk pengambilan keputusan. Secara keseluruhan, sistem informasi manajemen proposal berbasis web ini diharapkan dapat meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam penyaluran dana bantuan sosial di Biro Kesejahteraan Rakyat.

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PROPOSAL BANTUAN SOSIAL PADA BIRO KESEJAHTERAAN RAKYAT KANTOR GUBERNUR SUMATERA UTARA

DAFTAR REFERENSI

- Abdul, A. W. (2020). Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi. *Jurnal Ilmu-Ilmu Informatika Dan Manajemen STMIK*, (November), 1–5. <https://www.ejournal.pelitaindonesia.ac.id/JurnalFtik/index.php/JurnalFtik/article/view/489>
- Amalia, A. A., Ardiansyah, D., Septiadi, D. D., Putri, E. D., & Mubarok, S. (2023). Perancangan Sistem Informasi E-Complaint Berbasis Web Menggunakan Unified Modeling Language (UML). *Jurnal Sistik*, 5(2), 110-117. <https://jurnal.stt-garut.ac.id/index.php/sistik/article/view/1006>
- Arianti, T., Fa'izi, A., Adam, S., & Wulandari, M. (2022). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN DIAGRAM UML (UNIFIED MODELLING LANGUAGE). *Jurnal Ilmiah Komputer Terapan Dan Informasi*, 1(1), 1–9. <http://www.ji-kati.com/index.php/jurnal/article/view/1>
- Azwar, S. (2021). *Metode Penelitian Psikologi*. Pustaka Pelajar.
- Cakrawala University. (2024, 22 Agustus). *Apa Itu Activity Diagram, Tujuan dan Komponennya*. Universitas Cakrawala. <https://www.cakrawala.ac.id/berita/apa-itu-activity-diagram>
- Deepublish Store. (2024, 14 Agustus). *Metode Observasi: Pengertian, Macam dan Contoh*. Deepublish. <https://deepublishstore.com/blog/metode-observasi/>
- Fachri, B., & Surbakti, R. W. (2021). Perancangan Sistem Dan Desain Undangan Digital Menggunakan Metode Waterfall Berbasis Website (Studi Kasus: Asco Jaya). *Journal of Science and Social Research*, 4(3), 263-272. <https://doi.org/10.54314/jssr.v4i3.692>
- Fajar, M. A., Afifah, S., Nugraha, B. K. S., Sari, I. N., Sakinah, A., & Ariq, M. R. F. (2024). PERANCANGAN BASIS DATA OPEN TRIP PENDAKIAN GUNUNG PADA SUKATRAVELER.ID DENGAN METODE DBLC. *JURNAL SIMASI*, 7(1), 537-548. <https://journal.universitassuryadarma.ac.id/index.php/SIMASI/article/view/1841>

- Harjono, W., & Tute, K. J. (2022). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *SATESI Jurnal Sains Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1), 47–51. <https://doi.org/10.54259/satesi.v2i1.773>
- Pratama, A., & Malikah, I. (2021). Identifikasi Strategi Keberhasilan Layanan E-Government Di Kota Medan. *Jurnal Akuntansi Bisnis & Publik*, 11(2), 38–45. <https://journal.maranatha.edu/index.php/jafta/article/download/8595/2831/35737>
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). *Software engineering: A practitioner's approach* (9th ed.). McGraw-Hill Education.
- Purba, R. I., & Samsudin. (2024, Februari). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN PESERTA MAGANG BERBASIS WEB PADA KANTOR BPS KABUPATEN SIMALUNGUN. *Jurnal Ilmiah Sains dan Teknologi*, 8(1), 268–272. <https://ejournal.upb.ac.id/index.php/JIST/article/view/1435>
- Putra, W. A., Fitri, I., & Hidayatullah, D. (2022). Implementasi Waterfall dan Agile dalam Perancangan E-Commerce Alat Musik Berbasis Website. *Jurnal JTik (Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi)*, 6(1), 56–62. <https://doi.org/10.35870/jtik.v6i1.380>
- Rijal Fadli, M. (2021). Memahami desain metode penelitian kualitatif. *Jurnal Humanika*, 21(1), 33–54. <https://doi.org/10.21831/hum.v21i1.38057>
- Santoso, I. A. P. (2025, Mei). Peran Digitalisasi Dalam Meningkatkan Transparansi dan Akuntabilitas Pemerintahan. *Indonesian Journal of Public Administration Review*, 2(1). <https://journal.poltekim.ac.id/jaid/article/view/731>
- Sari, M. I., & Hidayat, R. (2022). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGARSIPAN SURAT BERBASIS WEBSITE UNTUK MENGATASI KERUSAKAN DAN KEHILANGAN DATA. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 3(2), 219–228. <https://jtsiskom.undip.ac.id/index.php/jtsiskom/article/view/529>
- Sommerville, I. (2016). *Software Engineering* (10th ed.). Pearson.
- Suendri, S. (2018). IMPLEMENTASI UML (UNIFIED MODELING LANGUAGE) DALAM PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK SEKOLAH. *Jurnal Mahajana Informasi*, 3(2), 1–8. http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/Mahajana_Informasi/article/view/364

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PROPOSAL BANTUAN SOSIAL PADA BIRO KESEJAHTERAAN RAKYAT KANTOR GUBERNUR SUMATERA UTARA

- Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Telkom University. (2023, 16 Agustus). *Sequence Diagram Adalah: Ada 5 Komponen Penting*. Telkom University. <https://it.telkomuniversity.ac.id/sequence-diagram-adalah/>
- Vicky, V. O., & Syaripudin, A. (2022). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ABSENSI PEGAWAI BERBASIS WEB DENGAN METODE WATERFALL (STUDI KASUS: KANTOR DBPR TANGERANG SELATAN). *OKTAL Jurnal Ilmu Komputer Dan Sains*, 1(01), 1–10. <https://ejournal.uindatukkarama.ac.id/index.php/oktal/article/view/2843>
- Zulfachmi, M. F., & Sari, N. (2023). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komputer*, 9(2), 1-10. <https://jurnal.ulb.ac.id/index.php/jtik/article/view/3233>