

SISTEM PELAPORAN KERUSAKAN SARANA PRASARANA BERBASIS MOBILE SECARA REALTIME DENGAN NOTIFIKASI

Rangga Eka Kusuma Dani¹, Aris Haris Rismayana²

^{1,2}Politeknik TEDC Bandung; Jalan Pasantren KM.2 Cibabat Kota Cimahi; 022 6645951

Keywords:

Sistem Informasi;
Pelaporan Kerusakan;
Sarana Dan Prasarana;
Laravel.

Correspondent Email:

ranggaeka165@gmail.com

Abstrak. Sarana dan prasarana adalah elemen penting yang mendukung kelancaran kegiatan belajar mengajar di sekolah. SMAN 17 Bandung menghadapi kendala dalam pelaporan kerusakan sarana dan prasarana karena masih mengandalkan cara manual, yang berujung pada keterlambatan penanganan dan sulitnya pelacakan data. Untuk mengatasi masalah ini, telah dikembangkan sistem pelaporan kerusakan berbasis mobile dan web. Sistem ini memungkinkan pelaporan dilakukan secara langsung dengan notifikasi otomatis kepada pihak terkait. Menggunakan metode waterfall, bagian web dikembangkan dengan Laravel dan Laravel Filament untuk dashboard admin, sementara aplikasi mobile menggunakan Flutter dengan notifikasi realtime. Keunggulan sistem ini adalah notifikasi instan bagi admin saat laporan dibuat, dan bagi pelapor serta koordinator teknisi saat status laporan atau penugasan diperbarui. User Acceptance Testing menunjukkan bahwa sistem ini berfungsi sesuai kebutuhan, mempercepat proses pelaporan dan penanganan, serta meningkatkan efisiensi pengelolaan sarana dan prasarana sekolah secara keseluruhan.



Copyright © [JPI](#) (Jurnal Profesi Insinyur Universitas Lampung).

Abstrak. Facilities and infrastructure are important elements that support the smooth running of teaching and learning activities in schools. SMAN 17 Bandung faces obstacles in reporting damage to facilities and infrastructure because it still relies on manual methods, which leads to delays in handling and difficulty in tracking data. To overcome this problem, a mobile and web-based damage reporting system has been developed. This system allows reporting to be done directly with automatic notification to related parties. Using the waterfall method, the web part developed with Laravel and Laravel Filament for the admin dashboard, while the mobile application uses Flutter with realtime notifications. The advantage of this system is instant notification for the admin when a report is created, and for the reporter and the technician coordinator when the status of the report or assignment is updated. User Acceptance Testing shows that this system functions as needed, accelerates the reporting and handling process, and improves the efficiency of the overall management of school facilities and infrastructure.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi sistem informasi, khususnya teknologi berbasis web, semakin memudahkan pengguna dalam mengakses berbagai jenis informasi. Kinerja sebuah institusi dapat ditunjang oleh pemanfaatan teknologi informasi [1].

Pengelolaan sarana dan prasarana dalam lingkup pendidikan sangat memegang peranan penting dalam mendukung lingkungan belajar siswa. Kualitas fasilitas ini mempengaruhi efisiensi proses pembelajaran, kenyamanan siswa dan kesempatan mereka untuk mengembangkan potensinya [2].

Di SMAN 17 Bandung, menangani pemeliharaan dan kualitas bangunan dan sumber daya sekolah merupakan perjuangan yang berkelanjutan. Metode saat ini untuk memeriksa dan menangani masalah infrastruktur masih dilakukan secara pencatatan manual oleh Wakil Kepala Sekolah bidang sarana prasarana (Wakasek). Ketika ada sesuatu yang rusak dan tidak ada sistem online yang ditetapkan untuk mengajukan keluhan atau melihat bagaimana penanganannya. Guru atau siswa harus memberi tahu Wakasek tentang masalah tersebut secara langsung, dan kemudian Wakasek akan mencatat keluhan kerusakan tersebut dalam buku laporan kerusakan. Proses ini memakan banyak waktu dan juga cenderung menyebabkan kesalahpahaman, laporan yang salah tempat, dan respon yang lambat. Selain itu, tidak adanya basis data pusat membuat sulit untuk mengidentifikasi masalah yang sering terjadi atau melacak bagaimana perbaikan dari waktu ke waktu. Seiring dengan semakin banyak orang yang menggunakan fasilitas, metode manual ini menjadi kurang efisien dan tidak memenuhi kebutuhan akan pemeliharaan yang cepat. Ada kebutuhan yang kuat untuk solusi yang lebih terorganisir dan *real-time* yang dapat meningkatkan komunikasi di antara semua orang yang terlibat dan membuat pengelolaan fasilitas di sekolah berjalan lebih lancar.

Sejumlah penelitian penting telah dilakukan mengenai sistem untuk melaporkan kerusakan sarana dan prasarana, termasuk penelitian yang dilakukan oleh [3] dengan judul "Sistem Informasi Pelaporan dan Penanganan Kerusakan Fasilitas Kelas: Studi Kasus Universitas Kristen Duta Wacana". Faktor kunci dalam mengelola pendidikan adalah memiliki sarana dan prasarana yang memadai. Untuk memfasilitasi pengajaran dan pembelajaran yang efektif, kualitas dan kondisi sumber daya penting untuk dijaga.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang masih menggunakan basis website, penulis ingin membuat sebuah sistem untuk melaporkan sarana dan prasarana sekolah berbasis *mobile* yang dapat diakses dimana saja dan kapan saja serta terintegrasi dengan notifikasi secara *realtime*. Sehingga ketika terdapat update untuk status laporan maka pelapor akan mendapatkan notifikasi secara langsung melalui *device* pelapor.

Menggabungkan teknologi dengan cara sekolah melaporkan kerusakan membawa banyak keuntungan, seperti komunikasi yang lebih baik dan reaksi yang lebih cepat. Namun, hal ini juga membawa beberapa masalah, seperti tantangan untuk memilah laporan yang sama ketika beberapa orang mengirimkan kerusakan yang sama dari tempat yang sama pada waktu yang sama. Untuk mengatasi masalah ini dengan baik, diperlukan sistem informasi yang baik. Sistem informasi terdiri

dari sekumpulan tugas, metode, dan alat yang terhubung dan terorganisir yang dimaksudkan untuk mengumpulkan, menangani, menyimpan, menemukan, memeriksa, dan berbagi informasi. Seperti yang dicatat oleh [4], sistem informasi sangat penting untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas fungsi organisasi. Di sekolah, menerapkan sistem informasi yang matang dapat sangat meningkatkan pengelolaan laporan kerusakan fasilitas dan membantu menciptakan suasana belajar yang lebih baik.

Untuk mengatasi permasalahan yang ada dalam pelaporan kerusakan di SMAN 17 Bandung, penelitian ini mengusulkan sebuah Sistem Pelaporan Kerusakan secara *real-time* dengan Notifikasi berbasis teknologi *mobile*. Pada sistem ini, kepala sekolah berperan sebagai manajer yang dapat menyetujui laporan kerusakan, wakil kepala sekolah sebagai admin memberikan tugas kepada koordinator teknisi, dan guru serta siswa dapat mengirimkan laporan melalui aplikasi *mobile*.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan serangkaian proses, prosedur, dan alat yang saling terhubung dan terkoordinasi untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, mengambil, menganalisis, dan mengirimkan informasi. Sistem informasi memainkan peran penting dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional suatu organisasi [4].

2.2 Sarana dan Prasarana

Sarana merupakan peralatan dan perlengkapan yang digunakan secara langsung untuk menunjang proses pendidikan, khususnya proses belajar-mengajar seperti gedung, ruang kelas, meja, kursi, serta alat-alat dan media pengajaran [5].

Prasarana dapat menjadi alat bantu untuk mencapai tujuan secara tidak langsung, antara lain tempat atau lokasi, lapangan olahraga, dan perpustakaan [5].

2.3 WEB

Website merupakan aplikasi layanan internet yang paling banyak digunakan, hampir 80% layanan internet dihabiskan untuk website. Dengan faktor-faktor tersebut maka web sangat cocok untuk penyampaian informasi, karena penyebaran informasi melalui web sangat cepat dan mencakup wilayah yang luas (dunia) serta tidak dibatasi oleh jarak dan waktu [6].

2.4 Laravel

Laravel merupakan *framework* PHP yang dikembangkan oleh Taylor Otwell. Laravel bersifat *open source* dan gratis, serta ditujukan untuk

membangun aplikasi web dengan menerapkan pola *Model-View-Controller* (MVC) [7].

Laravel merupakan sebuah kerangka kerja yang sangat berguna dan efisien untuk membuat aplikasi web menggunakan PHP. Dengan adanya fitur-fitur seperti Eloquent ORM, templating Blade, dan sistem migrasi basis data, Laravel mendukung para pengembang untuk meningkatkan efisiensi kerja dan menjamin kualitas tinggi dari aplikasi [8].

2.5 Laravel Filament

Laravel Filament adalah Laravel *package* berbasis TALL *stack* (Tailwind CSS, Alpine.js, Laravel, dan Livewire) yang dirancang untuk memudahkan pengembangan halaman dashboard admin pada sebuah sistem [9].

2.6 Flutter

Flutter adalah *Software Development Kit* (SDK) atau *framework* mobile bersifat *open-source* yang dikembangkan oleh Google untuk membangun dan merancang aplikasi yang dapat dijalankan secara bersamaan pada sistem operasi Android dan iOS dengan menggunakan satu basis kode (*single codebase*), yakni bahasa pemrograman Dart[10].

2.7 Firebase

Firebase merupakan layanan *Backend as a Service* (BaaS) yang dikembangkan oleh Google dan dapat mempermudah pengembang dalam membangun sebuah sistem. Firebase juga mampu menangani berbagai kebutuhan seperti pengelolaan basis data, autentikasi, API, notifikasi, dan berbagai layanan lainnya [11].

2.8 Unified Modeling Language

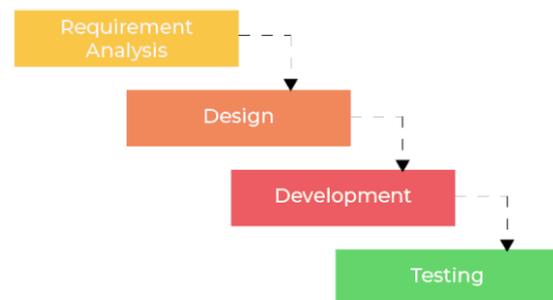
Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak yang berfokus pada objek, memberikan notasi standar untuk merencanakan sistem, yang mencakup elemen proses bisnis, logika pemrograman dalam bahasa tertentu, desain basis data, dan bagian penting dari perangkat lunak [12].

Penggunaan pemodelan berbasis objek mulai muncul antara pertengahan tahun 1970an dan akhir 1980an sebagai jawaban terhadap semakin rumitnya aplikasi perangkat lunak [13].

3. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan serangkaian tahapan kerja untuk melakukan sebuah penelitian [14]. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan *Software Development Life Cycle* (SDLC) *Waterfall Model* sebagai metode pengembangan. Metode waterfall terdiri dari empat langkah utama diantaranya adalah *requirement analysis*, *design*, *development*, dan *testing*. Alur penelitian dapat

dilihat untuk lebih jelasnya pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan metodologi *waterfall*

3.1 Requirement Analysis

Pada tahapan *requirement* ini penulis melakukan pengumpulan data dengan metode observasi dan juga wawancara ke beberapa pihak yang ada di SMAN 17 Bandung pada tanggal 23 Desember 2024 hingga 23 Januari 2025. Pengumpulan data ini bertujuan untuk dapat menganalisa permasalahan yang dihadapi oleh pihak sekolah serta mengetahui kebutuhan user atas sistem yang akan dikembangkan, seperti siapa saja yang akan menggunakan sistem tersebut dan apa saja fitur dan fungsi yang akan diimplementasikan dalam sistem yang akan dibangun.

3.2 Design

Pada tahap *design*, penulis membuat model berdasarkan data yang telah dikumpulkan pada tahap sebelumnya. Dalam pembuatan model, penulis menggunakan pendekatan *Object-Oriented Modeling* atau yang dikenal dengan *Unified Modeling Language* (UML), yang mencakup *use case diagram* dan *class diagram*. Perancangan antarmuka sistem dilakukan menggunakan *Moqups*, sedangkan perancangan basis data sistem menggunakan MySQL dengan bantuan *draw.io*.

3.3 Development

Desain serta model yang telah dibuat pada tahap sebelumnya diimplementasikan ke dalam kode program. Untuk implementasinya, penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan kerangka kerja Laravel, selain itu, penulis juga menggunakan Laravel Filament untuk membangun dashboard admin. Sedangkan untuk aplikasi mobile digunakan bahasa pemrograman Dart dengan kerangka kerja Flutter. Aplikasi mobile terintegrasi dengan firebase notification Sehingga ketika pelapor membuat laporan maka akan memunculkan notifikasi pada sistem admin dan ketika terdapat update untuk status laporan maka pelapor akan mendapatkan notifikasi secara langsung melalui *device* pelapor begitu juga ketika terdapat tugas penanganan kerusakan kepada koordinator teknisi.

3.4 Testing

Selama tahap pengujian, sistem menjalani *black box testing* dan *user acceptance testing* dengan cara melakukan pengujian secara langsung di SMAN 17 Bandung pada tanggal 19 Mei 2025 untuk memastikan kebutuhan dan harapan pengguna terpenuhi. *User Acceptance Test* (UAT) merupakan istilah yang digunakan untuk menyebut proses pengujian software pada tingkat end-user (pengguna akhir) yang dilakukan sebelum merilis software tersebut [15]. Setelah pengujian dilaksanakan penulis memberikan kuisioner pada user yang telah melakukan pengujian sistem.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

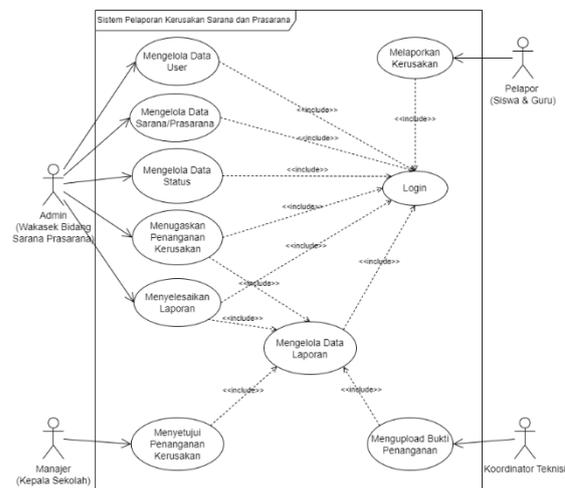
Setelah dilakukan wawancara oleh penulis dengan pihak SMAN 17 Bandung pada tanggal 23 Desember 2024 hingga 23 Januari 2025, penulis memperoleh beberapa kebutuhan pengguna (user requirements) untuk mendukung perancangan sistem pelaporan kerusakan sarana dan prasarana. Adapun kebutuhan tersebut adalah sebagai berikut:

- Sistem ini dirancang untuk mempermudah kegiatan pengelolaan dan pelaporan kerusakan yang terjadi pada sarana dan prasarana di SMAN 17 Bandung.
- Sistem ini dapat digunakan oleh beberapa jenis pengguna (multi-user), yaitu murid dan guru sebagai pelapor; Wakasek sebagai admin; kepala sekolah sebagai manajer; serta koordinator teknis.
- Aplikasi *mobile* digunakan oleh pelapor dan koordinator teknis. Pelapor menggunakan aplikasi untuk melakukan pelaporan kerusakan. Ketika terdapat laporan kerusakan yang ditugaskan kepada koordinator teknis maka sistem akan memberikan notifikasi bahwa ada kerusakan yang harus ditangani kepada aplikasi mobile yang sudah ter-*install* pada device koordinator teknis. Setelah laporan kerusakan selesai ditangani maka sistem akan memberikan notifikasi kepada aplikasi mobile yang ter-*install* pada device pelapor.
- Sistem ini memiliki fitur manajemen penugasan penanganan laporan yang dapat diakses oleh admin dan koordinator teknis. Fitur ini ditujukan untuk koordinator teknis untuk melihat rekapan laporan yang telah ditangani.

4.1 Use Case Diagram

Setelah kebutuhan pengguna didapatkan maka penulis dapat menggambarkan alur dari sistem serta dapat menjabarkan beberapa kebutuhan fungsionalitas yang akan diimplementasikan kedalam sistem menggunakan use case diagram. Diagram *use case* merupakan salah satu jenis

diagram dalam *Unified Modeling Language* (UML) yang menggambarkan hubungan interaksi antara sistem dan aktor. Sebuah *use case* merepresentasikan jenis interaksi yang dapat terjadi antara pengguna sistem (aktor) dengan sistem itu sendiri [16].



Gambar 2. Use case diagram sistem

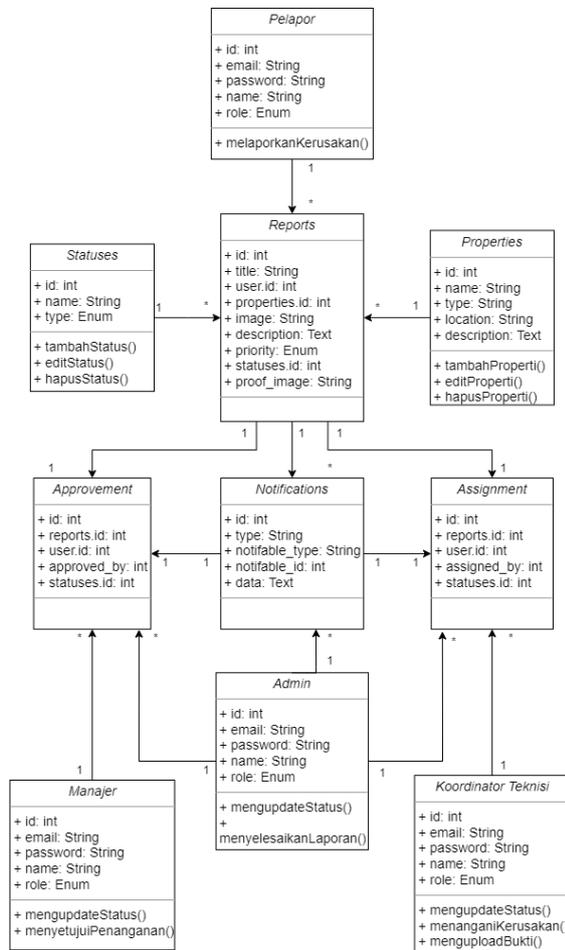
Gambar 2 merupakan Use case diagram dari sistem pelaporan kerusakan sarana dan prasarana yang dirancang berdasarkan hasil analisis kebutuhan pengguna. Diagram ini menggambarkan hubungan serta interaksi antara aktor-aktor yang terlibat dengan sistem. Terdapat empat aktor utama dalam sistem, yaitu Admin (Wakasek Bidang Sarana dan Prasarana), Pelapor (Siswa dan Guru), Manajer (Kepala Sekolah), dan Koordinator teknis. Masing-masing aktor memiliki peran serta fungsi yang berbeda dalam sistem.

Pelapor memiliki kemampuan untuk masuk ke dalam sistem melalui proses login dan selanjutnya dapat melakukan pelaporan kerusakan sarana dan prasarana. Admin memiliki peran yang lebih kompleks, di mana ia dapat mengelola data pengguna, sarana dan prasarana, serta status laporan. Selain itu, admin juga memiliki tanggung jawab untuk menugaskan penanganan kerusakan kepada teknis, menyelesaikan laporan yang sudah ditangani, dan mengelola keseluruhan data laporan. Setiap proses yang dilakukan oleh admin selalu diawali dengan proses login sebagai bentuk autentikasi pengguna.

Manajer dalam sistem ini memiliki tanggung jawab untuk menyetujui penanganan kerusakan yang telah ditugaskan oleh admin. Setelah proses persetujuan dilakukan. Koordinator teknis dapat melakukan penanganan dan mengunggah bukti penanganan melalui sistem.

4.2 Class Diagram

Setelah adanya perancangan use case sebagai visual dari kebutuhan fungsional dan alur dari sistem, penulis menggunakan class diagram sebagai alat untuk menggambarkan kelas yang ada pada sistem lengkap dengan atribut dan metode kelas tersebut. Serta menggambarkan relasi antar kelas.



Gambar 3. Class diagram

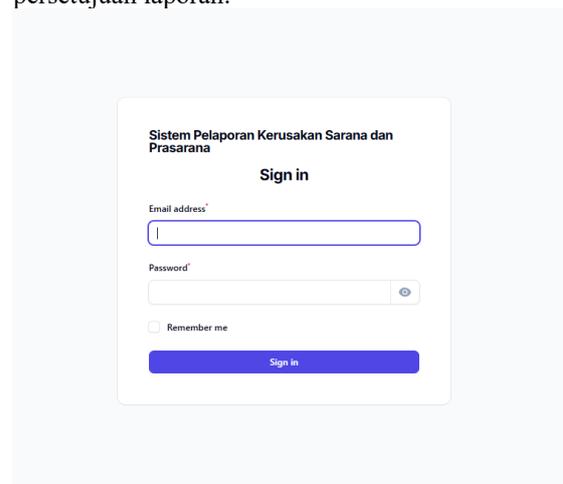
Pada Gambar 3 menggambarkan bahwa sistem pelaporan kerusakan sarana dan prasarana memiliki 10 kelas diantaranya adalah:

- Pelapor dengan atribut *id*, *name*, *email*, *password*, dan *role* dengan metode *melaporkankerusakan()*.
- Report dengan atribut *id*, *user_id*, *properties_id*, *statuses_id*, *title*, *image*, *priority*, *description*, dan *proof_image*.
- Status dengan atribut *id* dan *name* dengan metode *tambahstatus()*, *editstatus()*, dan *hapusstatus()*.
- Property dengan atribut *id*, *name*, *type*, *location*, dan *description* dengan metode *tambahproperty()*, *editproperty()*, dan *hapusproperty()*.
- Manajer dengan atribut *id*, *name*, *email*, *password*, dan *role* dengan metode

- mengupdatestatus()* dan *menyetujuiPenanganan()*.
- Approvement* dengan atribut *id*, *manager_id*, *submission_by*, *report_id*, dan *status_id*.
- Notification* dengan atribut *id*, *type*, *notifiable_type*, *notifiable_id*, dan *data*.
- Assignment* dengan atribut *id*, *coordinator_id*, *assigned_by*, *report_id*, dan *status_id*.
- Koordinator teknisi dengan atribut *id*, *name*, *email*, *password*, dan *role* dengan metode *mengupdatestatus()*, *menanganikerusakan()*, dan *menguploadbukti()*.
- Admin dengan atribut *id*, *name*, *email*, *password*, dan *role* dengan metode *mengupdatestatus()* dan *menyelesaikanlaporan()*.

4.3 Halaman login dashboard

Sistem web dapat diakses oleh admin dan manajer untuk mengelola data pelaporan dan persetujuan laporan.

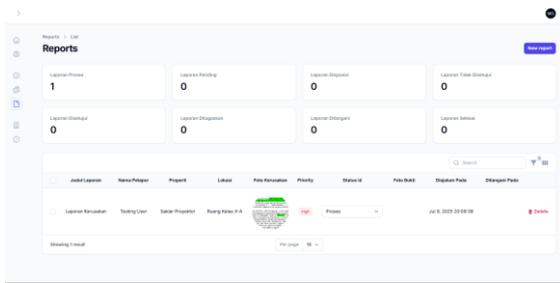


Gambar 4. Login dashboard

Gambar 4 menampilkan tampilan login yang mencantumkan nama sistem dilengkapi dengan *field email* dan juga *password*. User harus mengisi dengan email dan password yang sudah terdaftar di dalam sistem.

4.4 Halaman menu report

Laporan yang masuk kepada admin dapat diakses melalui dashboard dengan mengakses menu *report* terlebih dahulu.

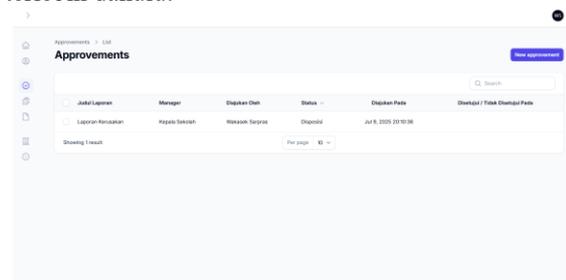


Gambar 5. Menu report

Gambar 5 menampilkan tampilan menu *report* yang berisikan data laporan yang masuk dari pelapor, di bagian atas pun terdapat indikator jumlah laporan berdasarkan statusnya.

4.5 Halaman menu *approvalment*

Persetujuan yang diajukan oleh admin kepada manajer akan dapat diakses dan dieksekusi melalui dashboard dengan mengakses menu *approvalment* terlebih dahulu.



Gambar 6. Menu *approvalment*

Gambar 6 menampilkan tampilan menu *approvalment* yang berisikan data laporan yang memerlukan persetujuan dari manajer.

4.6 Halaman *login* aplikasi

Untuk mengakses aplikasi *mobile* maka pelapor dan koordinator teknisi harus melakukan proses *login* ke dalam aplikasi terlebih dahulu.



Gambar 7. *Login* aplikasi

Gambar 7 menampilkan tampilan halaman *login* bahwa untuk masuk ke aplikasi maka user harus memasukkan *email* serta *password* yang terdaftar.

4.7 Halaman *register* aplikasi

Fitur *register* diperuntukkan bagi pelapor yang belum memiliki akun untuk melaporkan laporan kerusakan. Maka dari itu pelapor harus membuat akun terlebih dahulu.



Gambar 8. *Register* aplikasi

Gambar 8 menampilkan tampilan halaman *register* bagi *user* baru yang belum memiliki akun untuk masuk ke aplikasi dengan memasukkan nama lengkap, *email* dan *password*.

4.8 Halaman home pelapor

Setelah pelapor melakukan proses *login* maka pelapor akan diarahkan ke halaman *home* dari aplikasi. Pada halaman *home*, pelapor dapat melihat jumlah laporan yang sudah dilaporkan dan juga melihat laporan yang sedang aktif.

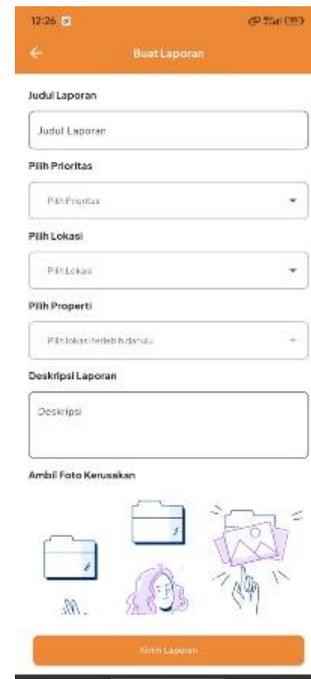


Gambar 9. Home pelapor

Gambar 9 menampilkan tampilan *home* dari aplikasi yang diakses oleh pelapor. Tampilan *home* menampilkan jumlah laporan yang dibuat oleh *user*. Jika terdapat laporan yang aktif maka akan muncul list laporannya.

4.9 Halaman buat laporan

Untuk membuat sebuah laporan maka pelapor harus mengisikan beberapa data yang dibutuhkan untuk kejelasan laporan kerusakan yang terjadi.



Gambar 10. Menu buat laporan

Gambar 10 menampilkan tampilan menu buat laporan yang mengharuskan pelapor mengisi beberapa data yang diwajibkan untuk diisi untuk membuat laporan.

4.10 Halaman riwayat laporan

Laporan yang sudah masuk baik itu sudah ditangani atau belum ditangani maka datanya akan terrekam di menu *history* laporan.



Gambar 11. Riwayat laporan

Gambar 11 menampilkan tampilan riwayat laporan dari aplikasi yang diakses oleh pelapor. Halaman ini menampilkan semua laporan yang dibuat oleh user. Jika terdapat laporan yang aktif maka akan muncul list laporannya.

4.11 Halaman home koordinator teknisi

Setelah koordinator teknisi melakukan proses login maka akan diarahkan ke halaman *home* dari aplikasi. Pada halaman *home*, koordinator teknisi dapat melihat jumlah laporan yang perlu segera ditangani.

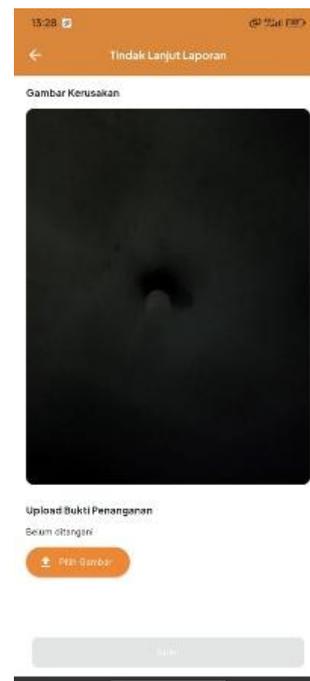


Gambar 12. Home koordinator teknisi

Gambar 12 menampilkan tampilan home dari aplikasi yang diakses oleh koordinator teknisi. Tampilan *home* menampilkan jumlah laporan yang harus ditangani. Jika terdapat laporan yang aktif maka akan muncul list laporannya.

4.12 Halaman penanganan laporan

Laporan yang harus ditangani akan muncul pada halaman home koordinator teknisi, dan koordinator teknisi perlu mengakses laporan tersebut untuk melakukan penanganan.



Gambar 13. Penanganan laporan

Gambar 13 menampilkan tampilan penanganan laporan oleh koordinator teknisi. Dimana untuk menangani laporannya koordinator teknisi harus mengupload terlebih dahulu bukti penanganannya.

4.13 Pengujian User Acceptance Testing

Pengujian terhadap sistem telah dilakukan secara komprehensif, melibatkan 109 responden dari berbagai peran level pengguna (Pelapor, Admin, Manajer, dan Koordinator Teknisi). Responden diberikan kuisioner tentang penilaian fitur-fitur yang terdapat di dalam sistem, kemudian responden memberikan penilaian setelah melakukan uji coba untuk tiap-tiap fitur berdasarkan skala 1-5. Setiap peran pengguna memiliki fitur yang berbeda untuk dinilai oleh responden. Pengujian ini bertujuan untuk mengevaluasi fungsionalitas dan kemudahan penggunaan sistem secara keseluruhan dari perspektif pengguna akhir.

Penulis melakukan pengujian dengan menggunakan sampling studi kasus di lima kelas, dengan melibatkan seluruh murid di masing-masing kelas menjadi pengguna sistem. Dari lima kelas tersebut dibuatkan skenario dengan melibatkan lima responden menjadi admin, lima responden menjadi manajer, lima responden menjadi koordinator teknisi, dan untuk sisanya terdapat 93 responden yang menjadi pelapor. Untuk data lebih lengkap dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini.

$$UAT\ Score = \frac{\sum(Jumlah\ Jawaban \times Average\ Rating)}{\sum\ Jumlah\ Jawaban} \quad (1)$$

Tabel 1. Data user acceptance testing

Fitur	Jumlah Jawaban (N)	Average Rating (R)
Login sistem dan aplikasi Pelapor	93	4,37
Membuat laporan	93	4,55
Melihat detail laporan	93	4,43
Melihat history laporan yang dibuat	93	4,49
Mendapatkan notifikasi saat laporan selesai diproses	93	4,31
Login sistem dan aplikasi Admin	5	5,00
Meminta persetujuan manajer untuk penanganan laporan	5	5,00
Menugaskan penanganan kerusakan kepada koordinator teknisi	5	5,00
Menyelesaikan laporan	5	5,00
Login sistem dan aplikasi Manajer	5	4,80
Mengelola persetujuan penanganan laporan	5	5,00
Login sistem dan aplikasi Koordinator Teknisi	6	4,50
Mendapatkan notifikasi saat laporan selesai diproses	6	4,00
Menyelesaikan penanganan kerusakan	6	4,17

$$\Sigma(N \times R) = 2284,97$$

$$UAT\ Score = \frac{2284,97}{513} \tag{2}$$

$$UAT\ Score \approx 4,4541 \tag{3}$$

Hasil kompilasi dari 13 fitur yang diuji menunjukkan bahwa sistem ini mendapatkan tingkat penerimaan yang sangat positif dari pengguna. Berdasarkan total 513 respons yang terkumpul dari seluruh fitur, rata-rata rating kepuasan keseluruhan terhadap sistem adalah 4,45 pada skala rating 1-5. Nilai ini mengindikasikan bahwa sebagian besar fitur sistem berfungsi dengan sangat baik dan memenuhi harapan pengguna.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi yang dilakukan, sistem pelaporan kerusakan sarana dan prasarana yang dikembangkan mampu memenuhi kebutuhan pengguna dalam pelaporan, pengelolaan, dan penanganan kerusakan secara real-time. Sistem mendukung *multi-user*, yaitu pelapor (siswa dan guru), admin (wakasek), manajer (kepala sekolah), dan koordinator teknisi. Fitur utama mencakup pelaporan kerusakan, manajemen data, penugasan teknisi, serta unggah bukti penanganan. Penggunaan laravel filament di sisi admin dan flutter pada aplikasi *mobile* terbukti efektif dalam memisahkan peran dan meningkatkan kemudahan interaksi pengguna. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem berjalan sesuai dengan perancangan dan kebutuhan pengguna. Dalam segi signifikansinya dalam keefesiensian waktu pembuatan laporan hingga penyelesaian laporan kerusakan terbukti lebih cepat untuk diproses karena ketika ada laporan yang masuk maka admin akan langsung menindak lanjuti, tidak seperti cara manual yang harus dicatat terlebih dahulu dalam buku laporan kerusakan.

Untuk pengembangan lebih lanjut, sistem dapat diintegrasikan dengan modul manajemen pembiayaan penanganan kerusakan yang akan ditangani oleh manajer agar proses pengelolaan lebih komprehensif dan transparan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak terkait yang telah memberi dukungan terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. P. W. Nirmala, N. W. Utami, and B. M. S. Nirmala, "Sistem Informasi Marketplace Penyewaan Kendaraan Berbasis Website Di Nusa Penida, Bali," *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, vol. 4, no. 2, pp. 88–98, 2020.
- [2] R. Ananda, B. Irmawan, S. Juanda, and M. K. Aswadi, "Analisis Pengelolaan Sarana dan Prasarana Pendidikan di Sekolah Dasar," *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, vol. 06, no. 12, pp. 9672–9678, 2023, [Online]. Available: <http://Jiip.stkipyapisdompu.ac.id>
- [3] R. W. Sari, W. Handiwidjojo, and L. Ernawati, "Sistem Informasi Pelaporan dan Penanganan Kerusakan Fasilitas Kelas Studi Kasus : Universitas Kristen Duta Wacana," *Jurnal Terapan Teknologi Informasi*, vol. 3, no. 2, pp. 137–146, Jul. 2021, doi: 10.21460/jutei.2019.32.188.
- [4] R. Rahman *et al.*, *BUKU AJAR PENGANTAR SISTEM INFORMASI*, 1st ed. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023. [Online].

- Available:
<https://www.researchgate.net/publication/379036063>
- [5] D. Hermawan, *Manajemen Sarana dan Prasarana*, 1st ed. Lumajang: Klik Media, 2021.
- [6] A. S. Utami, M. Muhallim, and A. Apriyanto, "SISTEM Informasi SMA Negeri 7 Luwu Timur Berbasis Web," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 13, no. 2, pp. 70–81, Apr. 2025, doi: 10.23960/jitet.v13i2.6076.
- [7] T. Bin Tahir, M. Rais, and M. A. Hs, "Aplikasi Point OF Sales Menggunakan Framework Laravel Point OF Sales Appilaction using Laravel Framework," *Jurnal Informatika dan Komputer*, vol. 2, no. 2, pp. 2355–7699, 2019, doi: 10.33387/jiko.
- [8] F. Sinlae, E. Irwanda, Z. Maulana, and V. E. Syahputra, "Penggunaan Framework Laravel dalam Membangun Aplikasi Website Berbasis PHP," *Jurnal Siber Multi Disiplin (JSMD)*, vol. 2, no. 2, pp. 119–132, Jul. 2024, doi: 10.38035/jsmd.v2i2.
- [9] A. Hidayatullah, "Laravel Filament: Pengertian, Fungsi, dan Cara Instalasinya." Accessed: Dec. 08, 2024. [Online]. Available: Laravel Filament: Pengertian, Fungsi, dan Cara Instalasinya
- [10] F. Muhammad, M. K. Muchamad, and Fardian, "Pengembangan Aplikasi Penghubung antara Pemberi dan Penerima dalam Pemanfaatan Benda Layak Pakai Berbasis Android," *KITEKRO: Jurnal Komputer, Informasi Teknologi, dan Elektro*, vol. 1, no. 1, pp. 60–72, Dec. 2023.
- [11] Badr Interactive, "Firebase: Pengertian, Jenis, Fungsi, dan Cara Kerjanya." Accessed: Dec. 08, 2024. [Online]. Available: <https://badr.co.id/software-development/firebase-adalah/>
- [12] F. Sonata and V. W. Sari, "Pemanfaatan UML (Unified Modeling Language) Dalam Perancangan Sistem Informasi E-Commerce Jenis Customer-To-Customer," *Jurnal Komunika: Jurnal Komunikasi, Media dan Informatika*, vol. 8, no. 1, p. 22, Jun. 2019, doi: 10.31504/komunika.v8i1.1832.
- [13] F. N. Hasanah and R. S. Untari, *BUKU AJAR REKAYASA PERANGKAT LUNAK*, 1st ed. Sidoarjo: UMSIDA PRESS, 2020.
- [14] R. Annisa, P. A. Rahayuningsih, and A. Anna, "Perancangan Sistem Informasi Inventaris Sarana dan Prasarana Sekolah Berbasis Web," *Infotek : Jurnal Informatika dan Teknologi*, vol. 6, no. 1, pp. 60–70, Jan. 2023, doi: 10.29408/jit.v6i1.7356.
- [15] Mardiana, M. A. Muhammad, H. D. Septama, and Fitriyani, "AUGMENTED REALITY BERBASIS IMAGE MARKER TRACKING UNTUK SISTEM PENGENALAN BUKU DI PERPUSTAKAAN," *Jurnal Profesi Insinyur-JPI*, vol. 2, no. 2, p. 30, Dec. 2021.
- [16] Dicoding Intern, "Contoh Use Case Diagram Lengkap dengan Penjelasannya." Accessed: Nov. 19, 2024. [Online]. Available: <https://www.dicoding.com/blog/contoh-use-case-diagram/>