

Rancang Bangun Prototype Sistem Layanan Pengaduan Mahasiswa Terintegrasi Berbasis Web Dan Mobile Di Universitas Insan Cita Indonesia

Muhammad Januar Rifqi Nanda^{1*}, Singgih Mitro², Amelia Permatasari³

^{1,2,3}Program Studi Informatika, Universitas Insan Cita Indonesia, Jakarta Selatan

^{1,2,3}Jl. Asem Baris Raya No.1, RT.2/RW.14, Kb. Baru, Kec. Tebet, Kota Jakarta Selatan, 12750, Indonesia

email: ¹rifqinanda60@gmail.com, ²singgihmitro@uici.ac.id, ³amel@uici.ac.id

Abstract — In order to help higher education institutions enhance the quality of their academic services, the handling of student complaints is crucial. Student complaints at Universitas Insan Cita Indonesia (UICI) are presently filed by email and WhatsApp. This method makes it challenging to manage records, keep track of complaint progress, and maintain organized documentation because complaint information is dispersed across several platforms. The goal of this study is to create an online and mobile platform-based integrated student complaint service system prototype. Research and Development (R&D) using the Agile Scrum software development methodology is the research methodology employed. The system is built with the Flutter framework and a client-server architecture that makes use of the REST API. It also combines Firebase Cloud Messaging (FCM) to offer users with real-time notification updates. System testing was carried out utilizing Blackbox Testing to ensure system functionality and User Acceptance Testing (UAT) to assess user acceptance. The UAT included 31 student responders. The findings of Blackbox testing show that all system features work as intended. Meanwhile, the UAT results show an average score of 4.00 on a 1-5 Likert scale, indicating good performance. The results show that the built prototype system has the ability to provide more structured student complaint management than traditional techniques such as email and WhatsApp.

Keywords – Complaint Service, Flutter, Agile Scrum, REST API, User Acceptance Test.

Abstrak – Pengelolaan pengaduan mahasiswa merupakan salah satu aspek penting dalam meningkatkan kualitas layanan akademik di perguruan tinggi. Di Universitas Insan Cita Indonesia (UICI), proses penyampaian pengaduan mahasiswa saat ini masih dilakukan melalui media komunikasi seperti email dan WhatsApp. Metode tersebut menyebabkan informasi pengaduan tersebar pada berbagai platform sehingga menyulitkan proses pengelolaan data, pemantauan perkembangan laporan, serta dokumentasi pengaduan secara terstruktur. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan prototype sistem layanan pengaduan mahasiswa terintegrasi berbasis web dan mobile. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan pendekatan pengembangan perangkat lunak Agile Scrum. Sistem dikembangkan menggunakan framework Flutter dengan arsitektur client-server yang memanfaatkan REST API serta integrasi Firebase Cloud Messaging (FCM) untuk menyediakan notifikasi pembaruan status laporan secara real-time kepada pengguna. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Blackbox Testing untuk memastikan fungsionalitas sistem berjalan sesuai dengan rancangan, serta User Acceptance Test (UAT) untuk mengukur tingkat penerimaan pengguna. UAT melibatkan 31 responden mahasiswa. Hasil pengujian Blackbox menunjukkan bahwa

seluruh fitur sistem berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Sementara itu, hasil UAT menunjukkan nilai rata-rata sebesar 4,00 pada skala Likert 1–5 yang termasuk dalam kategori baik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa prototype sistem yang dikembangkan berpotensi mendukung pengelolaan pengaduan mahasiswa secara lebih terstruktur dibandingkan metode konvensional yang menggunakan email dan WhatsApp.

Kata Kunci – Layanan Pengaduan, Flutter, Agile Scrum, REST API, User Acceptance Test.

I. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi mendorong berbagai sektor, termasuk pendidikan tinggi, untuk meningkatkan kualitas layanan melalui pemanfaatan sistem berbasis digital. Penggunaan sistem informasi berbasis digital memungkinkan institusi pendidikan mengelola layanan akademik secara lebih terstruktur dan efisien [1]. Salah satu aspek layanan akademik yang memerlukan pengelolaan yang baik adalah layanan pengaduan mahasiswa, yang berfungsi sebagai sarana bagi mahasiswa untuk menyampaikan keluhan, aspirasi, maupun permasalahan yang berkaitan dengan kegiatan akademik maupun administrasi kampus [2].

Layanan pengaduan mahasiswa yang dikelola dengan baik dapat membantu institusi dalam meningkatkan kualitas pelayanan serta mendukung proses evaluasi terhadap berbagai permasalahan yang terjadi di lingkungan akademik. Penggunaan sistem pengaduan berbasis teknologi memungkinkan setiap laporan mahasiswa tersimpan secara terpusat sehingga mempermudah proses pemantauan dan pengelolaan data serta memudahkan pihak pengelola dalam melakukan pemantauan terhadap proses penyelesaian laporan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan sistem pengaduan berbasis digital dapat meningkatkan transparansi layanan serta mempercepat proses penanganan laporan yang disampaikan oleh pengguna layanan [3].

Namun demikian, pada kondisi eksisting di Universitas Insan Cita Indonesia (UICI), proses penyampaian pengaduan mahasiswa masih dilakukan melalui media komunikasi seperti email dan aplikasi pesan instan WhatsApp. Metode tersebut memang memudahkan mahasiswa dalam menyampaikan keluhan secara cepat, tetapi memiliki beberapa keterbatasan dalam aspek pengelolaan data laporan. Informasi pengaduan sering kali tersebar di berbagai media komunikasi sehingga menyulitkan proses pencatatan laporan secara terstruktur,

pemantauan status penyelesaian, serta dokumentasi riwayat pengaduan mahasiswa.

Untuk meningkatkan kualitas layanan akademik, penelitian sebelumnya telah mengembangkan sistem layanan pengaduan berbasis teknologi informasi. Ipnuwati dkk. mengembangkan sistem pengaduan mahasiswa berbasis web yang memungkinkan proses pencatatan laporan dilakukan secara terstruktur [4]. Penelitian lain oleh Niati dkk. mengembangkan sistem pengaduan mahasiswa berbasis aplikasi Android yang bertujuan untuk meningkatkan kemudahan akses mahasiswa dalam menyampaikan laporan [5]. Selain itu, penelitian oleh Tresnawati dan Latifah mengembangkan sistem layanan pengaduan berbasis web yang dilengkapi dengan fitur pemantauan status laporan guna meningkatkan transparansi dalam proses penanganan keluhan mahasiswa [6].

Meskipun demikian, sebagian besar penelitian sebelumnya masih berfokus pada pengembangan sistem pengaduan yang berjalan secara terpisah antara platform web dan perangkat mobile. Selain itu, mekanisme notifikasi status laporan secara real-time yang dapat langsung memberikan pembaruan informasi kepada pengguna juga belum banyak diimplementasikan secara komprehensif. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem layanan pengaduan yang terintegrasi antara platform web dan mobile dalam satu arsitektur sistem yang terpadu.

Dengan menggunakan framework Flutter, yang mendukung pengembangan aplikasi lintas platform dan satu basis kode untuk aplikasi berbasis web dan mobile, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan prototype sistem layanan pengaduan siswa yang terintegrasi di Universitas Insan Cita Indonesia yang berbasis web dan mobile [7] untuk komunikasi data dan mengintegrasikan Firebase Cloud Messaging untuk memberikan pengguna notifikasi status laporan secara real-time. Dengan sistem ini, diharapkan proses pengelolaan pengaduan mahasiswa dapat dilakukan secara lebih terorganisir. Selain itu, sistem ini akan memudahkan pengelola dan mahasiswa untuk memantau status laporan yang disampaikan.

II. PENELITIAN YANG TERKAIT

Dalam beberapa tahun terakhir, berbagai penelitian telah mengkaji pengembangan sistem pengaduan berbasis teknologi untuk meningkatkan kualitas layanan. Ipnuwati dkk. [4] mengembangkan sistem informasi pengaduan mahasiswa berbasis web yang memungkinkan proses pencatatan laporan dilakukan secara lebih terstruktur. Sistem yang dikembangkan mampu memperbaiki proses dokumentasi laporan, namun implementasinya masih terbatas pada platform web tanpa dukungan aplikasi mobile.

Penelitian lain dilakukan oleh Niati dkk. [5] yang mengembangkan sistem informasi pengaduan mahasiswa berbasis aplikasi Android untuk meningkatkan kemudahan akses mahasiswa dalam menyampaikan laporan. Meskipun aplikasi tersebut mampu meningkatkan aksesibilitas pengguna dalam proses pelaporan, sistem yang dikembangkan belum

terintegrasi secara langsung dengan sistem administrasi berbasis web dalam satu arsitektur sistem terpadu.

Selain itu, Tresnawati dan Latifah [6] mengembangkan sistem layanan pengaduan mahasiswa berbasis web yang dilengkapi dengan fitur pemantauan status laporan. Sistem yang dikembangkan mampu memperbaiki proses pencatatan serta dokumentasi laporan mahasiswa secara lebih sistematis. Namun demikian, sistem tersebut belum mengimplementasikan mekanisme notifikasi otomatis secara real-time yang dapat memberikan pembaruan informasi status laporan kepada pengguna secara langsung.

Penelitian lain oleh Nada dkk. [8] menggunakan metode DevOps untuk meningkatkan efisiensi proses pengembangan perangkat lunak dengan mengembangkan sistem informasi pengaduan siswa berbasis web. Namun, penelitian ini lebih berfokus pada pendekatan pengembangan sistem daripada elemen integrasi lintas platform dan mekanisme notifikasi status laporan kepada pengguna.

Studi sebelumnya menunjukkan bahwa penelitian sebagian besar berkonsentrasi pada pembuatan sistem pengaduan yang berjalan secara terpisah antara platform web dan perangkat mobile. Selain itu, masih belum banyak diskusi tentang penggunaan sistem notifikasi status laporan secara real-time yang terintegrasi secara langsung dengan perubahan status laporan yang dilakukan oleh administrator. Akibatnya, penelitian ini menyarankan pembuatan prototipe sistem layanan pengaduan siswa berbasis web dan mobile yang memiliki arsitektur client-server yang terintegrasi dan mekanisme notifikasi otomatis untuk membantu proses pengelolaan laporan siswa secara lebih terstruktur.

III. METODE PENELITIAN

1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Metode utama dalam penelitian ini adalah pendekatan penelitian dan pengembangan (R&D). Metode ini digunakan untuk merancang dan membuat sistem layanan pengaduan siswa berbasis digital. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk membuat prototipe sistem pengaduan siswa lintas platform. Konstruksi perangkat lunak dilakukan melalui berbagai tahap untuk memenuhi harapan pengguna. Hasil akhirnya memungkinkan komunikasi antara akademisi dan pengelola melalui satu platform terpusat. Pengembangan prototipe sistem layanan pengaduan siswa berbasis web dan mobile yang terintegrasi dengan mekanisme notifikasi real-time untuk memungkinkan pemantauan status laporan yang lebih jelas adalah kontribusi utama penelitian ini.

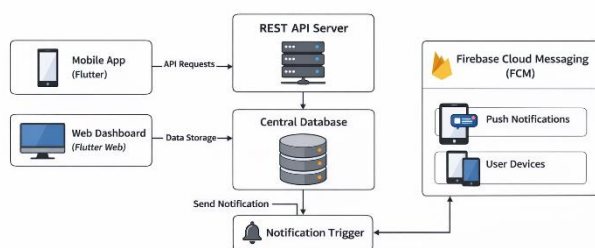
2. Metode Pengembangan Sistem

Metode Agile Scrum digunakan untuk mengembangkan sistem, yang memungkinkan pengembangan perangkat lunak yang iteratif dan fleksibel. Tiga Sprint utama membentuk proses pengembangan. Sprint 1 berlangsung selama dua minggu dan berkonsentrasi pada desain basis data dan antarmuka pengguna (UI). Sprint 2 berlangsung selama tiga minggu dan berkonsentrasi pada pembuatan fitur fungsional penting, seperti autentikasi pengguna, pengaduan CRUD, manajemen status, dan integrasi REST API. Terakhir, Sprint 3

berlangsung selama dua minggu dan berkonsentrasi pada penerapan fitur notifikasi Firebase Cloud Messaging (FCM) dan pengujian sistem menyeluruh. Mulai dari penyusunan backlog produk, perencanaan sprint, implementasi fitur, dan evaluasi hasil, tahapan ini dilaksanakan secara terstruktur, menjadikan proses pengembangan lebih terkendali dan sistematis.

3. Perancangan Arsitektur Sistem

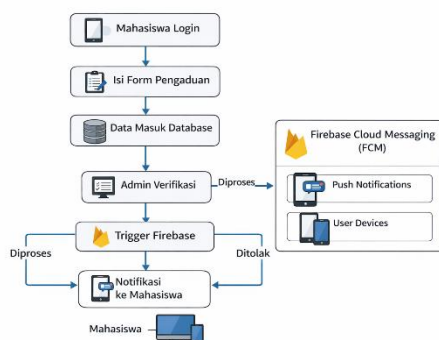
Dalam desain sistem, digunakan arsitektur client-server. Melalui Framework Flutter, antarmuka aplikasi berbasis web dan mobile terintegrasi dalam satu basis kode. Aplikasi ini bertindak sebagai client dan berinteraksi dengan server melalui REST API. Server bertanggung jawab atas autentikasi pengguna, penyimpanan data laporan, pembaruan status, dan pengiriman notifikasi kepada pengguna. Semua data disimpan di basis data terpusat untuk memastikan bahwa semuanya konsisten dan aman.



Gambar 1. menunjukkan arsitektur sistem yang terdiri dari aplikasi mobile berbasis Flutter, web dashboard, server REST API, database terpusat, dan integrasi Firebase Cloud Messaging untuk pengiriman notifikasi pengguna secara real-time.

4. Perancangan Proses Sistem

Proses sistem dimulai setelah mahasiswa melakukan autentikasi pada aplikasi. Selanjutnya, mahasiswa harus mengisi formulir pengaduan dengan data pendukung, kategori, dan deskripsi. Dashboard web memberikan administrator atau dosen akses ke laporan yang dikirim. Administrator atau dosen harus memverifikasi dan menginformasikan apakah laporan diproses atau ditolak. Sistem secara otomatis mengirimkan notifikasi kepada mahasiswa tentang perubahan status dan tanggapan admin.



Gambar 2. memperlihatkan alur proses pengaduan mulai dari pengiriman laporan oleh mahasiswa hingga proses verifikasi oleh admin dan pengiriman notifikasi status laporan.

5. Metode Pengujian Sistem

Evaluasi kelayakan perangkat lunak dijalankan melalui pendekatan *Blackbox* serta *User Acceptance Test* (UAT). Metode *Blackbox* dipilih guna memvalidasi fungsionalitas aplikasi murni dari alur interaksi pengguna tanpa membedah

struktur kodenya. Sementara itu, keterlibatan *end-user* melalui UAT ditujukan untuk menakar sejauh mana mereka dapat mengoperasikan fitur-fitur esensial—seperti proses masuk (*login*), pelaporan, hingga pemantauan riwayat—sekaligus membuktikan bahwa solusi yang dibangun sudah selaras dengan sasaran awal penelitian.

6. Implementasi Notifikasi Berbasis Firebase

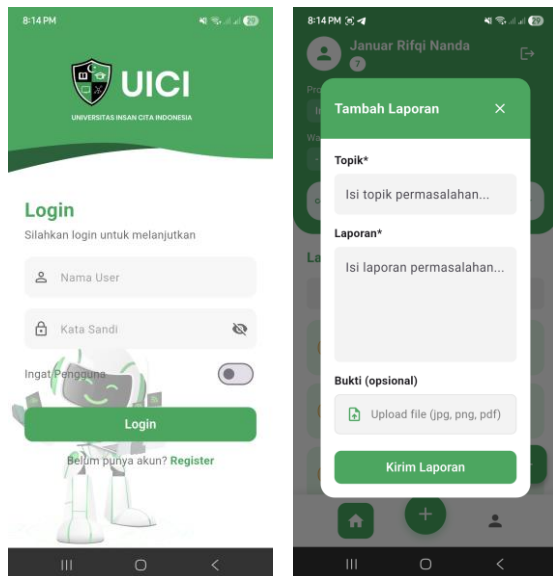
Pemanfaatan *Firebase Cloud Messaging* (FCM) diterapkan sebagai motor penggerak fitur pemberitahuan instan. Melalui teknologi ini, infrastruktur mampu mendistribusikan *update* informasi secara langsung ke gawai mahasiswa tiap kali pihak pengelola melakukan intervensi atau mengubah status keluhan mereka. Ketika admin memperbarui status laporan melalui dashboard web, server akan mulai mengirimkan pesan notifikasi melalui layanan Firebase. Identitas pengiriman pesan akan diidentifikasi oleh token unik yang diberikan kepada setiap perangkat pengguna. Mekanisme ini menjamin data dikirim secara cepat dan otomatis ke pengguna tanpa perlu menyegarkan aplikasi secara manual.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Implementasi Sistem

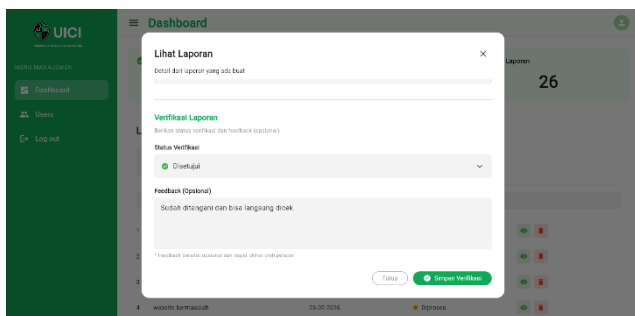
Prototype sistem layanan pengaduan online berhasil dikembangkan sebagai aplikasi berbasis web dan mobile menggunakan framework Flutter dengan arsitektur client-server. Aplikasi mobile yang digunakan mahasiswa digunakan untuk melakukan autentikasi, mengirim laporan, dan memantau status pengaduan. Dashboard web digunakan oleh administrator dan dosen untuk melakukan verifikasi, memberikan tanggapan, dan memperbarui status laporan. REST API memungkinkan data berkomunikasi dengan basis data terpusat.

Untuk menjaga pengguna aman, sistem menyediakan fitur login dan registrasi untuk mahasiswa. Setelah berhasil masuk ke sistem, mahasiswa dapat mengisi formulir pengaduan yang terdiri dari kategori keluhan, deskripsi masalah, dan data pendukung. Setiap laporan yang dikirim akan tersimpan secara otomatis pada basis data, dan admin dapat mengaksesnya dari dashboard web. Sistem juga memiliki fitur riwayat laporan, yang memungkinkan mahasiswa melihat daftar pengaduan yang telah dikirim. Setiap perubahan status laporan akan ditampilkan secara langsung pada halaman monitoring.



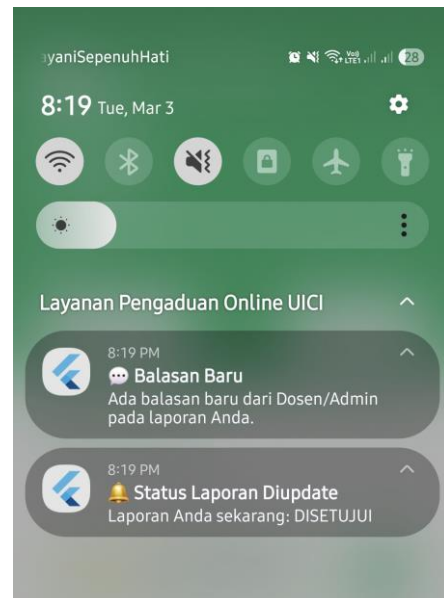
Gambar 3. Antarmuka Login dan Formulir Pengaduan Mahasiswa

Pada bagian manajemen, sistem menawarkan dashboard untuk mengelola laporan yang menampilkan daftar pengaduan secara terorganisir. Administrator atau dosen dapat memvalidasi laporan dan memberikan pembaruan tentang apakah laporan diproses atau ditolak. Administrator atau dosen juga dapat memberikan balasan atau tanggapan terhadap laporan yang masuk. Sistem secara otomatis mengirimkan notifikasi kepada mahasiswa ketika status diperbarui. Mekanisme ini menjamin komunikasi dua arah yang tercatat.



Gambar 4. Tampilan Dashboard Admin untuk Verifikasi Laporan

Dengan Firebase Cloud Messaging, sistem notifikasi real-time berhasil diintegrasikan. Pengujian menunjukkan bahwa notifikasi diterima pengguna dengan cepat setelah admin memperbarui status laporan. Notifikasi menampilkan informasi status terbaru serta tanggapan admin. Implementasi ini meningkatkan responsivitas sistem dan transparansi. Selain itu, fitur ini mengurangi kebutuhan untuk berkomunikasi melalui aplikasi pesan instan secara manual.



Gambar 5. Implementasi Notifikasi Real-time pada Perangkat Pengguna

2. Hasil Pengujian Blackbox

Metode pengujian Blackbox digunakan untuk menguji sistem untuk memastikan bahwa setiap fungsi berjalan sesuai dengan persyaratan. Metode ini dilakukan tanpa melihat struktur kode program, sehingga setiap fitur diuji dengan data valid dan tidak valid untuk memastikan sistem merespons dengan benar. Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua fitur yang penting berjalan sesuai dengan desain sistem. Proses autentikasi, pengiriman laporan, pembaruan status, dan notifikasi tidak mengalami kesalahan fungsional.

Tabel I
HASIL PENGUJIAN BLACKBOX

No	Fitur	Skenario	Hasil	Status
1	Login	Input Valid	Berhasil Masuk	Valid
2	Login	Input Salah	Menampilkan Error	Valid
3	Laporan	Input Laporan	Laporan akan tampil di dashboard	Valid
4	Laporan	Lihat Laporan	Melihat Isi laporan	Valid
5	Status	Update Status	Merubah status ke Disetujui/Ditolak dari Diproses	Valid
6	Notifikasi	Status Diperbaharui	Notifikasi muncul pada perangkat mahasiswa	Valid
7	Notifikasi	Reply dari dosen/admin	Notifikasi muncul pada perangkat mahasiswa	Valid

3. User Acceptance Test (UAT)

Test penerimaan pengguna dilakukan untuk mengetahui seberapa baik sistem baru diterima oleh pengguna. Untuk menguji sistem, pertanyaan diberikan mengenai kemudahan penggunaan, kejelasan tampilan, dan efektivitas fiturnya. Hasil

pengujian menunjukkan bahwa sistem dinilai mudah digunakan dan membantu proses penyampaian pengaduan secara terstruktur. Responden diminta memberikan penilaian menggunakan skala Likert. Dibandingkan dengan metode sebelumnya, mayoritas orang yang menjawab menyatakan bahwa sistem membuat pengawasan status laporan lebih mudah. Hasil ini menunjukkan bahwa pengguna menikmati sistem.

Tabel II
HASIL REKAPITULASI PENGUJIAN UAT

No	Aspek yang Dinilai	Rata-rata Skor
1	Sistem mudah dipahami saat pertama kali digunakan	3.97
2	Proses login dan registrasi berjalan dengan baik	4.19
3	Form pengaduan mudah diisi dan jelas	4.16
4	Navigasi menu mudah digunakan	4.00
5	Fitur pengiriman laporan berjalan dengan baik	4.19
6	Status laporan dapat dipantau dengan jelas	4.03
7	Notifikasi diterima ketika status diperbarui	4.06
8	Balasan dari admin/dosen tampil dengan jelas	4.03
9	Sistem mempermudah proses penyampaian pengaduan	3.84
10	Sistem lebih efektif dibanding WhatsApp/email	4.00
11	Sistem meningkatkan transparansi penanganan laporan	4.06
12	Sistem membantu dokumentasi terpusat	3.81
Rata-rata Keseluruhan		4.00

Tabel III
INTERPRETASI SKALA LIKERT

Rentang Nilai	Kategori
4.21 – 5.00	Sangat Baik
3.41 – 4.20	Baik
2.61 – 3.40	Cukup
1.81 – 2.60	Kurang
1.00 – 1.80	Sangat Kurang

Rekapitulasi pengujian UAT yang melibatkan 31 responden ditunjukkan dalam Tabel II. Pada skala Likert 1–5, nilai rata-rata keseluruhan adalah 4,00. Nilai-nilai tersebut termasuk dalam kategori baik, menunjukkan bahwa sistem dapat diterima dengan baik oleh pengguna. Hasilnya menunjukkan bahwa sistem layanan pengaduan online dan mobile yang berbasis web dapat diterima oleh pengguna. Rumus berikut digunakan untuk menghitung nilai rata-rata hasil tes:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

$\bar{X}$ = nilai rata-rata skor

$\sum X$ = jumlah seluruh skor responden

N = jumlah responden

4. Analisis dan Pembahasan

Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan memiliki kemampuan untuk mengintegrasikan layanan pengaduan pada platform web dan mobile dalam arsitektur yang terpadu. Memanfaatkan REST API memungkinkan pertukaran data langsung antara aplikasi mahasiswa dan dashboard admin. Mekanisme notifikasi otomatis membuat proses penanganan keluhan lebih jelas. Sistem ini juga mampu meminimalkan penyebaran data laporan yang sebelumnya terjadi pada komunikasi melalui media seperti WhatsApp dan email. Hasil pengujian ini menunjukkan peningkatan efisiensi dibandingkan metode konvensional. Berbeda dengan penelitian Ipnawati dkk. [4] yang hanya menyediakan akses berbasis web, sistem ini memberikan keunggulan pada aspek aksesibilitas mobile. Selain itu, kelemahan pada penelitian Tresnawati [6] terkait keterlambatan informasi status berhasil diatasi dalam penelitian ini melalui implementasi notifikasi push real-time. Dengan demikian, pengguna tidak perlu lagi melakukan pengecekan manual secara berkala, yang secara signifikan meningkatkan kepuasan layanan akademik.

V.KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa menggunakan kerangka kerja Agile Scrum membantu membuat aplikasi layanan pengaduan online yang mengintegrasikan platform mobile dan web dengan baik. Dengan menggunakan teknologi REST API dan framework Flutter, arsitektur Client-Server berhasil menyatukan basis data pengaduan yang sebelumnya terfragmentasi. Ini juga memungkinkan penggunaan satu basis kode (single codebase) untuk platform Web dan Android. Fitur notifikasi real-time berbasis Firebase Cloud Messaging (FCM) berhasil memberikan pembaruan status laporan kepada siswa secara instan, meningkatkan transparansi layanan.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa kinerja sistem sangat memuaskan. Pengujian Blackbox menunjukkan bahwa seluruh fitur fungsional berjalan sesuai skenario perancangan dengan penuh kevalidan. Selain itu, hasil Tes Penerimaan Pengguna (UAT) menunjukkan bahwa penerimaan pengguna rata-rata menerima nilai 4,00 pada skala Likert 1–5, dan berada dalam kategori "Baik". Hal ini menunjukkan bahwa siswa UICI memberikan penilaian positif terhadap sistem yang dikembangkan. Ini menunjukkan bahwa sistem dapat menjadi alternatif untuk pengaduan manual.

2. Saran

Untuk pengembangan selanjutnya, disarankan agar jangkauan platform diperluas ke iOS mengingat saat ini aplikasi baru tersedia untuk Android. Selain itu, penambahan fitur komunikasi dua arah secara langsung (Live Chat) antara mahasiswa dan dosen sangat direkomendasikan untuk menangani kasus pengaduan yang kompleks. Terakhir, implementasi teknologi Kecerdasan Buatan (AI) dapat

dipertimbangkan untuk mengklasifikasikan kategori laporan secara otomatis guna meningkatkan efisiensi kerja administrator.

VI.DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. J. Pratiwi, A. A. Purwati, M. L. Hamzah, and N. Nyoto, "The Effect Of Service Quality And Academic Information Systems Quality On Student's Satisfaction," *International Journal of Economics Development Research (IJEDR)*, vol. 3, no. 1, 2022, doi: 10.37385/ijedr.v3i1.400.
- [2] Y. I. Melani, "Sistem Pengaduan Layanan Akademik Menggunakan Responsive Web Design," *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, vol. 8, no. 1, 2019, doi: 10.32736/sisfokom.v8i1.597.
- [3] F. A. Kurniawan, "Efektivitas Pelaksanaan E-Complaint (Studi Kasus pada Pusat Informasi, Dokumentasi, dan Keluhan Universitas Brawijaya)," *Jurnal Ilmiah Administrasi Publik*, vol. 4, no. 3, 2018, doi: 10.21776/ub.jiap.2018.004.03.2.
- [4] S. Ipnuwati, Y. Arlisa, and Y. Yuniarthe, "Perancangan Sistem Informasi Pengaduan Mahasiswa Berbasis Web Pada Institut Bakti Nusantara," *Jurnal Teknologi dan Informatika (JEDA)*, vol. 5, no. 2, 2024.
- [5] I. Noval Niati, L. Hadjaratie, and T. Abdillah, "Sistem Informasi Pelayanan Pengaduan Mahasiswa Berbasis Android," *Diffusion*, vol. 3, no. 1, 2023.
- [6] S. Tresnawati and I. Latifah, "Sistem Layanan Pengaduan dan Aspirasi Mahasiswa Berbasis Web di Politeknik TEDC," *Journal of Informatics and Electronics Engineering*, vol. 3, no. 2, 2023, doi: 10.70428/jiee.v3i2.779.
- [7] M. Markowski and J. Smółka, "A comparative analysis of the Flutter and React Native frameworks," *Journal of Computer Sciences Institute*, vol. 29, 2023, doi: 10.35784/jcsi.3794.
- [8] N. F. Q. Nada, S. A. Maharani, and M. A. Yaqin, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGADUAN MAHASISWA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE DEVOPS," *Jurnal Rekayasa Sistem Informasi dan Teknologi*, vol. 1, no. 3, 2024.