

Perancangan *Front-End* Aplikasi Lapis Satu Berbasis *Flutter* pada Badan Pusat Statistik Kabupaten Madiun

Dany Setiyawan^{1*}, Farel Bernard Ganendra¹, Andria¹

¹Fakultas Teknik, Sistem Informasi, Universitas PGRI Madiun, Kota Madiun, Indonesia

Email: ^{1*}dany_2205102004@mhs.unipma.ac.id, ²farel_2205102006@mhs.unipma.ac.id,

³andria@unipma.ac.id

(* : coressponding author)

Abstrak– Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan antarmuka aplikasi Lapis Satu (Layanan Pengaduan dan Diseminasi Statistik Satu Pintu) berbasis *Flutter* pada Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Madiun. Aplikasi ini dikembangkan untuk mengintegrasikan berbagai layanan publik, seperti pengaduan, permintaan data, konsultasi, magang, dan galeri infografis dalam satu platform digital terpadu. Metode pengembangan yang digunakan adalah *Agile Development* yang meliputi tiga tahapan utama, yaitu *Planning*, *Design*, dan *Development*. Tahap perancangan dilakukan menggunakan Figma untuk menghasilkan rancangan antarmuka yang konsisten dengan identitas visual BPS, sedangkan tahap implementasi menggunakan Flutter untuk membangun *prototype front-end* interaktif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode *Agile* efektif dalam mengelola proses pengembangan secara bertahap dan fleksibel. Prototype yang dihasilkan telah menampilkan seluruh fitur utama layanan publik dan dapat dijalankan dengan stabil pada emulator Android. Dengan demikian, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi pengembangan tahap selanjutnya yang mencakup integrasi *backend* dan penerapan sistem secara menyeluruh di lingkungan BPS Kabupaten Madiun.

Kata Kunci: *Flutter*, *Agile Development*, Perancangan Antarmuka, Layanan Publik Digital, BPS

Abstract– This study aims to design and implement the user interface of the Lapis Satu (Integrated Complaint and Statistical Dissemination Service) application using Flutter at the Central Bureau of Statistics (BPS) of Madiun Regency. The application was developed to integrate multiple public services, including complaints, data requests, consultations, internships, and infographic galleries, into a single digital platform. The development process adopted the Agile Development methodology, consisting of three main stages: Planning, Design, and Development. The design phase utilized Figma to create an interface aligned with BPS's visual identity, while the implementation phase used Flutter to build an interactive front-end prototype. The results indicate that applying the Agile approach is effective for iterative and flexible system development. The prototype successfully presents all major public service features and runs stably on an Android emulator. Therefore, this project provides a foundational framework for further development, including backend integration and full system deployment within BPS Madiun Regency.

Keywords: *Flutter*, *Agile Development*, User Interface Design, Digital Public Service, Central Bureau of Statistics

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat mendorong berbagai sektor untuk melakukan transformasi digital, termasuk instansi pemerintahan. Pemanfaatan teknologi dalam mendukung kegiatan pelayanan publik menjadi hal yang penting untuk meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akurasi dalam pengelolaan informasi (Faqih et al., 2025). Di Indonesia, transformasi digital di lingkungan instansi pemerintah sejalan dengan program Satu Data Indonesia, yang bertujuan menciptakan integrasi data antar lembaga agar pelayanan publik menjadi lebih efektif dan mudah diakses masyarakat.

Badan Pusat Statistik (BPS) merupakan lembaga pemerintah nonkementerian yang memiliki tanggung jawab utama dalam penyediaan data statistik nasional. BPS berperan penting dalam mendukung perencanaan pembangunan dan pengambilan keputusan berbasis data. Namun, dalam praktiknya, sebagian besar pelayanan publik BPS di tingkat daerah masih dilakukan secara manual atau semi-digital, seperti permintaan data statistik, konsultasi, serta pengaduan masyarakat (Citra et al., 2025). Proses tersebut menyebabkan waktu pelayanan menjadi lebih lama dan kurang efisien, serta menyulitkan masyarakat dalam mengakses informasi secara daring.

Untuk menjawab tantangan tersebut, BPS Kabupaten Madiun mengembangkan aplikasi Lapis Satu (Layanan Pengaduan dan Diseminasi Statistik Satu Pintu) sebagai solusi untuk mengintegrasikan berbagai layanan dalam satu platform digital. Aplikasi ini bertujuan untuk mempermudah masyarakat dalam melakukan pengaduan, permintaan data, dan konsultasi secara online. Namun, versi awal sistem Lapis Satu masih berbasis web statis menggunakan platform *Google Sites*, sehingga tampilan dan interaktivitasnya masih terbatas.

Dalam upaya meningkatkan kualitas layanan dan memperluas aksesibilitas, dilakukan perancangan ulang antarmuka aplikasi Lapis Satu menggunakan *Flutter*, sebuah *framework open-source* yang dikembangkan oleh *Google* untuk membangun aplikasi lintas platform (*Android* dan *iOS*) dengan performa tinggi (Rohman et al., 2023). *Flutter* memungkinkan pengembang membangun aplikasi dengan satu basis kode (*single codebase*), yang secara signifikan mempercepat proses pengembangan dan mempermudah pemeliharaan sistem.

Selain itu, pengembangan antarmuka dilakukan dengan pendekatan *Agile Development Methodology*, yang menekankan proses iteratif, fleksibilitas dalam perubahan kebutuhan, dan kolaborasi intensif antara pengembang dan pengguna (Karisma & Elektro, 2024). Pendekatan ini dinilai tepat untuk proyek magang di lingkungan instansi, karena memungkinkan pengembangan *prototype* secara bertahap dengan umpan balik langsung dari pihak pengguna (*stakeholder*).

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan sistem pelayanan publik digital di instansi pemerintah, khususnya dalam konteks desain antarmuka aplikasi berbasis *Flutter*. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan menjadi referensi bagi pengembang atau mahasiswa lain dalam merancang antarmuka aplikasi *mobile* dengan metode *Agile* dan teknologi *Flutter*.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Agile Development Methodology* yang bersifat iteratif dan fleksibel. Karena penelitian ini hanya berfokus pada perancangan *front-end* aplikasi, maka tahapan *Agile* yang digunakan terdiri dari tiga fase utama: Perencanaan Awal (*Planning*), Perancangan (*Design*), dan Implementasi (*Development*). Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan proses pengembangan dilakukan secara bertahap, terukur, dan mudah disesuaikan dengan kebutuhan pengguna.

2.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian menggambarkan urutan kegiatan dari identifikasi kebutuhan hingga pembuatan *prototipe* antarmuka aplikasi. Proses ini dilakukan secara sistematis agar hasil akhir memenuhi tujuan penelitian dan kebutuhan pengguna.

a. Perencanaan Awal (*Planning*)

Tahap ini mencakup analisis kebutuhan, identifikasi proses bisnis, dan penyusunan backlog fitur prioritas. Data dikumpulkan melalui studi terhadap sistem lama dan diskusi dengan *stakeholder* di BPS Kabupaten Madiun. Hasil dari tahap ini adalah daftar fitur utama yang harus tersedia pada aplikasi, meliputi:

1. Fitur pengaduan masyarakat,
2. Permintaan data,
3. Konsultasi statistik,
4. Pendaftaran magang,
5. Galeri infografis publikasi data.

Tahap ini menjadi dasar dalam menentukan prioritas pengembangan serta arah desain antarmuka yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

b. Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini dilakukan pemetaan arsitektur *front-end*, pembuatan *wireframe*, *layout* UI, diagram navigasi, dan perancangan visual utama aplikasi menggunakan alat bantu digital seperti Figma. Setiap komponen desain disusun agar konsisten, responsif, dan memenuhi standar *usability*.

c. Implementasi (*Development*)

Tahap *development* dilakukan menggunakan *Flutter* SDK dan bahasa pemrograman Dart. Setiap modul *front-end* dikembangkan berdasarkan hasil rancangan dengan struktur *widget* yang terorganisir serta navigasi dan *layout* utama diterapkan. Pada setiap *sprint*, keluaran berupa tampilan antarmuka dan alur navigasi diuji secara internal untuk memastikan kesesuaian dengan rancangan awal. Karena ruang lingkup penelitian ini hanya mencakup perancangan *front-end*, maka tidak dilakukan pengujian eksternal maupun *deployment* formal.

2.2 Penerapan Metode Agile

Metode Agile memungkinkan proses pengembangan yang dinamis dan adaptif terhadap perubahan kebutuhan *stakeholder*. Pendekatan ini memberikan umpan balik cepat, meningkatkan efisiensi waktu, dan memastikan hasil pengembangan selalu sesuai dengan tujuan pengguna akhir.

Menurut Citra et al., (2025), penerapan Agile pada proyek sistem informasi publik terbukti meningkatkan kepuasan pengguna karena proses pengembangannya yang terstruktur, evaluatif secara bertahap, dan berorientasi pada kebutuhan pengguna.

Secara konseptual, metode Agile menggambarkan proses pengembangan yang iteratif dan berkelanjutan, di mana setiap tahap saling berhubungan untuk memungkinkan evaluasi dan perbaikan terus-menerus. Pendekatan ini memastikan hasil *front-end* aplikasi yang fleksibel, efisien, dan mudah disesuaikan dengan perubahan kebutuhan pengguna.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN**3.1 Tahap *Planning* (Perencanaan)**

Pada tahap perencanaan (*planning*), dilakukan analisis terhadap sistem lama Lapis Satu yang masih berbasis *Google Sites*. Sistem tersebut dinilai belum mendukung interaksi dua arah antara masyarakat dan BPS serta memiliki tampilan antarmuka yang kurang adaptif terhadap berbagai ukuran layar perangkat.

Analisis kebutuhan dilakukan melalui observasi langsung di lingkungan BPS Kabupaten Madiun dan studi terhadap dokumen layanan publik. Dari hasil analisis tersebut diperoleh dua jenis kebutuhan, yaitu:

- Kebutuhan Fungsional: halaman beranda, form permintaan data, pengaduan, konsultasi, pendaftaran magang, dan galeri infografis.
- Kebutuhan Non-Fungsional: responsivitas tampilan, konsistensi visual, kemudahan penggunaan, serta kompatibilitas aplikasi di berbagai perangkat Android.

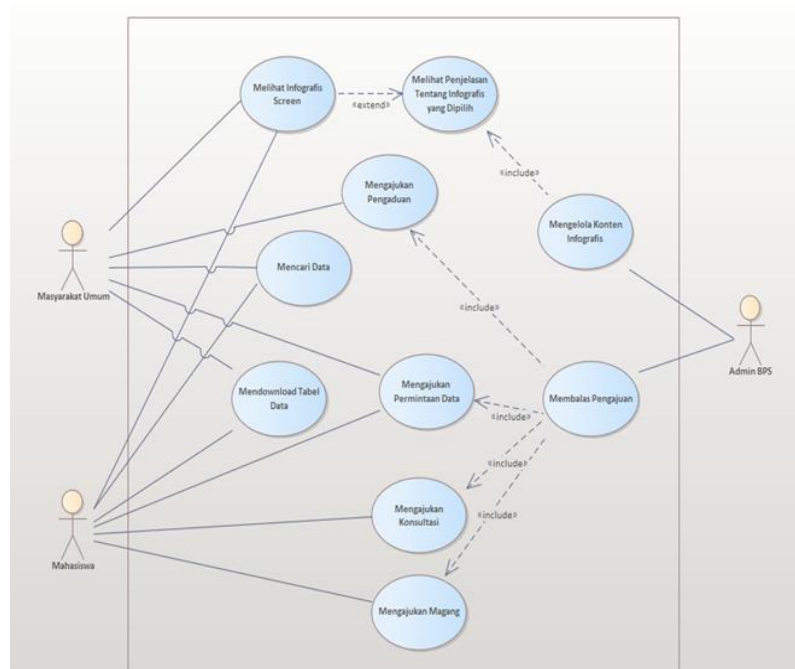
Hasil tahap ini menghasilkan *backlog* fitur prioritas dan rancangan awal alur navigasi aplikasi yang digunakan sebagai acuan perancangan antarmuka.

3.2 Tahap *Design* (Perancangan)

Tahap ini berfokus pada pembuatan model sistem dan rancangan visual antarmuka. Pemodelan dilakukan menggunakan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram* untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem.

3.2.1 *Use Case Diagram*

Tahap ini berfokus pada pembuatan model sistem dan rancangan visual antarmuka. Pemodelan dilakukan menggunakan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram* untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem.

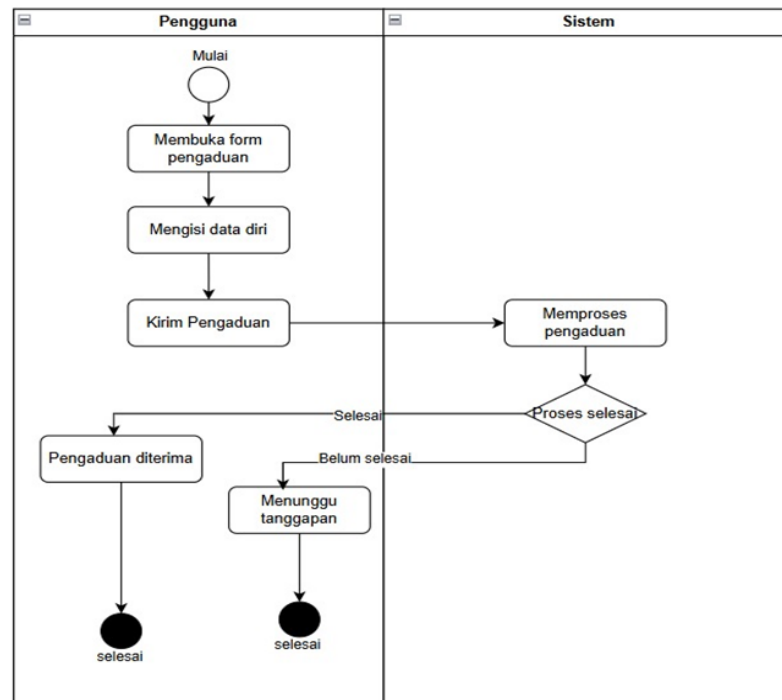


Gambar 1. Use Case Diagram Aplikasi Lapis Satu

3.2.2 Activity Diagram (Fitur Pengaduan)

Activity Diagram yang digunakan berfokus pada fitur pengaduan, sebagai salah satu fungsi utama dalam layanan publik BPS Kabupaten Madiun. Diagram ini menggambarkan proses pengguna dalam mengisi dan mengirim formulir pengaduan hingga sistem menghasilkan tiket pengaduan.

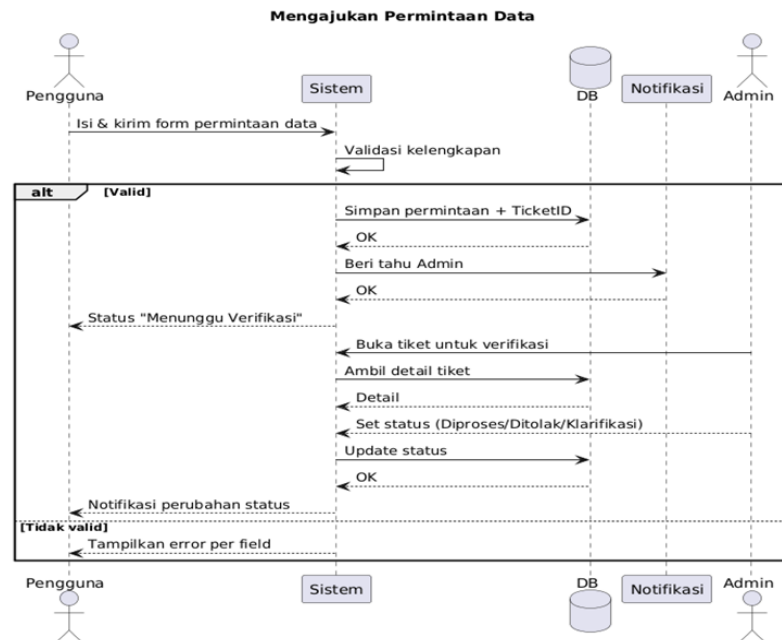
Mengajukan Pengaduan



Gambar 2. Activity Diagram Fitur Pengaduan

3.2.3 Sequence Diagram (Fitur Permintaan Data)

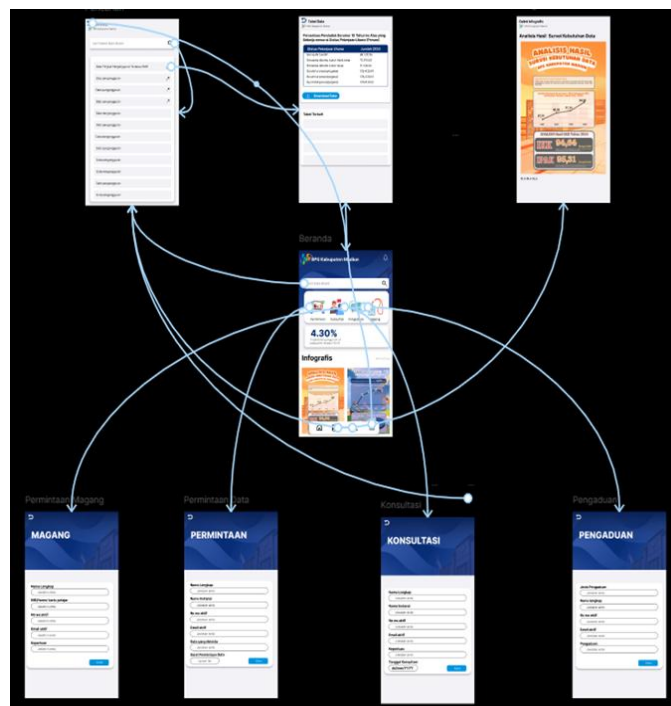
Sequence Diagram digunakan untuk menggambarkan urutan komunikasi antara pengguna dan sistem saat mengajukan permintaan data.



Gambar 3. *Sequence Diagram* Fitur Permintaan Data

3.3 Desain Antarmuka Aplikasi (Figma)

Desain antarmuka aplikasi dibuat menggunakan Figma sebagai alat bantu utama. Desain ini menggambarkan tampilan visual aplikasi mulai dari halaman beranda hingga form layanan utama.

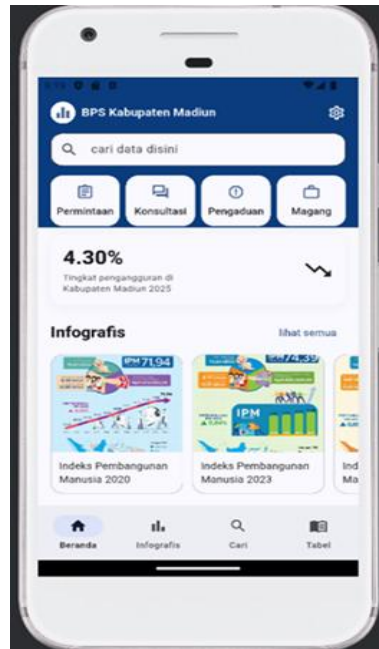


Gambar 4. Desain Figma *Front End* Lapis Satu

4. IMPLEMENTASI

Tahap implementasi merupakan proses penerapan hasil perancangan antarmuka aplikasi Lapis Satu (Layanan Pengaduan dan Diseminasi Statistik Satu Pintu) ke dalam bentuk aplikasi nyata menggunakan framework *Flutter*. Implementasi dilakukan berdasarkan desain mockup yang telah dibuat di Figma, dengan penerapan arsitektur *widget-based* untuk menghasilkan tampilan antarmuka yang interaktif, responsif, dan konsisten.

3.1 Tampilan *Home Screen*



Gambar 5. *Home Screen* Aplikasi Lapis Satu

3.2 Tampilan *Screen Infografis*

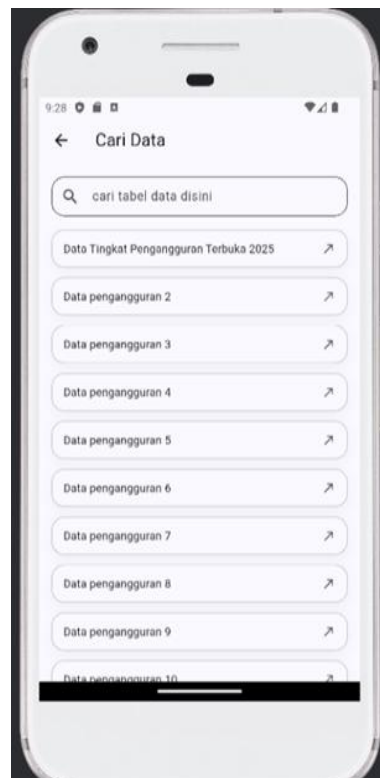


Gambar 6. Tampilan *Screen Menu Infografis*



Gambar 7. Tampilan *Screen Infografis*

3.3 Tampilan *Search Screen*



Gambar 8. Tampilan *Search Screen*

3.4 Tampilan Tabel Data *Screen*



BPS Kabupaten Madiun
Persentase Penduduk Berumur 15 Tahun ke Atas yang Bekerja menurut Status Pekerjaan Utama (Persen)

Status Pekerjaan Utama	Jumlah 2024
Berusaha Sendiri	99.520,00
Buruh/Karyawan/Pegawai	126.429,00
Berusaha dibantu buruh tetap	75.370,00
Berusaha dibantu buruh tidak tetap	11.429,00

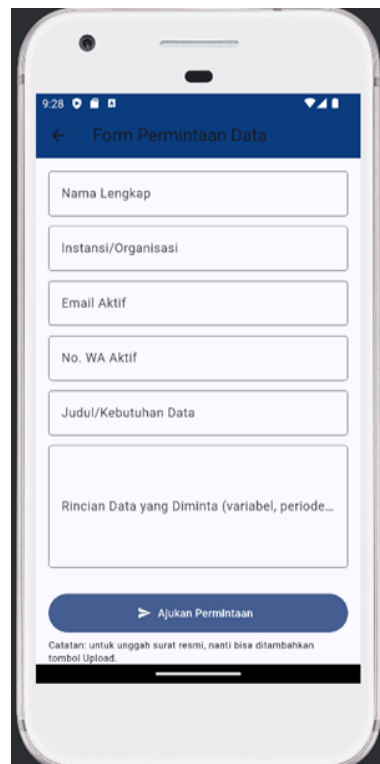
Download Data

Tabel Terkait

- Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja 2024
- Penduduk Bekerja Menurut Lapangan Usaha
- Rata-rata Jam Kerja Per Minggu

Gambar 9. Tampilan Tabel Data *Screen*

3.5 Tampilan Formulir Layanan (Permintaan Data, Konsultasi, Pengaduan, Magang)



Form Permintaan Data

Nama Lengkap

Instansi/Organisasi

Email Aktif

No. WA Aktif

Judul/Kebutuhan Data

Rincian Data yang Diminta (variabel, periode...)

Ajukan Permintaan

Catatan: untuk unggah surat resmi, nanti bisa ditambahkan tombol Upload.

Gambar 10. Tampilan Formulir Layanan (Permintaan Data, Konsultasi, Pengaduan, Magang)

5. KESIMPULAN

Berdasarkan seluruh rangkaian kegiatan kerja praktik yang dilaksanakan di Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Madiun, dapat disimpulkan bahwa proyek pengembangan aplikasi Lapis Satu (Layanan Pengaduan dan Diseminasi Statistik Satu Pintu) berbasis *Flutter* telah berhasil menghasilkan rancangan antarmuka (*front-end*) yang terintegrasi dan representatif.

Penerapan metode Agile Development dengan tiga tahapan utama *Planning*, *Design*, dan *Development* memungkinkan proses perancangan dan implementasi dilakukan secara bertahap, fleksibel, dan terstruktur. Hasil yang diperoleh mencakup:

1. Terwujudnya rancangan antarmuka aplikasi Lapis Satu berbasis *Flutter* yang mengintegrasikan layanan utama BPS, yaitu pengaduan, permintaan data, konsultasi, magang, dan galeri infografis, dalam satu platform digital terpadu.
2. Terimplementasinya *prototype front-end* interaktif yang telah sesuai dengan desain awal pada Figma dan berjalan stabil pada emulator Android.
3. Tersusunnya dokumentasi sistem lengkap, termasuk desain Figma dan hasil implementasi.

Melalui kegiatan ini, mahasiswa memperoleh pengalaman praktis dalam menerapkan konsep pengembangan perangkat lunak modern menggunakan *Flutter* serta memahami proses transformasi digital di instansi pemerintah. Hasil akhir proyek ini memberikan kontribusi nyata bagi BPS Kabupaten Madiun sebagai dasar pengembangan sistem pelayanan publik berbasis digital yang lebih modern, efisien, dan berorientasi pada kebutuhan masyarakat.

REFERENCES

- Citra, S., Fitri, A., & Andriansyah, M. (2025). Penerapan Agile Methodology Dalam Pembuatan Aplikasi Kursus Menyelam Menggunakan Framework Flutter Dengan Integrasi Firebase. *JSI : Jurnal Sistem Informasi (E-Journal)*, 17(1).
- Danadyaksa Udayana, G. V., & -, Ir. I. N. T. A. P. S. Kom. , M. Cs. (2025). PERANCANGAN USER INTERFACE APLIKASI LIFTZ UNTUK Mendukung MANAJEMEN KEANGGOTAAN GYM BERBASIS MOBILE. *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 13(3). <https://doi.org/10.23960/jitet.v13i3.6923>
- Faqih, A., Voutama, A., & Saputra, I. (2025). RANCANG BANGUN APLIKASI MOBILE UNTUK PEMESANAN TIKET WISATA BERBASIS FLUTTER. *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 13(2). <https://doi.org/10.23960/jitet.v13i2.6333>
- Hutabarat, S. H. (2023). *PENGEMBANGAN APLIKASI MOBILE BERBASIS CROSS-PLATFORM MENGGUNAKAN FRAMEWORK FLUTTER*.
- Karisma, A., & Elektro, F. T. (2024). *Pembuatan Database dan Aplikasi Pelayanan Kelurahan Berbasis Mobile dengan Fitur Notifikasi Real Time*.
- Kartiko, C., Wardhana, A. C., & Rakhmadani, D. P. (2022). Pengembangan Mobile Learning Management System Dengan User Centered Design (UCD) Menggunakan Flutter Framework. *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, 6(2), 960. <https://doi.org/10.30865/mib.v6i2.3524>
- Listiawan, I., Aini, F. N., Zaidir, Z., & Sahal, A. (2025). Optimasi Unjuk Kerja Memory dalam Bahasa Dart pada Aplikasi Monitoring Pegawai. *JIKO (Jurnal Informatika Dan Komputer)*, 9(1), 140. <https://doi.org/10.26798/jiko.v9i1.1418>
- Liwanto, I., Arfandy, H., Munir, A., & 63, S. (2022). *IMPLEMENTASI FIREBASE CLOUD MESSAGING PADA APLIKASI BROADCAST INFORMASI PERKULIAHAN UNTUK MEMPERCEPAT PENDISTRIBUSIAN INFORMASI DI STMIK KHARISMA MAKASSAR*.
- Mulyana, D., Defriani, M., Muttaqin, M. R., & Penulis, K. (2024). Perancangan UI/UX Aplikasi Dasteur Geulis Berbasis Mobile Menggunakan Metode Agile UX. *Jurnal Riset Sistem Informasi Dan Teknik Informatika*, 2(5). <https://doi.org/10.61132/mercurius.v2i4.283>
- Musyaffa. (2024). *Pengembangan Sistem Aplikasi Mobile Kehadiran Kinerja Karyawan Berbasis GIS Dengan Metode Agile (Studi Kasus: PT. Ameliore Solusi Analitika)*.
- Nurlaela, L., Setiawati, D., & Wulandari, F. T. (2024). Penerapan Metode User Centered Design pada Aplikasi UMKM Berbasis Android (Studi Kasus : UMKM Kenyot Susu Boyolali).

- JITU : Journal Informatic Technology And Communication*, 8(1), 52–62.
<https://doi.org/10.36596/jitu.v8i1.387>
- Pengabdian, J., Masyarakat, K., Tampubolon, K., Abstrak, I. A., & Kunci, K. (2023). *Pelatihan Pengenalan Dasar Bahasa Dart Dalam Pemrograman OOP*.
<https://jurnal.faatuatua.com/index.php/ORAHUA>
- Purwoko, H., Jaya Tama, B., & Arif, S. M. (2025). *Menggali Potensi Flutter: Pelatihan Intensif Pengembangan Aplikasi Multiplatform untuk Komunitas Belajar Bareng* (Vol. 3, Issue 3).
- Risqi, R., Herlambang, A., & Zukhri, Z. (2024). *Penggunaan Firebase Analytics pada Pengembangan Aplikasi Mobile I'm UII dengan Framework Flutter*.
- Rohman, J., Bashir, N. A. A., Ipmawati, J., & Laksana, F. F. (2023). Permodelan UI/UX Aplikasi Santri Information Management System (SAIMS) Menggunakan Metode User Centered Design (UCD). *JIKO (Jurnal Informatika Dan Komputer)*, 7(1), 72.
<https://doi.org/10.26798/jiko.v7i1.702>
- Septian, A. N. (2021). *IMPLEMENTASI FRAMEWORK FLUTTER UNTUK PENGADUAN MAHASISWA UNIVERSITAS XYZ IMPLEMENTATION OF THE FLUTTER FRAMEWORK FOR COMPLAINTS XYZ UNIVERSITY STUDENTS*.
- Setiawan, P. R., Ramadhan, R. A., Labellapansa, D. A., Koresponden, P., Panji, :, & Setiawan, R. (2022). *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Penerapan Ilmu Pengetahuan Pelatihan Pemrograman Flutter*.
- Syah, N. I., & Hermawan, A. (2024). Analisis Pengembangan Aplikasi Pemesanan Kendaraan dan Paket Wisata Provinsi Yogyakarta Menggunakan Metode Agile Development. *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, 4(4), 1587–1595.
<https://doi.org/10.57152/malcom.v4i4.1689>
- Wijaya, C., Rolantius Jovito, F., Handrianus Pranatawijaya, V., & Noor Kamala Sari, N. (2024). PEMANFAATAN DART, FLUTTER, FIREBASE, DAN STRIPE DALAM MEMBANGUN APLIKASI MOBILE. In *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika* (Vol. 8, Issue 3).
- Yudha Pratama, H., Hanggara, B. T., & Setiawan, N. Y. (2022). *Evaluasi Usability dengan Menerapkan Metode Heuristic Evaluation pada Website Dinas Pendidikan Kota Batu* (Vol. 6, Issue 3). <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Zuhair, A., & Priyatna, B. (2025). Desain Front-End Aplikasi Urban Store dengan Metode User Centered Design Menggunakan Flutter. *Jurnal Publikasi Teknik Informatika*, 165–175.
<https://doi.org/10.55606/jupti.v4i2.4936>