

IMPLEMENTASI METODOLOGI AGILE PADA APLIKASI SIPEVO SEBAGAI LAYANAN PENGADUAN SARANA DAN PRASARANA BERBASIS ANDROID (STUDI KASUS: FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA)

Rizki januar Irmansyah¹, Hafizhuddin Zul Fahmi², Dodik Arwin Dermawan³, Abdul Hafidz⁴, Suyono⁵

*Manajemen Informatika, Fakultas Vokasi, Universitas Negeri Surabaya
Surabaya, Indonesia*

¹rizki.20046@mhs.unesa.ac.id

²hafizhuddinfahmi@unesa.ac.id

³dodikdermawan@unesa.ac.id

⁴abdulhafidz@unesa.ac.id

⁵suyono@unesa.ac.id

Abstrak— Pertumbuhan mahasiswa yang dinamis di Fakultas Vokasi Universitas Negeri Surabaya (UNESA) menjadi fokus penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan sistem informasi dengan metodologi Agile pada aplikasi SIPEVO. SIPEVO adalah Sistem Pengaduan Vokasi untuk layanan pengaduan sarana dan prasarana berbasis Android, memfasilitasi interaksi efisien antara mahasiswa dan pihak Fakultas Vokasi. Penelitian ini didasari kebutuhan Fakultas Vokasi untuk meningkatkan kesiapan dalam mengelola pertumbuhan mahasiswa yang signifikan. Dengan metodologi Agile, pengembangan SIPEVO dapat menyesuaikan diri terhadap perubahan kebutuhan pengguna dan memastikan kelancaran proses pengembangan dalam lingkungan pendidikan yang dinamis. Tujuan utama tugas akhir ini adalah menciptakan sistem informasi berbasis Android yang mengoptimalkan layanan pengaduan sarana dan prasarana di Fakultas Vokasi UNESA. Manfaatnya termasuk efisiensi pelaporan pengaduan, peningkatan partisipasi dan keterlibatan aktif mahasiswa dan admin, serta pengurangan kesalahan dan waktu terbuang akibat proses administrasi manual. Pembatasan masalah difokuskan pada layanan sarana dan prasarana di tingkat Fakultas Vokasi, sehingga hasilnya mungkin tidak langsung dapat diterapkan di lingkungan perguruan tinggi lain.

Kata kunci— Sistem Informasi, Layanan Pengaduan, Metodologi Agile, Android, Fakultas Vokasi.

I. PENDAHULUAN

Universitas Negeri Surabaya (UNESA) adalah salah satu Universitas Negeri di Indonesia yang berada di Kota Surabaya. Universitas Negeri Surabaya menyediakan berbagai tahapan pendidikan diploma, sarjana, pascasarjana, dan doctoral [15]. Fakultas-fakultas di UNESA menawarkan program studi

dalam berbagai bidang seperti ilmu pendidikan, teknik, ilmu sosial, dan ilmu ekonomi. Komitmen kuat UNESA terletak pada pemberian pendidikan berkualitas, penekanan pada penelitian, dan produksi lulusan yang siap bersaing di tingkat nasional maupun internasional.

Semakin meningkatnya kualitas pendidikan dan pembelajaran di UNESA, terlihat jelas upaya universitas untuk memastikan mahasiswanya mendapatkan pengalaman pendidikan yang terbaik. Peningkatan jumlah mahasiswa hingga mencapai 10 ribu sekian pada tahun lalu tepatnya di tahun 2023 mencerminkan popularitas dan kepercayaan masyarakat terhadap kualitas pendidikan yang ditawarkan oleh UNESA [16]. Kendati demikian, tantangan yang dihadapi Fakultas Vokasi, yang terhitung masih baru, perlunya upaya lebih lanjut dalam pengembangan infrastruktur dan pelayanan pendidikan. Hal ini mengindikasikan bahwa UNESA perlu terus beradaptasi dengan pertumbuhan dinamis dalam menjaga standar pendidikan yang tinggi.

Riset pribadi bahwa di ruang lingkup Fakultas Vokasi UNESA belum sepenuhnya siap menanggapi lonjakan jumlah mahasiswa tersebut menjadi sorotan penting. Tantangan ini tidak hanya berdampak pada kelancaran proses belajar mengajar, tetapi juga pada ketersediaan fasilitas dan dukungan yang memadai bagi mahasiswa. Sehingga, diperlukan pendekatan yang cermat untuk meningkatkan kesiapan Fakultas Vokasi menghadapi pertumbuhan mahasiswa yang dinamis dan terus berkembang. Solusi yang dapat diterapkan adalah melalui implementasi langkah-langkah strategis yang terukur dan terfokus, memastikan responsibilitas yang tepat terhadap tuntutan perkembangan jumlah mahasiswa.

Peneliti memutuskan untuk menerapkan sebuah sistem informasi yang dapat mengoptimalkan dalam pelayanan di Fakultas Vokasi UNESA. Sistem informasi tersebut diharapkan dapat menjadi solusi yang terukur, responsif, dan efektif dalam mengatasi permasalahan yang timbul akibat pertumbuhan mahasiswa yang signifikan. Implementasi sistem pengaduan diharapkan mampu mengatasi berbagai hambatan, mempercepat proses administratif, dan meningkatkan kualitas layanan pendidikan di Fakultas Vokasi.

Sistem informasi yang dimaksud adalah Sistem Informasi Pengaduan Vokasi atau dikenal dengan SIPEVO. SIPEVO dirancang sebagai solusi untuk mengatasi tantangan yang dihadapi oleh Fakultas Vokasi, dalam mengelola pengaduan terkait infrastruktur sarana dan prasarana. Dengan SIPEVO, diharapkan proses pengaduan dapat menjadi lebih efisien, memungkinkan pihak mahasiswa menyampaikan masukan serta keluhan dengan lebih mudah.

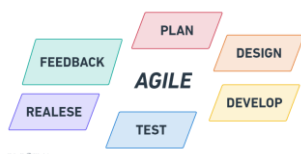
SIPEVO tidak hanya berfungsi sebagai alat untuk menyampaikan pengaduan, tetapi juga sebagai wadah untuk membangun keterlibatan aktif antara mahasiswa dan civitas vokasi (admin) dalam meningkatkan kualitas infrastruktur sarana dan prasarana. Untuk mencapai tujuan ini, penerapan metodologi pengembangan perangkat lunak yang adaptif seperti Agile menjadi pilihan yang tepat dan relevan, dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mona dkk., 2021 dengan judul “Rancang Bangun Aplikasi Pengaduan Masyarakat Berbasis Android” menerapkan metodologi pengembangan perangkat lunak berbasis SDLC (Software Development Life Cycle) tradisional. Pendekatan SDLC cenderung memiliki proses yang lebih formal dan terstruktur, yang membutuhkan waktu yang lebih lama untuk menyelesaikan setiap tahapan pengembangan. Hal ini dapat menghambat fleksibilitas dan responsivitas terhadap perubahan kebutuhan pengguna yang sering kali muncul dalam lingkungan pendidikan yang dinamis. Dalam konteks SIPEVO, penggunaan metodologi Agile memungkinkan adaptasi yang lebih cepat dan iteratif terhadap perubahan kebutuhan, sehingga memastikan kelancaran dan keberhasilan pengembangan aplikasi tersebut.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Aplikasi SIPEVO

Aplikasi SIPEVO (Sistem Informasi Pengaduan Vokasi) adalah aplikasi berbasis android yang digunakan sebagai wadah pengembangan sarana dan prasarana di lingkup Fakultas Vokasi, dengan melibatkan semua pemangku kepentingan yaitu antara pihak vokasi dan pihak mahasiswa. Untuk terus ikut serta dalam pengembangan sarana dan prasarana di lingkup Fakultas Vokasi.

B. Pendekatan Agile



Gambar 1 Metodologi Agile

Pendekatan metodologi Agile adalah pendekatan untuk pengembangan perangkat lunak yang menekankan pengiriman bertahap, kolaborasi tim, perencanaan berkelanjutan, dan pembelajaran berkelanjutan [10]. Pendekatan Agile merupakan alternative dari pendekatan tradisional seperti Waterfall, yang bersifat linear dan tidak fleksibel terhadap perubahan kebutuhan dan prioritas [11]. Pendekatan Agile didasarkan pada Agile Manifesto, yang merupakan deklarasi nilai dan prinsip yang dibuat oleh 17 tokoh industry perangkat lunak pada tahun 2001 [11].

C. Pengaduan Sarana dan Prasarana Vokasi

Pengaduan sarana dan prasarana pada Vokasi berfokus dalam fitur membuat pengaduan, menindak lanjuti pengaduan terkait layanan dan fasilitas di lingkungan pendidikan vokasi. Dalam konteks aplikasi SIPEVO yang menerapkan metodologi Agile, pengaduan ini mencakup segala aspek sarana dan pra-sarana di lingkup vokasi. Metodeologi ini memungkinkan pengembangan aplikasi secara iteratif, mempercepat respons terhadap masukan pengguna, dan meningkatkan efisiensi serta kualitas layanan. Pengaduan sarana dan pra-sarana vokasi memiliki visi dan misi, antara lain:

1. Mewujudkan lingkungan pendidikan vokasi yang unggul dan responsif terhadap kebutuhan pengguna.
2. Menjadi platform pengaduan yang inovatif untuk memperbaiki dan meningkatkan sarana serta prasarana di Fakultas Vokasi.
3. Menyediakan sarana bagi mahasiswa dan civitas vokasi (admin) untuk menyampaikan terhadap sarana dan prasarana di Fakultas Vokasi.
4. Meningkatkan kolaborasi dan partisipasi aktif semua pemangku kepentingan dalam pengembangan dan pemeliharaan sarana dan pra-sarana vokasi.
5. Menyederhanakan proses administrasi melalui penggunaan aplikasi, mengurangi kesalahan manual, dan mempercepat tanggapan terhadap permasalahan.

D. Android

Android merupakan sistem operasi perangkat bergerak berbasis Linux yang mencakup sistem operasi, middleware, dan beberapa aplikasi [12]. Android berkembang semakin pesat selaras dengan semakin banyaknya pengguna platform Android. Hal ini disebabkan kemudahan dan kelengkapan penggunaan platform Android. Selain itu didukung dengan banyaknya komunitas open source di seluruh dunia, sehingga platform Android masih terus berkembang baik dari segi teknologi maupun dari segi banyaknya penggunaan jumlah perangkat yang digunakan di seluruh dunia [13]. Sistem Android umumnya terpasang pada perangkat mobile seperti smartphone dan tablet.

E. Website

Website merupakan kumpulan halaman web yang saling terhubung dan dapat diakses melalui internet dengan menggunakan browser web. Setiap halaman web biasanya berisi informasi dalam bentuk teks, gambar, video, dan elemen multimedia lainnya yang diorganisir dengan

menggunakan bahasa markup seperti HTML (HyperText Markup Language). Berikut adalah beberapa komponen dan karakteristik utama dari sebuah website:

1. Domain: Nama unik yang digunakan untuk mengidentifikasi sebuah website di internet.
2. Hosting: Tempat penyimpanan file dan data website di server yang terhubung ke internet.
3. Halaman Web: Dokumen individual yang membentuk bagian dari website, biasanya berformat HTML.
4. Konten: Informasi yang disajikan di dalam website, termasuk teks, gambar, video, audio, dan elemen multimedia lainnya.
5. Navigasi: Struktur dan sistem yang memudahkan pengunjung untuk menjelajahi berbagai halaman dan informasi dalam website.
6. Desain Responsif: Teknik desain yang memastikan tampilan website menyesuaikan diri dengan perangkat yang digunakan, baik itu komputer, tablet, maupun ponsel.

F. PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) merupakan bahasa pemrograman server-side yang dirancang khusus untuk pengembangan web. PHP digunakan untuk membuat halaman web dinamis, di mana konten halaman dapat berubah berdasarkan interaksi pengguna atau data yang diambil dari database. Berikut adalah beberapa karakteristik dan kegunaan utama PHP:

1. Server-Side Scripting: PHP dijalankan di server web dan hasilnya dikirim ke browser pengguna. Pengguna hanya melihat HTML yang dihasilkan oleh skrip PHP, bukan kode PHP itu sendiri.
2. Embedding in HTML: PHP dapat disematkan langsung ke dalam kode HTML, yang membuatnya mudah digunakan dan diintegrasikan dengan markup HTML.
3. Database Interaction: PHP sering digunakan bersama dengan database, seperti MySQL, untuk membuat aplikasi web dinamis. Contoh umum adalah sistem manajemen konten (CMS), situs e-commerce, forum, dan lainnya.
4. Cross-Platform: PHP dapat dijalankan di berbagai sistem operasi, termasuk Windows, Linux, dan macOS, dan dapat bekerja dengan banyak server web seperti Apache, Nginx, dan IIS.
5. Open Source: PHP adalah perangkat lunak sumber terbuka, yang berarti gratis digunakan dan memiliki komunitas pengembang yang besar yang berkontribusi pada pengembangannya.
6. Extensibility: PHP memiliki banyak ekstensi dan pustaka yang tersedia, memungkinkan pengembang untuk menambah fungsi tambahan seperti manipulasi gambar, enkripsi, dan lebih banyak lagi.

G. Laravel

Laravel merupakan kerangka kerja (framework) PHP yang bersifat open source dan dirancang untuk pengembangan aplikasi web yang elegan dan terstruktur. Laravel mengikuti arsitektur MVC (Model-View-Controller) dan menyediakan

berbagai fitur serta alat yang mempermudah pengembangan aplikasi web kompleks dengan cepat dan efisien. Beberapa fitur Utama Laravel sebagai berikut :

1. Routing: Laravel menyediakan sistem routing yang sederhana dan fleksibel, memungkinkan pengembang untuk mendefinisikan rute untuk aplikasi dengan mudah.
2. Eloquent ORM: Laravel menggunakan Eloquent, sebuah Object-Relational Mapping (ORM) yang kuat untuk bekerja dengan database. Eloquent menyediakan cara yang intuitif dan elegan untuk mengelola database melalui model PHP.
3. Blade Templating Engine: Laravel menggunakan Blade sebagai mesin template yang ringan tetapi kuat. Blade memungkinkan penggunaan template inheritance dan komponen yang mempermudah pengelolaan tampilan.
4. Middleware: Middleware memungkinkan penanganan request HTTP di aplikasi, seperti otentikasi dan pelacakan aktivitas pengguna, sebelum mencapai controller.
5. Artisan CLI: Laravel dilengkapi dengan command-line interface (CLI) yang disebut Artisan. Artisan menyediakan berbagai perintah untuk tugas rutin pengembangan, seperti migrasi database, seeding, dan pembuatan komponen aplikasi.
6. Migration and Seeding: Laravel menyediakan sistem migrasi database yang memungkinkan pengelolaan skema database dan seeding data dengan mudah, membantu pengembang untuk bekerja dalam tim dengan lebih efisien.
7. Authentication and Authorization: Laravel memiliki sistem otentikasi dan otorisasi yang mudah digunakan dan diintegrasikan, membuatnya lebih sederhana untuk mengelola akses pengguna.
8. Task Scheduling: Laravel memungkinkan penjadwalan tugas yang harus dijalankan secara berkala, seperti pembersihan database atau pengiriman email.
9. Testing: Laravel didesain dengan testing dalam pikiran, menyediakan alat dan metodologi untuk melakukan unit testing dan pengujian fungsional dengan mudah.

H. Flutter

Flutter adalah framework open source yang dikembangkan oleh Google untuk membangun aplikasi nativ untuk perangkat iOS, Android, Web, dan desktop dari satu basis kode. Flutter menggunakan bahasa pemrograman Dart dan menawarkan toolkit UI yang kaya untuk menciptakan antarmuka pengguna yang atraktif dan performan tinggi. Beberapa fitur Utama Flutter sebagai berikut :

1. Single Codebase: Dengan Flutter, pengembang dapat menulis satu kode sumber yang dapat dijalankan di berbagai platform, mengurangi waktu dan usaha yang diperlukan untuk pengembangan aplikasi lintas platform.
2. Hot Reload: Fitur ini memungkinkan pengembang untuk melihat hasil perubahan kode secara langsung

tanpa perlu memulai ulang aplikasi. Hal ini sangat mempercepat proses pengembangan dan debugging.

3. **Widget:** Flutter dibangun di atas konsep widget. Setiap elemen antarmuka pengguna dalam Flutter adalah widget, dan widget ini dapat dikombinasikan untuk membangun antarmuka yang kompleks dan responsif.
4. **High Performance:** Flutter menawarkan performa yang mendekati aplikasi native karena menggunakan mesin renderingnya sendiri yang disebut Skia, sehingga tidak bergantung pada komponen UI platform target.
5. **Rich Set of Pre-Built Widgets:** Flutter menyediakan berbagai widget yang dirancang sesuai dengan pedoman desain material untuk Android dan Cupertino untuk iOS, memungkinkan pengembangan antarmuka yang konsisten dan menarik.
6. **Customizable:** Widget Flutter sangat dapat disesuaikan, memungkinkan pengembang untuk mengubah tampilan dan perilaku sesuai kebutuhan aplikasi mereka.
7. **Internationalization:** Flutter mendukung pembuatan aplikasi yang dapat diakses dalam berbagai bahasa dan format lokal.

I. MySQL

MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang bersifat open source. MySQL digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan mengambil data untuk berbagai aplikasi, termasuk aplikasi web, perangkat lunak bisnis, dan situs web. MySQL menggunakan Structured Query Language (SQL) untuk berinteraksi dengan database. Beberapa fitur Utama MySQL sebagai berikut :

1. **Open Source:** MySQL adalah perangkat lunak open source, yang berarti bisa digunakan dan dimodifikasi secara gratis. Ada juga versi komersial yang menawarkan dukungan tambahan.
2. **Kinerja Tinggi:** MySQL dirancang untuk menangani volume data yang besar dan mendukung banyak pengguna secara bersamaan, menjadikannya pilihan yang baik untuk aplikasi yang membutuhkan kinerja tinggi.
3. **Keamanan:** MySQL memiliki berbagai fitur keamanan, termasuk autentikasi pengguna, kontrol akses berbasis peran, dan enkripsi data.
4. **Dukungan Multiplatform:** MySQL dapat dijalankan di berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, macOS, dan banyak lagi.
5. **Replikasi:** MySQL mendukung replikasi, yang memungkinkan data dari satu server database disalin ke server lain untuk meningkatkan ketersediaan dan keandalan.
6. **Backup dan Recovery:** MySQL menyediakan berbagai alat dan fitur untuk backup dan recovery data.
7. **Skalabilitas:** MySQL dapat diskalakan baik secara vertikal (meningkatkan kapasitas server) maupun horizontal (menambahkan lebih banyak server).

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Identifikasi Masalah

Langkah paling awal yang harus dilakukan oleh peneliti, setelah memperoleh dan menentukan topik penelitiannya adalah mengidentifikasi permasalahan yang hendak dipelajari. Identifikasi ini dimaksud sebagai penegasan batas-batas permasalahan, sehingga cakupan penelitian tidak keluar dari tujuan. Penelitian ini dalam proses identifikasi masalahnya melalui analisa terhadap lingkungan sekitar. Hal itu bertujuan agar sistem pengaduan sarana dan pra-sarana pada Vokasi berbasis Android yang dikembangkan nantinya memang benar-benar sesuai dan dapat digunakan oleh sesuai kebutuhan.

B. Studi Literatur

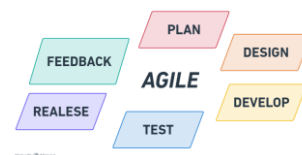
Studi literatur berguna sebagai pembelajaran teori untuk penelitian yang sedang dilaksanakan peneliti karena hal tersebut untuk melandasi pengujian dan analisis yang akan dilaksanakan. Peneliti mengambil dari buku, jurnal, skripsi serta artikel yang berhubungan dengan sistem pengaduan sarana dan pra-sarana pada Vokasi berbasis Android menggunakan metodologi Agile. Sehingga diharapkan nantinya dapat membantu peneliti tentang analisis, teknik dan strategi dalam melaksanakan penelitian.

C. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilaksanakan melalui metodologi wawancara dengan pihak vokasi di bidang Kemahasiswaan. Wawancara ini menjadi tahap kunci dalam mendapatkan informasi yang relevan dan akurat mengenai alur proses yang berlaku saat ini di vokasi. Melibatkan pihak vokasi sebagai narasumber utama memberikan pemahaman mendalam tentang aspek-aspek penting yang terkait dengan tata kelola dan sistem yang sedang berjalan.

Data yang diperoleh dari wawancara ini akan menjadi landasan utama dalam merancang dan mengimplementasikan terhadap sistem yang akan dibuat. Dengan demikian, pengalaman dan perspektif dari pihak vokasi akan menjadi panduan yang berharga dalam mengoptimalkan alur proses penelitian dan memastikan bahwa sistem yang dikembangkan mencerminkan kebutuhan dan harapan stakeholder terkait.

D. Implementasi Metodologi Agile



Gambar 2 Metodologi Agile

Penelitian ini menggunakan pendekatan Agile meskipun dilakukan secara individu tanpa melibatkan tim. Adaptasi metodologi ini mempertimbangkan tahapan-tahapan kunci dalam siklus pengembangan perangkat lunak. Tahapan metodologi penelitian ini melibatkan :

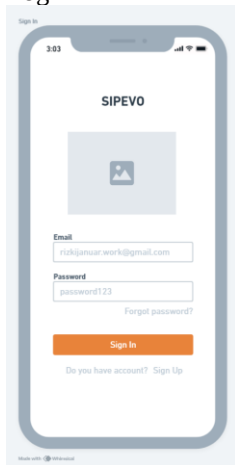
1. Plan

Dalam fase perencanaan, kami mengidentifikasi kebutuhan sistem, menganalisis stakeholder, dan menetapkan tujuan serta ruang lingkup proyek.

Rencana proyek melibatkan penjadwalan, alokasi sumber daya, dan identifikasi risiko.

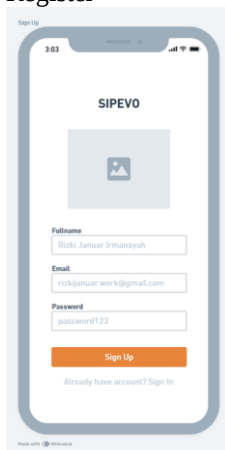
2. Design

a. Login



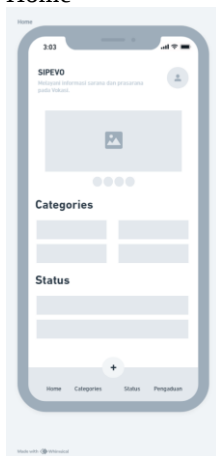
Gambar 3 Wireframe Login

b. Register



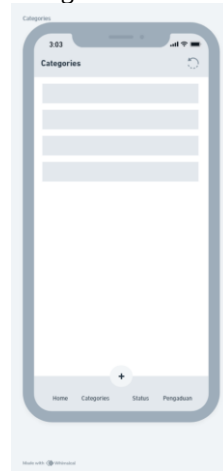
Gambar 4 Wireframe Register

c. Home



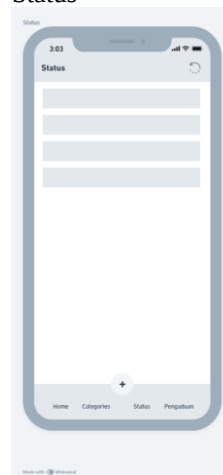
Gambar 5 Wireframe Home

d. Categories



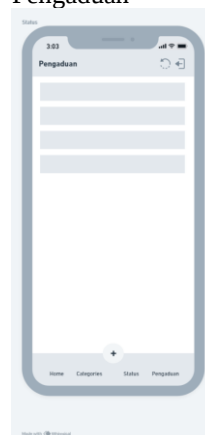
Gambar 6 Wireframe Categories

e. Status



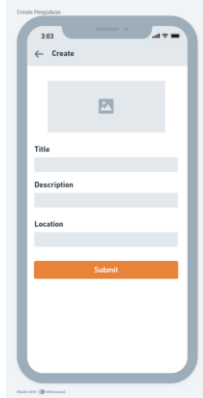
Gambar 7 Wireframe Status

f. Pengaduan



Gambar 8 Wireframe Pengaduan

g. Create Pengaduan



Gambar 9 Wireframe Create Pengaduan

3. Develop

Dalam kerangka proposal penelitian ini, penulis memfokuskan perhatian pada tahap pengembangan dengan menerapkan metodologi Agile. Proyek ini akan melibatkan pengembangan android, dengan penulis sebagai pengembang utama, menggunakan framework Flutter (Sebagai user interface) dan PHP (Sebagai backend). Metodologi Agile memberikan pendekatan yang responsive dan adaptif, memungkinkan penyesuaian seiring perkembangan proyek. Dalam konteks pengembangan android, keunggulan Flutter dan PHP sebagai framework menjadi landasan yang kuat untuk mencapai tujuan proyek ini. Keterlibatan langsung penulis dalam setiap tahap pengembangan menjamin pemahaman mendalam terhadap kode dan struktur aplikasi. Dengan menerapkan metodologi Agile dan memanfaatkan fitur-fitur canggih, proyek ini diharapkan dapat memberikan hasil yang inovatif, efisien, dan sesuai dengan tujuan penelitian yang diusung.

4. Test

Bagian test pada penelitian ini akan dilakukan secara berkala di setiap iterasi. Jenis test yang akan dilakukan meliputi unit test, integration test, dan system test. Kriteria penerimaan untuk setiap jenis test akan ditentukan berdasarkan persyaratan penelitian. Metodologi yang akan digunakan untuk melakukan test adalah unit testing framework, integration testing framework, dan system testing framework. Sumber daya yang dibutuhkan untuk melakukan test adalah perangkat keras dan perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan test.

5. Release

Bagian release pada penelitian ini akan dilakukan secara berkala di setiap iterasi.

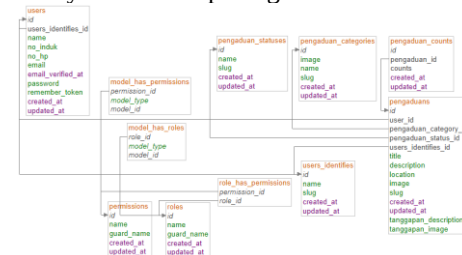
Lingkungan produksi yang akan digunakan adalah server yang berada di laboratorium penelitian. Metodologi deploy yang akan digunakan adalah FTP Deploy Action. Sumber daya yang dibutuhkan untuk deploy adalah perangkat keras dan perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan FTP Deploy Action, yaitu: Github, hosting yang memiliki fitur FTP dan domain.

6. Feedback

Bagian launch pada penelitian ini akan dilakukan pada akhir proyek. Target pengguna adalah ruang lingkup Fakultas Vokasi. Kebijakan dan prosedur penggunaan akan ditetapkan dalam dokumen manual pengguna.

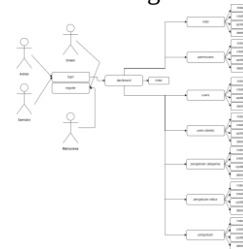
E. Rancangan Sistem

1. Entity Relationship Diagram



Gambar 10 Entity Relationship Diagram

2. Usecase Diagram



Gambar 11 Usecase Diagram

F. Implementasi Sistem

Bagian ini menjelaskan bagaimana pengembangan sistem pengaduan sarana dan prasarana vokasi dengan menggunakan framework Flutter sebagai antarmuka pengguna nya dan framework Laravel sebagai backend, sebagai berikut :

1. Aplikasi ini dibuat menggunakan Flutter sebagai antarmuka pengguna.
2. Aplikasi ini dibuat menggunakan Laravel sebagai backendnya.
3. Aplikasi dapat digunakan untuk monitoring data program pengaduan sarana dan prasarana pada Fakultas Vokasi
4. Aplikasi dapat membantu pihak Fakultas Vokasi untuk melihat dan menindak lanjuti pengaduan atas pelayanan sarana dan pra-sarana di Fakultas Vokasi

Implementasi Agile pada aplikasi SIPEVO dengan Flutter dan Laravel sebagai landasan framework peneliti, akan membantu mencapai pengembangan adaptif, responsif, dan fokus pada kebutuhan pengguna mahasiswa. Dengan

menggunakan sifat iteratif dan kolaboratif dari metodologi Agile, pengembangan aplikasi dapat menghasilkan produk yang lebih baik dan lebih sesuai dengan ekspektasi pengguna.

G. Pengujian Sistem

Bagian pengujian sistem pada penelitian ini akan dilakukan secara berkala. Jenis pengujian yang akan dilakukan adalah menggunakan Blackbox. Blackbox merupakan metodologi dimana kita dapat melakukan testing secara by fitur yang terdapat pada aplikasi Sistem Informasi Pengaduan Vokasi (SIPEVO).

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Penerapan Metodologi Agile

1. Iterasi 1

a. Komunikasi

Pada tahap ini merupakan langkah awal dalam proses mendengarkan pengguna untuk mengetahui kebutuhan sistem. Dalam proses ini dilakukan dengan observasi dan wawancara ke pihak vokasi. Hasil dari wawancara mendapatkan permasalahan terkait administrasi yang manual, proses yang cukup lambat dan tidak tercatat dengan baik.

b. Plan

Pada tahap ini peneliti melakukan pengumpulan data dan memilah sehingga dapat terstruktur secara kebutuhan pengguna.

c. Design

Pada tahap ini peneliti melakukan research beberapa tampilan yang serupa tujuannya untuk mencari referensi yang semenarik mungkin untuk dikembangkan nantinya dan setelah itu merancang kembali design yang didapat dengan menyesuaikan kebutuhan pengguna.

d. Develop

Pada tahap ini peneliti melakukan pengembangan berdasarkan ide yang telah dibuat pada alur sebelumnya yaitu Design. Mulai dari membuat pengkodean backend nya hingga ke frontend nya.

e. Test dan Feedback

Pada tahap ini peneliti melakukan testing dan feedback. Peneliti melakukan testing menggunakan Handphone, tujuannya untuk memastikan bahwa di semua device Handphone dapat berjalan dengan baik. Dan untuk feedback peneliti melakukan demo testing terhadap Pihak Vokasi. Hasil dari feedback mendapatkan bahwa untuk beberapa role bisa dibuat lebih dinamis lagi dan beberapa validasi dari backend ke frontend agar bisa diterapkan, dengan tujuan menjaga beberapa data yang tidak diinginkan.

2. Iterasi 2

a. Develop

Pada tahap ini peneliti melakukan pengembangan berkelanjutan dengan menerapkan beberapa feedback dari Pihak Vokasi. Diantaranya

menambahkan beberapa role yang lebih efisien dan dinamis lagi.

b. Test dan Feedback

Pada tahap ini peneliti melakukan hal yang sama yaitu melakukan testing dari berbagai Handphone, tujuannya untuk mendapatkan hasil yang sesuai. Dan peneliti melakukan demo testing kembali terhadap Pihak Vokasi. Hasil dari demo pada kali ini menunjukkan hasil yang sangat memuaskan yang dimana sistem yang diharapkan dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan permintaan oleh Pihak Vokasi.

B. Penerapan Agile

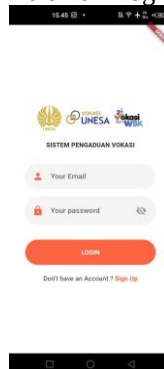
Pada penerapan metodologi Agile dilakukannya pengelompokan fitur-fitur dengan mengkategorikannya, agar lebih mudah dipahami dan diimplementasikan.

Tabel 1 Pengelompokan Fitur-fitur dengan Metodologi Agile

No.	Komponen Infrastruktur Agile	Aktor	Fitur-fitur
1	Dashboard Pengaduan Categories Pengaduan Status Pengaduan Users Users Identity Roles Permissions	Admin, Operator	Index, Create, Update, Delete
2	Dashboard Pengaduan Categories Pengaduan Status Pengaduan	Dosen, Mahasiswa	Index, Create

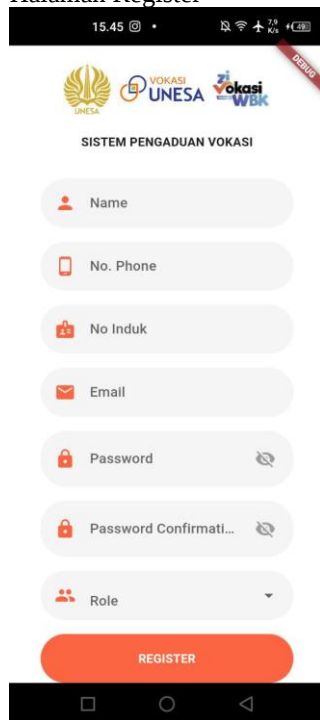
C. Implementasi Sistem

1. Halaman Login



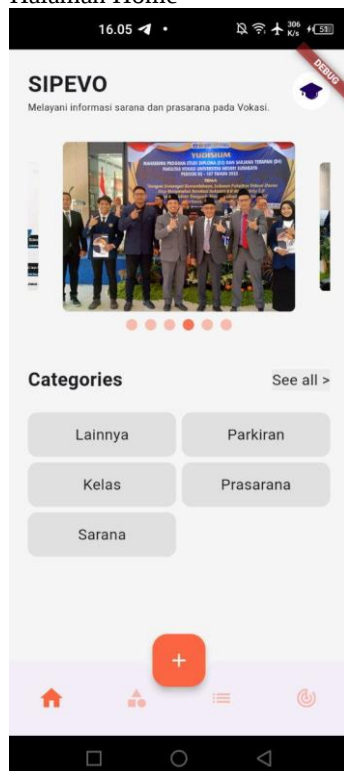
Gambar 12 Halaman Login

2. Halaman Register



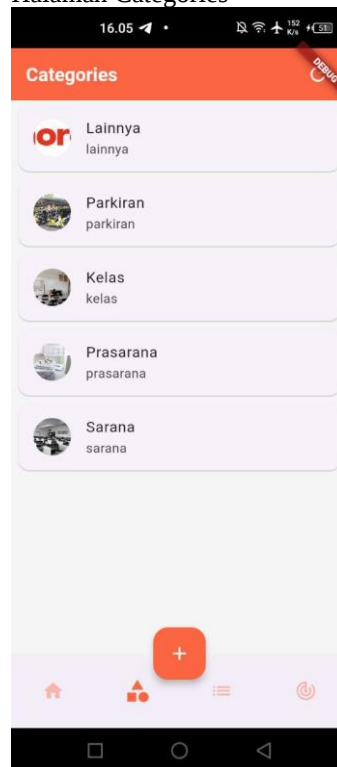
Gambar 13 Halaman Register

3. Halaman Home



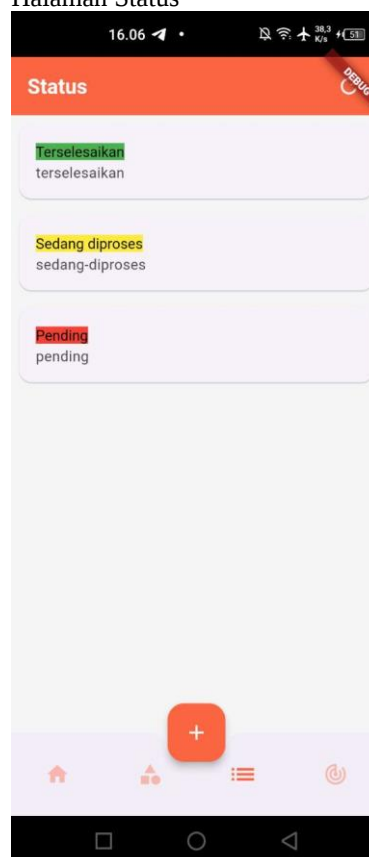
Gambar 14 Halaman Home

4. Halaman Categories



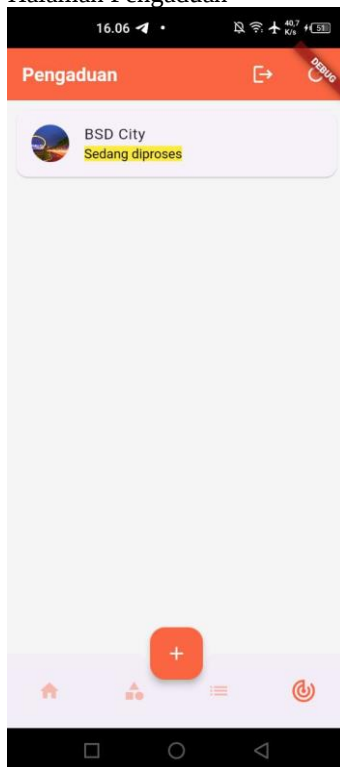
Gambar 15 Halaman Categories

5. Halaman Status



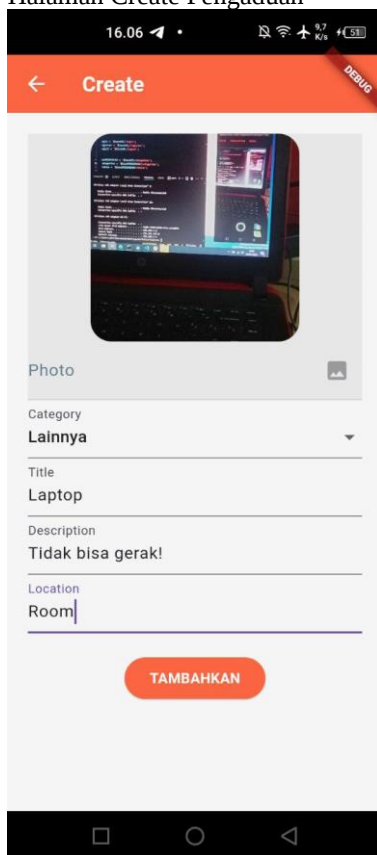
Gambar 16 Halaman Status

6. Halaman Pengaduan



Gambar 17 Halaman Pengaduan

7. Halaman Create Pengaduan



Gambar 18 Halaman Create Pengaduan

D. Pengujian Sistem

Pengujian yang digunakan dalam tahap ini yaitu metodologi blackbox testing. Berikut tabel skenario pengujian dari blackbox testing :

Tabel 2 Skenario Pengujian Blackbox Role Admin

Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Status
Login	Menuju ke Dashboard	Valid
Dashboard	Menampilkan perhitungan data categories, status, pengaduan, users	Valid
Pengaduan Categories Pengaduan Status Pengaduan Users Users Identity Roles Permissions	Index, Create, Update, Delete	Valid
Logout	Keluar dari sistem dan kembali ke halaman Login	Valid

Tabel 3 Skenario Pengujian Blackbox Role Operator

Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Status
Login	Menuju ke Dashboard	Valid
Dashboard	Menampilkan perhitungan data categories, status, pengaduan, users	Valid
Pengaduan Categories	Index	Valid
Pengaduan Status	Index	Valid
Pengaduan	Update	Valid
Logout	Keluar dari sistem dan kembali ke halaman Login	Valid

Tabel 4 Skenario Pengujian Blackbox Role Dosen

Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Status
Login	Menuju ke Dashboard	Valid
Dashboard	Menampilkan perhitungan data categories, status, pengaduan, users	Valid
Pengaduan Categories	Index	Valid
Pengaduan Status	Index	Valid
Pengaduan	Create	Valid
Logout	Keluar dari sistem dan kembali ke halaman Login	Valid

Tabel 5 Skenario Pengujian Blackbox Role Mahasiswa

Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Status
Login	Menuju ke Dashboard	Valid

Dashboard	Menampilkan perhitungan data categories, status, pengaduan, users	Valid
Pengaduan Categories	Index	Valid
Pengaduan Status	Index	Valid
Pengaduan	Create	Valid
Logout	Keluar dari sistem dan kembali ke halaman Login	Valid

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil pengembangan yang dilakukan pada SIPEVO berbasis Android di Fakultas Vokasi dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengembangan sistem informasi pelayanan kesehatan di Fakultas Vokasi dengan menggunakan metodologi agile, dilakukan secara bertahap dengan melibatkan pengguna secara aktif selama proses pengembangan. Terdapat enam tahapan penting dalam metodologi agile, yaitu Plan, Design, Develop, Testing, Release, dan Feedback. Pada proses pengembangan ini, iterasi berlangsung sebanyak 2 kali yang menghasilkan sebuah sistem pengaduan vokasi berbasis Android di Fakultas Vokasi yang sesuai kebutuhan dan harapan pengguna.
2. Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metodologi blackbox testing telah berhasil mencapai tingkat validitas sebesar 100% dengan melibatkan 34 orang pengguna yaitu 1 admin, 1 operator, 1 dosen, dan 34 mahasiswa. Hasil ini mengindikasikan bahwa sistem berfungsi dengan baik dalam hal fungsionalitasnya, serta output sesuai dengan harapan yang ditetapkan dan kebutuhan pengguna. Hal ini membuktikan bahwa sistem telah berhasil dan siap untuk digunakan oleh pengguna.

B. Saran

Beberapa saran untuk meningkatkan sistem ini, yaitu :

1. Sistem ini diharapkan bisa dikembangkan dengan menambahkan fitur yang interaktif, seperti chatbot dan notifikasi secara realtime baik dari sisi admin, operator, dosen dan mahasiswa.
2. Sistem ini diharapkan bisa dikembangkan dari Android menjadi Website sehingga sistem bisa fleksibel diakses dimanapun.

REFERENSI

- [1] "Apa yang dimaksud dengan Agile?," Microsoft. [Online]. Available: <https://learn.microsoft.com/id-id/devops/plan/what-is-agile>
- [2] A. Musthofa Firdaus and D. Agung Prabowo, "Aplikasi Pencari Tempat Magang Berbasis Android Menggunakan Metode Agile Scrum," *J. Inform. Upgris*, vol. 8, no. 1, pp. 49–54, 2022.
- [3] P. Sistem and I. Persediaan, "Barang Berbasis Web Pada Pt Stanindo Artha," vol. 1, no. 4, pp. 801–812, 2023.
- [4] D. Saripurna and H. Santoso, "Implementasi Metode Scrum pada Pengembangan Aplikasi Bimbingan Skripsi Online," 2023.
- [5] A. Ardytia, F. Amarta, and I. G. Anugrah, "Implementasi Agile Scrum Dengan Menggunakan Trello Sebagai Manajemen Proyek Di PT Andromedia," vol. 4, no. 6, pp. 528–534, 2021.
- [6] I. Noval Niati, L. Hadjaratie, and T. Abdillah, "Sistem Informasi Pelayanan Pengaduan Mahasiswa Berbasis Android," *Diffusion*, vol. 3, no. 1, pp. 14–26, 2023, [Online]. Available: <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/diffusion/article/view/12406/5962>
- [7] S. Griyasatya and M. Framework, "Jurnal spirit," vol. 14, no. 2, pp. 16–23, 2023.
- [8] I. P. D. Suarnatha, I. M. Agus, and O. Gunawan, "Jurnal Computer Science and Information Technology (CoSciTech) manusia," *CoSciTech*, vol. 3, no. 2, pp. 73–80, 2022.
- [9] S. E. R. Putri Gunawan and D. Hertati, "Inovasi Pelayanan Pengaduan Masyarakat Melalui Aplikasi Wargaku Berbasis Android di Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Surabaya," *J. Ilm. Univ. Batanghari Jambi*, vol. 22, no. 3, p. 1360, 2022, doi: 10.33087/jiubj.v22i3.2462.
- [10] M. M. Haikal, "Apa Itu Agile? Pengertian, Prinsip, Metode, dan Kelebihan [Terlengkap]," Haikal, M. M. [Online]. Available: <https://www.niagahoster.co.id/blog/agile-adalah/>
- [11] V. N. Valencia, "Metode Agile: Pengertian, Tujuan, Tahapan, dan Prinsip," Valencia, V. N. [Online]. Available: <https://dosenit.com/software/metode-agile>
- [12] M. F. Mahesa Ijlal, U. Chotijah, and D. Aditama, "Perancangan Aplikasi Katalog Produk PT Petrosida Gresik Berbasis Android," *J. Komtika (Komputasi dan Inform.*, vol. 6, no. 1, pp. 39–48, 2022, doi: 10.31603/komtika.v6i1.6997.
- [13] M. Alda, S. Aulansari, D. Sawitri, and W. Junarda, "Aplikasi Media Pembelajaran Kuis Interaktif pada SD Surya Bakti Berbasis Android," vol. 8, pp. 2875–2884, 2024.
- [14] G. Setyaningsih, R. B. Bachtiar, and ..., "Pelatihan Implementasi Aplikasi E-Surat Berbasis Mobile," *JPMB J. ...*, vol. 4, no. 2, pp. 199–208, 2021, [Online]. Available: <http://journal.rekarta.co.id/index.php/jpmb/article/view/386%0Ahttps://journal.rekarta.co.id/index.php/jpmb/article/download/386/362>
- [15] "Magister dan Doktorat" Admisi Unesa. [Online]. Available: <https://admisi.unesa.ac.id/page/program-studi-pascasarjana>
- [16] "UNESA Terima 10.206 Peserta dari 40.920 Pendaftar Jalur UTBK" Redaksi Unesa. [Online]. Available: <https://www.unesa.ac.id/unesa-terima-10206-peserta-dari-40920-pendaftar-jalur-utbk>
- [17] Muslim, Renny P.S., and Syahrul R., "Implementasi Framework Flutter Pada Sistem Informasi Perpustakaan Masjid (Studi Kasus: Masjid di Kota Pontianak)" vol. 10, no.01 2022
- [18] Tumini & Mauna Fitria., "Penerapan Metode Scrum Pada E-Learning STMIK Cikarang menggunakan PHP dan MySQL" *Jurnal Informatika SIMANTIK* vol.6 no.1 2021