Rancang Bangun Sistem Informasi Pengajuan Data Mikro Statistik Berbasis Web Di Fakultas Sains Dan Teknologi Uin Sultan Maulana Hasanuddin Banten

http://dx.doi.org/10.28932/jutisi.vXiX.X

Riwayat Artikel
Received: xx Bulan 20xx | *Final Revision*: xx Bulan 20xx | *Accepted*: xx Bulan 20xx

Creative Commons License 4.0 (CC BY – NC)

Surya Nugraha Wardhana✉ #1, Nurmaita Hamsyiah, M.SI.*2, Ahmad Tabrani, M.T.I.#3

Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sultan Maulana Hasanuddin Banten Jl. Syech Nawawi Al-Bantani, Kp. Andamui, Kelurahan Sukawana, Kecamatan Curug, Kota Serang, Banten 42171.

1231730059.surya@uinbanten.ac.id

2nurmaita.hamsyiah@uinbanten.ac.id

3ahmad.tabrani@uinbanten.ac.id

✉Corresponding author: 231730059.surya@uinbanten.ac.id

Abstrak— **Penelitian dan kegiatan perancangan ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Pengajuan Data Mikro Statistik Berbasis Web guna meningkatkan efisiensi proses pengajuan permohonan data mikro statistik yang sebelumnya masih dilakukan secara manual. Metode yang digunakan meliputi pengumpulan data melalui observasi langsung, wawancara, dan studi dokumentasi. Selanjutnya, pengembangan perangkat lunak dilakukan dengan menerapkan arsitektur *Model-View-Controller* (MVC) menggunakan *framework* Laravel, Tailwind CSS sebagai antarmuka, serta MySQL sebagai sistem manajemen basis data. Hasil pengembangan menunjukkan bahwa Sistem Informasi Pengajuan Data Mikro Statistik Berbasis Web berhasil dibangun dengan fitur autentikasi pengguna, formulir pengajuan data, pengelolaan permohonan, pemantauan status pengajuan, dan pengelolaan data permohonan oleh admin. Sistem ini mampu mendukung proses pengajuan data mikro statistik secara lebih terstruktur dan terpusat serta mempermudah pengelolaan permohonan data yang diajukan oleh pengguna. Dengan demikian, sistem yang dibangun dapat mendukung peningkatan efisiensi, transparansi, dan kemudahan dalam proses pelayanan pengajuan data mikro statistik di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten.**

Kata kunci— **Sistem Informasi, Data Mikro Statistik, Pengajuan Data, Laravel, Aplikasi Web.**

Design and Development of a Web-Based Information System for Statistical Microdata Requests at the Faculty of Science and Technology,

UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten

Abstract — **This research and design project aims to develop a web-based information system for requesting statistical microdata, thereby enhancing the efficiency of the request process, which was previously handled manually. The methodology employed involved data collection through direct observation, interviews, and document analysis. Software development utilized the Model-View-Controller (MVC) architecture with the Laravel framework, Tailwind CSS for the user interface, and MySQL as the database management system. The development resulted in a functional web-based system featuring user authentication, data request forms, request management, request status tracking, and administrative management of requests. The system facilitates a more structured and centralized process for requesting statistical microdata and streamlines the management of user-submitted requests. Consequently, the developed system supports greater efficiency, transparency, and ease of service regarding statistical microdata requests at the Faculty of Science and Technology, UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten.**

Keywords— Information System, Statistical Microdata, Data Request, Laravel, Web Application.

I. PENDAHULUAN

Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten memiliki peran dalam mendukung kebutuhan data penelitian bagi sivitas akademika. Salah satu bentuk dukungan tersebut adalah pelayanan pengajuan data mikro statistik yang bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS). Dalam pelaksanaannya, proses pengajuan data masih menghadapi kendala karena belum tersedianya sistem internal yang secara khusus digunakan untuk menerima, mengelola, dan memantau permohonan data. Kondisi tersebut dapat menyebabkan proses administrasi menjadi kurang efisien, data permohonan tidak terkelola secara terpusat, serta status pengajuan sulit dipantau oleh pengguna.

Sistem informasi berbasis web diperlukan untuk mendukung pengelolaan proses pengajuan data agar lebih terstruktur dan terpusat. Sistem informasi secara konseptual merupakan kombinasi terstruktur dari manusia, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang digunakan untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, serta mendistribusikan informasi dalam suatu organisasi [1]. Penerapan sistem informasi berbasis web pada layanan pengajuan data diharapkan dapat mempermudah pengguna dalam mengajukan permohonan, membantu pengelola dalam melakukan verifikasi dan pengelolaan data permohonan, serta memberikan informasi mengenai status pengajuan secara lebih jelas.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi berbasis web dapat membantu meningkatkan efisiensi dalam proses administrasi dan pelayanan. Digitalisasi proses pengajuan memungkinkan data permohonan tersimpan secara terpusat, mengurangi pencatatan secara manual, serta mempermudah proses pemantauan dan pengelolaan data [2]. Penerapan teknologi berbasis web juga memberikan kemudahan akses bagi pengguna karena layanan dapat digunakan melalui perangkat yang terhubung dengan jaringan tanpa bergantung pada proses administrasi secara konvensional.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian dan kegiatan perancangan ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Pengajuan Data Mikro Statistik Berbasis Web di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten. Sistem dikembangkan menggunakan *framework* Laravel dengan arsitektur *Model-View-Controller* (MVC), Tailwind CSS sebagai antarmuka, dan MySQL sebagai sistem manajemen basis data. Sistem ini dirancang untuk mendukung proses pengajuan data mikro statistik mulai dari pengisian permohonan, pengelolaan dan verifikasi data pengajuan, hingga pemantauan status permohonan. Dengan adanya sistem ini, proses pelayanan pengajuan data mikro statistik diharapkan menjadi lebih terstruktur, terpusat, transparan, dan efisien.

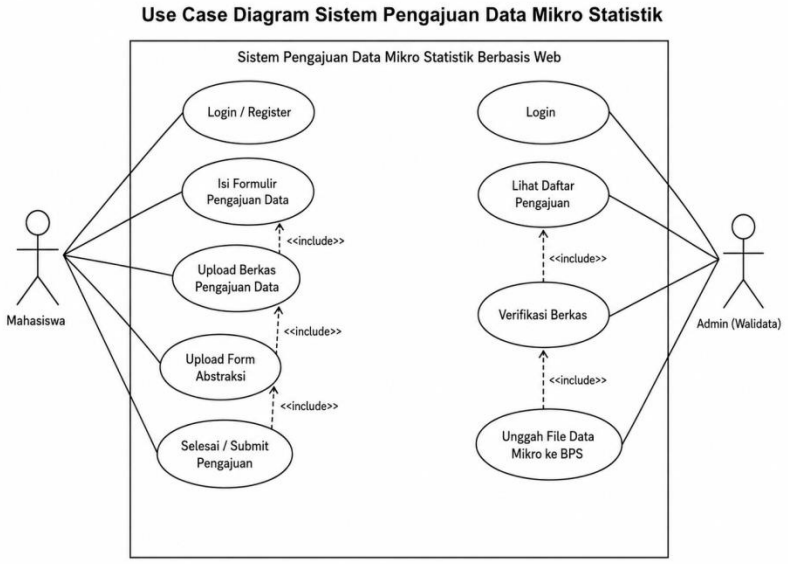
II. METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kualitatif yang difokuskan pada rekayasa perangkat lunak. Prosedur penelitian diawali dengan analisis kebutuhan sistem, dilanjutkan dengan perancangan basis data, implementasi kode sumber, dan diakhiri dengan pengujian fungsionalitas aplikasi di lingkungan server lokal. Data penelitian dikumpulkan langsung dari lokasi studi melalui tahapan observasi alur kerja birokrasi, wawancara mendalam dengan pihak pengelola laboratorium, serta studi dokumentasi terhadap format baku berkas administrasi instansi.

Pengembangan perangkat lunak mengadopsi arsitektur *Model-View-Controller* (MVC). Pendekatan MVC digunakan untuk memisahkan logika pemrosesan basis data, representasi antarmuka pengguna, dan pengendali alur aplikasi secara terstruktur [3]. Sistem diimplementasikan menggunakan kerangka kerja Laravel berbasis bahasa pemrograman PHP, dengan MySQL sebagai Sistem Manajemen Basis Data Relasional (RDBMS) untuk memastikan integritas penyimpangan data operasional yang dinamis. Pengujian sistem dilakukan melalui simulasi penggunaan *multi-role* dan proses validasi *input* form secara menyeluruh.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil rancang bangun Sistem Informasi Pengajuan Data Mikro Statistik Berbasis Web menunjukkan perubahan yang signifikan dalam alur birokrasi pengajuan dokumen. Perancangan sistem tersebut digambarkan melalui *use case diagram* berikut:



Gambar 1. Usecase Diagram Perancangan Sistem Informasi Pengajuan Data Mikro Statistik

Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan hubungan antara pengguna dengan fungsi-fungsi utama yang tersedia pada Sistem Informasi Pengajuan Data Mikro Statistik Berbasis Web. Sistem ini memiliki dua aktor utama, yaitu Mahasiswa sebagai pemohon dan Admin Walidata sebagai pengelola sistem**.** Pembagian hak akses tersebut disesuaikan dengan kebutuhan pelayanan pengajuan data mikro statistik di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten.

a. Mahasiswa

Mahasiswa berperan sebagai pengguna yang melakukan pengajuan data mikro statistik melalui sistem. Proses yang dapat dilakukan oleh mahasiswa meliputi:

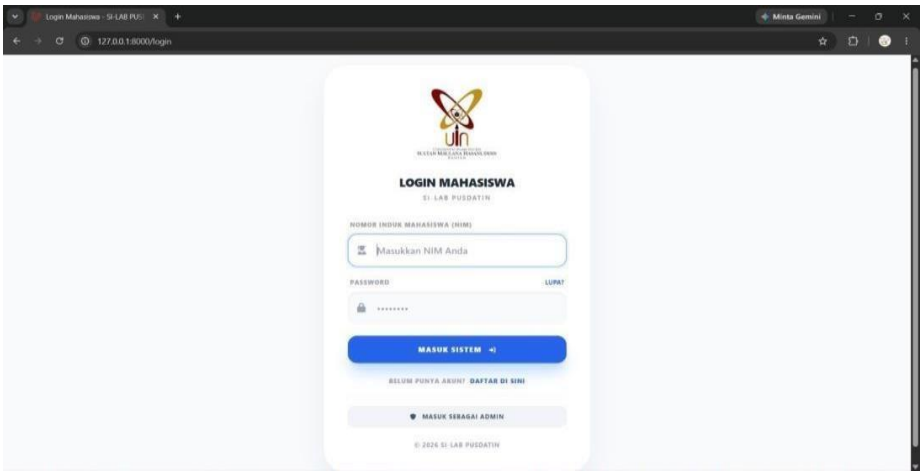
1. Login/Register
   Mahasiswa melakukan registrasi terlebih dahulu apabila belum memiliki akun. Setelah memiliki akun, mahasiswa dapat melakukan *login* untuk mengakses halaman pengajuan data.
2. Mengisi Formulir Pengajuan Data
   Mahasiswa mengisi formulir pengajuan yang berisi informasi mengenai identitas pemohon, tujuan penggunaan data, serta kebutuhan data yang diperlukan untuk kegiatan penelitian.
3. Upload Berkas Pengajuan Data
   Mahasiswa mengunggah dokumen persyaratan yang diperlukan dalam proses pengajuan data mikro. Dokumen tersebut digunakan oleh Admin Walidata untuk melakukan pemeriksaan dan verifikasi pengajuan.
4. Upload Form Abstraksi
   Mahasiswa mengunggah formulir abstraksi sebagai salah satu dokumen pendukung pengajuan data mikro statistik. Berkas tersebut menjadi bagian dari kelengkapan administrasi yang akan diperiksa oleh Admin Walidata.
5. Selesai/Submit Pengajuan
   Setelah formulir dan seluruh dokumen persyaratan telah dilengkapi, mahasiswa melakukan *submit* untuk menyelesaikan proses pengajuan. Data pengajuan kemudian tersimpan dalam sistem dan dapat diperiksa oleh Admin Walidata.
   Alur tersebut sesuai dengan rancangan proses pelayanan, yaitu mahasiswa melakukan pendaftaran, mengisi keperluan riset, serta mengunggah dokumen persyaratan sebelum pengajuan diperiksa oleh pihak walidata.

b. Admin Walidata

Admin Walidata merupakan pihak Fakultas Sains dan Teknologi yang bertugas mengelola permohonan data mikro statistik yang masuk melalui sistem. Fungsi yang dapat dilakukan oleh Admin Walidata meliputi:

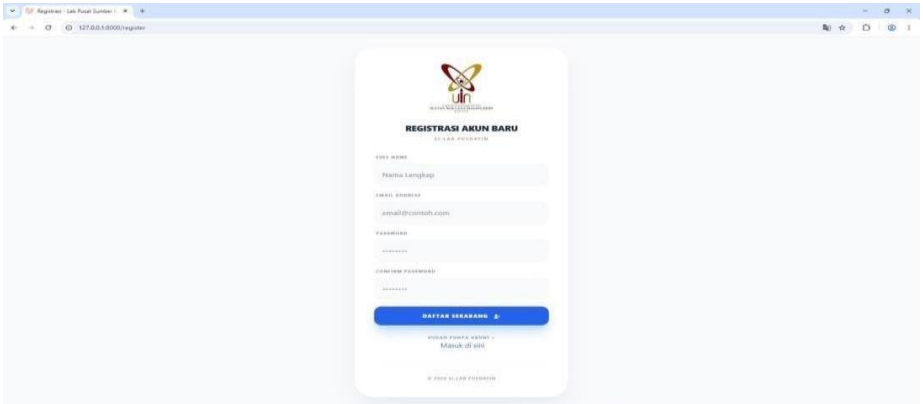
1. Login
   Admin melakukan *login* menggunakan akun yang memiliki hak akses sebagai pengelola walidata.
2. Melihat Daftar Pengajuan
   Admin dapat melihat seluruh pengajuan data mikro yang telah dikirim oleh mahasiswa melalui halaman dasbor admin.
3. Verifikasi Berkas
   Admin memeriksa kelengkapan dan kesesuaian formulir serta dokumen yang telah diunggah oleh mahasiswa. Proses ini dilakukan untuk memastikan bahwa permohonan telah memenuhi persyaratan sebelum diteruskan ke tahap berikutnya.
4. Mengunggah/Meneruskan File Pengajuan Data Mikro ke BPS
   Setelah berkas dinyatakan lengkap dan valid, Admin Walidata meneruskan proses permohonan melalui layanan BPS dengan menggunakan akun walidata yang dimiliki oleh Fakultas Sains dan Teknologi. Dengan demikian, mahasiswa tidak mengakses akun BPS secara langsung, melainkan seluruh proses pengajuan dilakukan melalui Admin Walidata.

Berdasarkan *Use Case Diagram* tersebut, sistem berfungsi sebagai penghubung antara mahasiswa sebagai pemohon dengan Admin Walidata sebagai pengelola layanan. Sistem membantu proses pengajuan, penyimpanan dokumen, dan verifikasi dilakukan secara lebih terstruktur sehingga pengelolaan permohonan data mikro statistik dapat terdokumentasi dengan baik.



Gambar 2. Halaman Login Mahasiswa

Gambar 2 menampilkan halaman Login Mahasiswa pada Sistem Informasi Pengajuan Data Mikro Statistik. Halaman ini berfungsi sebagai proses autentikasi sebelum pengguna mengakses sistem. Pengguna diminta memasukkan Nomor Induk Mahasiswa (NIM) dan *password*, kemudian menekan tombol Masuk Sistem. Selain itu, tersedia fitur Lupa Password, Daftar di Sini untuk registrasi akun baru, serta Masuk sebagai Admin bagi pengguna yang memiliki hak akses sebagai administrator.

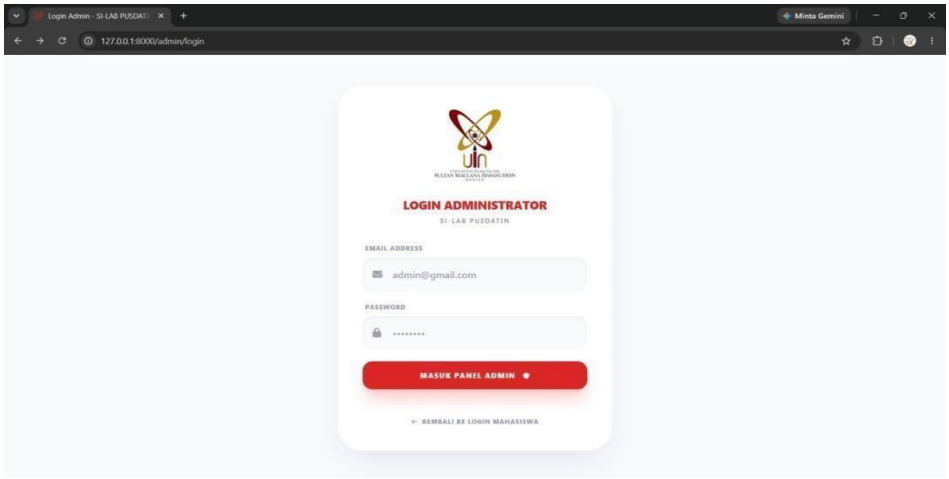


Gambar 3. Halaman Registrasi Akun Baru Mahasiswa

Gambar 3 menampilkan halaman Registrasi Akun Baru pada Sistem Informasi Pengajuan Data Mikro Statistik. Halaman ini digunakan untuk pendaftaran pengguna baru dengan mengisi data berupa nama lengkap, alamat email, password, dan

konfirmasi password. Setelah seluruh data diisi, pengguna dapat menekan tombol Daftar Sekarang untuk membuat akun dan memperoleh akses ke sistem.

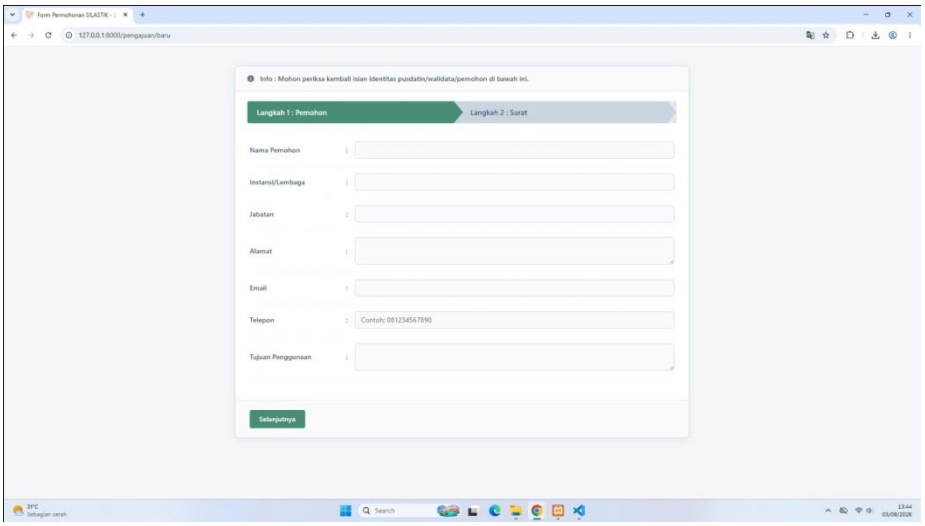
.



Gambar 4. Halaman Login Administrator (Walidata)

Gambar 4 menampilkan halaman Login Administrator pada Sistem Informasi Pengajuan Data Mikro Statistik. Halaman ini digunakan oleh administrator (walidata) untuk mengakses panel admin dengan memasukkan alamat email dan password. Setelah data diverifikasi, administrator dapat masuk ke sistem untuk mengelola Pengajuan Data Mikro Statistik.

Implementasi antarmuka formulir pengajuan ditunjukkan pada Gambar 5. Sistem ini dirancang menggunakan pendekatan formulir multi-langkah untuk memandu pengguna dalam melakukan pengajuan secara terstruktur. Pada langkah pertama, sistem melakukan validasi identitas pemohon dengan mewajibkan pengisian sejumlah data, meliputi nama lengkap, instansi atau lembaga asal, jabatan, alamat, email aktif, nomor telepon, serta tujuan penggunaan data. Antarmuka formulir dikembangkan menggunakan Tailwind CSS untuk menghasilkan tampilan yang bersih, intuitif, dan responsif.

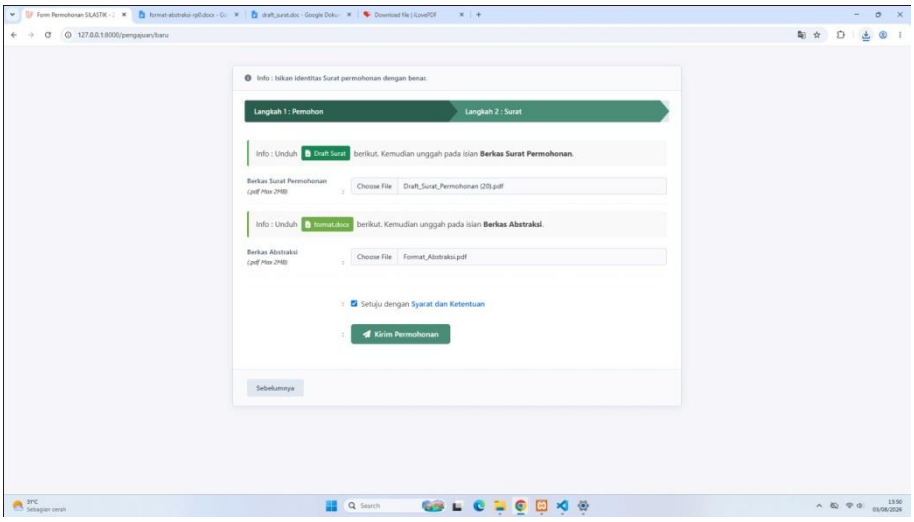


Gambar 5. Antarmuka langkah pertama formulir permohonan data Katalog BPS

Pendekatan perancangan antarmuka dilakukan dengan memisahkan tahap pengisian identitas pemohon dan tahap kelengkapan dokumen persuratan. Pemisahan tersebut memungkinkan sistem yang dikembangkan menggunakan *framework* Laravel melakukan validasi data secara bertahap sebelum memproses unggahan dokumen ke dalam basis data. Digitalisasi proses pengajuan ini membantu mengurangi risiko ketidaklengkapan data pemohon yang dapat terjadi pada proses pencatatan

secara manual. Penerapan sistem juga mendukung proses administrasi pengajuan Data Mikro Statistik agar lebih terstruktur, terdokumentasi, dan mudah dikelola oleh administrator atau Walidata.

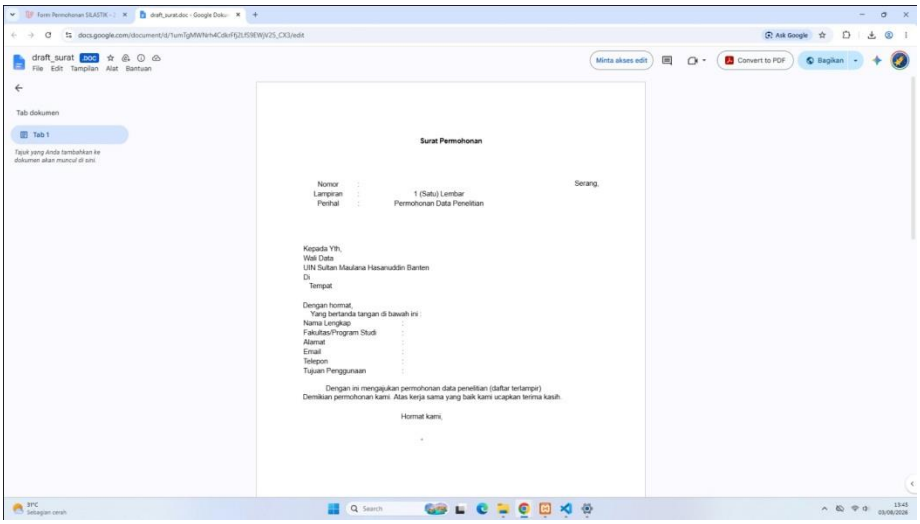
Setelah menyelesaikan tahap pengisian identitas, sistem mengarahkan pengguna ke langkah kedua dalam proses pengajuan data yang berfokus pada kelengkapan dokumen administrasi, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 6. Pada tahap ini, sistem menyediakan fitur pengunduhan dan pengunggahan dokumen. Pengguna dapat mengunduh templat Surat Permohonan Data dan Form Abstraksi Nol Rupiah, kemudian melengkapi dan mengunggah kembali dokumen tersebut ke dalam sistem. Untuk memastikan dokumen yang diunggah sesuai dengan ketentuan, sistem menerapkan validasi berkas dengan format PDF dan ukuran maksimal 2 MB.



Gambar 6. Antarmuka langkah kedua pengunggahan berkas administrasi pada Sistem Permohonan Data

Penerapan pengelolaan dokumen secara elektronik pada tahap ini membantu menyederhanakan proses administrasi pengajuan data yang sebelumnya dilakukan secara konvensional. Ketersediaan templat digital yang terpusat memudahkan mahasiswa dalam memperoleh dokumen yang diperlukan tanpa harus meminta formulir fisik secara langsung kepada bagian tata usaha. Selain itu, sebelum data dikirim dan disimpan ke dalam basis data, sistem mewajibkan pengguna untuk menyetujui syarat dan ketentuan yang berlaku melalui kotak persetujuan yang tersedia. Mekanisme ini membantu memastikan bahwa setiap permohonan yang masuk telah dilengkapi sesuai dengan persyaratan administrasi di lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi.

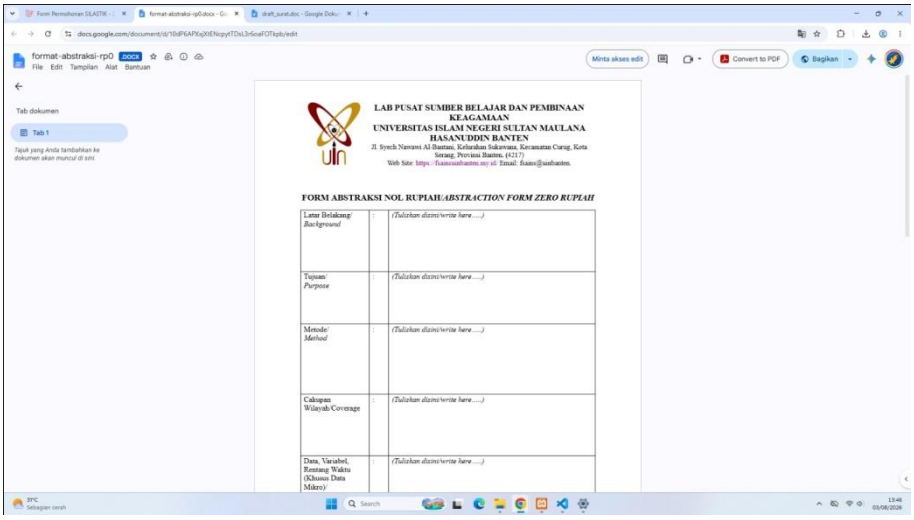
Fasilitas pengunduhan dokumen pada Sistem Permohonan Data terintegrasi dengan penyediaan templat baku persuratan akademik, sebagaimana disajikan pada Gambar 7. Dokumen tersebut merupakan draf Surat Permohonan Data Penelitian yang diakses melalui penelusuran tautan dokumen elektronik. Struktur surat telah disesuaikan dengan standar administrasi instansi, yang ditujukan secara spesifik kepada Wali Data UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten. Pengguna atau pemohon hanya perlu mengisi bagian kosong yang telah ditetapkan, meliputi identitas diri, asal fakultas atau program studi, kontak, serta rincian tujuan penggunaan data.



Gambar 7. Templat baku draf Surat Permohonan Data Penelitian

Penyediaan templat surat permohonan secara digital membantu menciptakan keseragaman format dokumen administrasi. Dengan adanya format yang telah disediakan, pemohon tidak perlu menyusun surat permohonan dari awal sehingga dapat mengurangi kesalahan dalam penulisan maupun kelengkapan informasi. Keseragaman format tersebut juga memudahkan administrator atau Walidata dalam melakukan pemeriksaan dan verifikasi dokumen yang diajukan. Dengan demikian, proses pengajuan data dapat dilakukan secara lebih terstruktur dan terdokumentasi.

Selain Surat Permohonan Data Penelitian, sistem juga menyediakan dokumen administrasi pelengkap berupa Form Abstraksi Nol Rupiah, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 8. Formulir ini digunakan untuk memuat informasi mengenai penelitian pemohon secara lebih rinci. Informasi yang diisikan meliputi latar belakang penelitian, tujuan penelitian, metode yang digunakan, cakupan wilayah, variabel yang dibutuhkan, serta rentang waktu data yang diajukan.



Gambar 8. Templat baku Form Abstraksi Nol Rupiah

Penyertaan Form Abstraksi Nol Rupiah sebagai salah satu persyaratan pengajuan membantu pihak validator atau Walidata dalam menilai kesesuaian antara data yang diminta dan ruang lingkup penelitian pemohon. Integrasi formulir

berformat standar ke dalam Sistem Informasi Pengajuan Data Mikro Statistik memungkinkan setiap permohonan terdokumentasi secara sistematis dan mudah ditelusuri kembali. Selain itu, penyimpanan dokumen secara digital dapat mengurangi ketergantungan terhadap arsip fisik serta mendukung pengelolaan pengajuan data yang lebih terstruktur dan akuntabel.

IV. SIMPULAN

Sistem Informasi Pengajuan Data Mikro Statistik Berbasis Web telah berhasil dirancang dan dibangun untuk mendukung proses pengajuan data secara lebih terstruktur dan terpusat. Sistem ini mampu membantu pengguna dalam melakukan pengajuan data, mengunggah dokumen persyaratan, serta memantau proses permohonan. Selain itu, sistem juga mempermudah administrator dalam mengelola, memeriksa, dan memverifikasi data pengajuan. Dengan adanya sistem ini, proses pengajuan data yang sebelumnya dilakukan secara manual dapat dilakukan secara lebih efisien, transparan, dan terdokumentasi dengan baik. Untuk pengembangan selanjutnya, sistem dapat dilengkapi dengan fitur notifikasi otomatis melalui surel atau pesan instan guna memberikan informasi kepada pengguna mengenai perubahan status pengajuan data.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penghargaan dan terima kasih yang setinggi-tingginya disampaikan kepada Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sultan Maulana Hasanuddin Banten atas kesempatan dan dukungan akademik yang diberikan selama pelaksanaan program magang. Secara khusus, ucapan terima kasih ditujukan kepada pihak pengelola Perpustakaan dan Fakultas Sains dan Teknologi yang telah memberikan izin, fasilitas, serta bimbingan praktik selama proses Rancang Bangun Sistem Informasi Pengajuan Data Mikro Statistik. Kontribusi serta masukan dari segenap sivitas akademika dan staf perpustakaan sangat berharga bagi kelancaran penelitian dan perancangan antarmuka. Semoga hasil Rancang Bangun Sistem Informasi Pengajuan Data Mikro Statistik dapat memberikan manfaat nyata bagi peningkatan efisiensi layanan administrasi di lingkungan perpustakaan dan Fakultas Sains dan Teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

[1] K. C. Laudon and J. P. Laudon, *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*, 16th ed. Pearson, 2020.

[2] K. Fanani, S. Auliana, and N. Chafid, "Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Berbasis Web pada Kantor Kelurahan Kasunyatan Menggunakan Framework Laravel," *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, vol. 10, no. 2, 2025, doi: 10.23969/jp.v10i2.31066.

[3] Y. Nurfatimah, N. Aulia, and S. Laelatunniam, "Sistem Informasi Pelayanan KUA Berbasis Web Menggunakan Laravel," *Jurnal ESIT (E-Bisnis, Sistem Informasi, Teknologi Informasi)*, vol. 20, no. 3, pp. 252–256, 2025.