

Perancangan Sistem Informasi Laporan Kegiatan Bidang Konservasi dan Pertamanan Berbasis Android Dengan Metode Scrum

Muhammad Rangga Junior G^{*1}, Ari Mulyoto²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang

Email: ^{*1} junior.gautama@gmail.com

(Naskah masuk: 8 Juni 2026, diterima untuk diterbitkan: 31 Juli 2026)

Abstrak: Perkembangan teknologi informasi mendorong instansi pemerintah untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pengelolaan data serta pelaporan kegiatan. Salah satu permasalahan yang sering dihadapi pada bidang konservasi sumber daya alam dan pertamanan adalah proses pelaporan kegiatan yang masih dilakukan secara manual, sehingga berpotensi menimbulkan keterlambatan, ketidakteraturan data, serta kesulitan dalam monitoring kegiatan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem laporan kegiatan bidang konservasi sumber daya alam dan pertamanan berbasis Android dengan menggunakan metode Scrum. Metode Scrum dipilih karena mampu mendukung pengembangan sistem secara iteratif, fleksibel, dan berorientasi pada kebutuhan pengguna. Sistem yang dirancang memiliki fitur pengelolaan laporan kegiatan, dokumentasi berupa foto dan data pendukung, manajemen pengguna berdasarkan hak akses, serta pencatatan aktivitas pengguna. Perancangan sistem meliputi pembuatan Entity Relationship Diagram (ERD), Logical Record Structure (LRS), dan normalisasi basis data untuk memastikan integritas dan keandalan data. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan sistem pelaporan yang terintegrasi, mudah digunakan, serta mampu meningkatkan efektivitas, transparansi, dan akuntabilitas dalam pengelolaan kegiatan konservasi dan pertamanan.

Kata Kunci – Android, Sistem Informasi, Konservasi, Pertamanan, Scrum.

Abstract: The development of information technology encourages government institutions to improve effectiveness and efficiency in data management and activity reporting. One of the problems frequently encountered in the field of natural resource conservation and landscaping is that activity reporting is still carried out manually, which can lead to delays, data inconsistency, and difficulties in monitoring activities. This study aims to design and develop an Android-based activity reporting system for the field of natural resource conservation and landscaping using the Scrum method. The Scrum method was selected because it supports iterative, flexible, and user-oriented system development. The proposed system provides features for activity report management, documentation in the form of photos and supporting data, user management based on access rights, and user activity logging. The system design includes the development of an Entity Relationship Diagram (ERD), Logical Record Structure (LRS), and database normalization to ensure data integrity and reliability. The results of this study are expected to produce an integrated and user-friendly reporting system that can enhance effectiveness, transparency, and accountability in managing conservation and landscaping activities.

Keywords – Android, Information System, Conservation, Landscaping, Scrum.

1. PENDAHULUAN

Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kabupaten Tangerang memiliki peran penting dalam menjaga kelestarian sumber daya alam (SDA) dan pengelolaan pertamanan di wilayahnya. Dalam hal pencapaian suatu tujuan yang akan dicapai di perlukan suatu perencanaan dan tindakan nyata untuk dapat mewujudkannya, secara umum bisa di katakan bahwa Visi dan Misi adalah suatu konsep perencanaan yang di sertai dengan tindakan sesuai dengan apa yang di rencanakan untuk mencapai suatu tujuan [1]. Namun, dalam menjalankan tugas tersebut, dinas menghadapi berbagai tantangan, terutama dalam pengumpulan, pemantauan, dan pelaporan data kegiatan konservasi SDA dan pertamanan. Proses pelaporan yang masih dilakukan secara manual dan terpisah kerap menimbulkan keterlambatan penyampaian informasi, kurangnya akurasi data, serta kesulitan dalam melakukan analisis data secara menyeluruh [2]. Kondisi ini berdampak

langsung pada kualitas pengambilan keputusan, yang pada akhirnya memengaruhi efektivitas program konservasi yang dirancang dan dilaksanakan [3]. Proses manual yang digunakan tidak hanya memakan waktu, tetapi juga menyulitkan petugas lapangan dalam menyampaikan laporan secara cepat dan sistematis. Akibatnya, data yang diterima sering kali tidak sinkron dengan kondisi nyata di lapangan, sehingga memengaruhi kecepatan dinas dalam merespons kebutuhan atau permasalahan yang muncul. Selain itu, minimnya transparansi dan sistem monitoring secara real-time menjadi kendala utama dalam memastikan seluruh kegiatan terlaksana sesuai dengan perencanaan dan target yang telah ditetapkan, sehingga efisiensi dan akuntabilitas kinerja dinas belum dapat tercapai secara optimal [4].

Melihat permasalahan tersebut, diperlukan solusi teknologi yang dapat mengatasi tantangan ini secara komprehensif. Salah satu solusi yang diusulkan adalah pengembangan aplikasi berbasis Android yang dirancang khusus untuk mendukung proses pelaporan kegiatan konservasi SDA dan pertamanan secara real-time. Dalam proses pengembangannya, diterapkan metode *Scrum* sebagai pendekatan *agile* yang bersifat iteratif dan melibatkan pengguna secara aktif di setiap tahap pengembangan, sehingga aplikasi yang dihasilkan lebih responsif terhadap kebutuhan dan tantangan di lapangan [5]. Dengan pendekatan ini, proses pelaporan yang sebelumnya manual dapat diotomatisasi, mengurangi risiko kesalahan, mempercepat distribusi informasi, dan meningkatkan efisiensi secara keseluruhan [6].

Keberadaan aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan kinerja operasional Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kabupaten Tangerang secara signifikan. Aplikasi ini tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu teknis, tetapi juga sebagai langkah strategis dalam mendukung upaya pelestarian lingkungan, pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan, dan peningkatan kualitas hidup masyarakat di Kabupaten Tangerang. Dengan data yang lebih terorganisir dan aksesibilitas yang lebih tinggi, dinas dapat melakukan perencanaan, monitoring, dan evaluasi program secara lebih efektif.

2. METODE PENELITIAN

Metode Penelitian (bisa meliputi analisa, arsitektur, metode yang dipakai untuk menyelesaikan masalah, implementasi), dalam bahasan ini penulis bisa menguraikan bagaimana penelitian tersebut dilakukan.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yang berfokus pada perancangan dan pengembangan sistem informasi berbasis Android. Pendekatan ini dipilih karena relevan dalam menggambarkan kondisi nyata di lapangan serta menghasilkan solusi teknologi yang sesuai dengan kebutuhan instansi. Metode pengembangan sistem yang diterapkan adalah *Scrum*, yakni salah satu kerangka kerja *agile* yang memungkinkan proses pengembangan perangkat lunak berlangsung secara iteratif, adaptif, dan terstruktur [7]. Penerapan metode ini dianggap sesuai mengingat kompleksitas kebutuhan sistem yang dapat berkembang seiring berjalannya proses pengembangan di lapangan.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilaksanakan melalui tiga instrumen utama. Studi literatur digunakan untuk memperoleh landasan teori yang kuat melalui kajian terhadap jurnal ilmiah, buku referensi, serta skripsi yang relevan dengan topik penelitian. Wawancara terstruktur dilakukan kepada pihak Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kabupaten Tangerang guna memperoleh data primer berupa gambaran kebutuhan fungsional sistem yang akan dikembangkan. Observasi lapangan dilaksanakan secara sistematis untuk memperoleh pemahaman mendalam terhadap kondisi aktual proses pelaporan yang berjalan, sehingga permasalahan yang ada dapat teridentifikasi secara komprehensif.

Pengembangan sistem dalam penelitian ini mengacu pada kerangka kerja *Scrum* yang terdiri atas serangkaian siklus pengembangan terstruktur. Proses diawali dengan penyusunan *Product Backlog* sebagai dokumentasi seluruh kebutuhan dan prioritas fitur sistem. Selanjutnya, *Sprint Planning* dilakukan untuk menentukan ruang lingkup pekerjaan dalam setiap periode *sprint*. Selama *Sprint Execution* berlangsung, aktivitas pengembangan dipantau melalui *daily stand-up meeting* guna mengidentifikasi hambatan secara dini. Setiap akhir *sprint*, *Sprint Review* dan *Sprint Retrospective* dilaksanakan masing-masing untuk memperoleh umpan balik dari *stakeholder* dan mengevaluasi efektivitas proses kerja tim. Hasil dari setiap siklus *sprint* berupa *increment* yang dapat dioperasikan, dan perbaikan berkelanjutan (*Continuous Improvement*) dilakukan secara konsisten berdasarkan masukan yang diperoleh pada setiap siklus [8].

Implementasi sistem dilaksanakan menggunakan *android studio* sebagai *Integrated Development Environment* (IDE) utama dalam pembangunan aplikasi berbasis Android. Lingkup implementasi mencakup perancangan antarmuka pengguna (*User Interface*), pengintegrasian modul input data kegiatan, serta pengembangan fitur dokumentasi visual berupa unggahan foto bukti kegiatan. Validasi sistem dilakukan

melalui dua metode pengujian, yaitu *Functional Testing* untuk memverifikasi bahwa seluruh fitur aplikasi berjalan sesuai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna, serta *Compatibility Testing* untuk memastikan aplikasi dapat beroperasi secara optimal pada berbagai perangkat Android dengan beragam versi sistem operasi, sehingga aplikasi memiliki jangkauan penggunaan yang luas di lingkungan Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kabupaten Tangerang.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

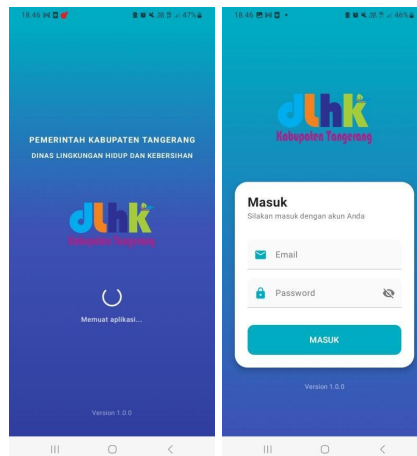
3.1. Hasil

Bagian Hasil memuat pemaparan temuan penelitian serta analisis yang diperoleh berdasarkan pengujian yang telah dilakukan. Penyajian hasil dapat dilakukan secara deskriptif, baik secara kualitatif maupun kuantitatif, sesuai dengan karakteristik data yang digunakan.

A. Implementasi Fitur

1. Implementasi *Login*

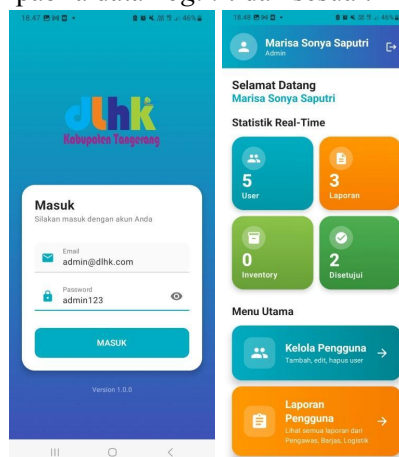
merupakan tahap awal yang harus dilakukan oleh *Admin* dan pengguna untuk mengakses aplikasi laporan kegiatan konservasi. Pada halaman ini, pengguna diminta memasukkan email dan *Password* yang telah terdaftar sebagai proses autentikasi.



Gambar 1. Implementasi Login

2. Implementasi *Login Dashboard Admin*

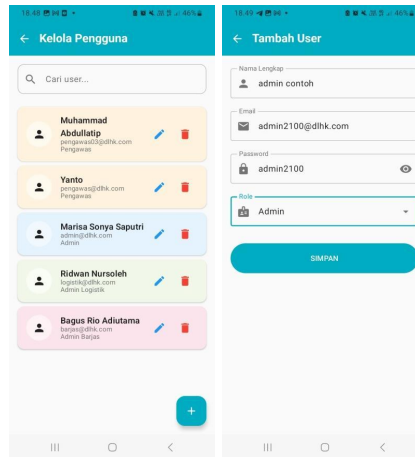
Berfungsi sebagai tahap awal bagi *Admin* untuk mengakses dan mengelola seluruh fitur aplikasi. *Admin* diwajibkan memasukkan email dan *Password* yang telah terdaftar untuk memastikan bahwa hanya pengguna dengan hak akses *Admin* yang dapat masuk ke dalam sistem. Setelah proses autentikasi berhasil, sistem akan menampilkan halaman *Dashboard Admin* yang berisi berbagai menu pengelolaan, seperti manajemen pengguna, laporan kegiatan. Apabila data *Login* tidak sesuai.



Gambar 2. Implementasi *Dashboard Admin*

3. Implementasi *Admin* Kelola Pengguna

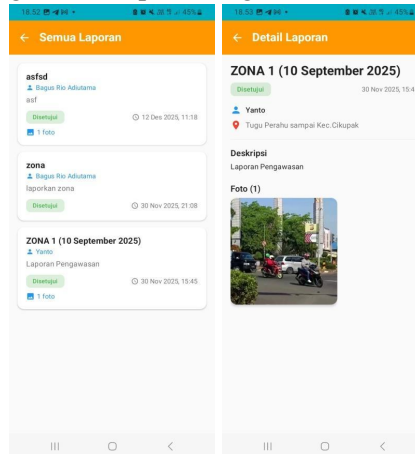
Digunakan untuk menampilkan dan mengelola data pengguna yang terdaftar dalam aplikasi. Pada halaman ini, *Admin* dapat melihat daftar pengguna yang telah ditambahkan, termasuk informasi dasar pengguna sesuai dengan data yang tersimpan di dalam sistem. Melalui halaman kelola pengguna, *Admin* memiliki akses untuk melakukan penambahan pengguna baru, mengubah data pengguna, serta menghapus pengguna yang sudah tidak aktif. Fitur ini bertujuan untuk memastikan pengelolaan hak akses dan data pengguna tetap terkontrol dengan baik.



Gambar 3. Implementasi *Admin* Kelola Pengguna

4. Implementasi *Admin* Laporan Pengguna

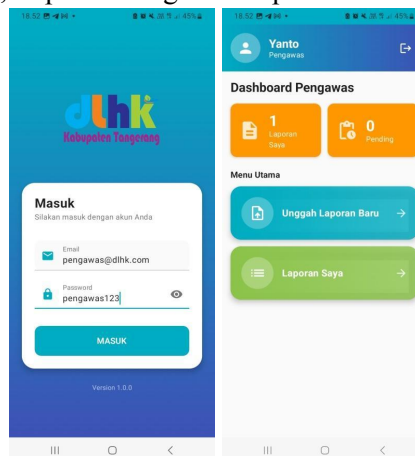
Digunakan untuk menampilkan seluruh laporan kegiatan yang dikirimkan oleh pengguna melalui aplikasi. *Admin* dapat melihat daftar laporan pengguna yang tersimpan di dalam sistem. Selain melihat daftar laporan, *Admin* juga dapat mengakses detail laporan pengguna untuk mengetahui informasi lebih lengkap, seperti deskripsi kegiatan, waktu pelaksanaan, serta dokumentasi pendukung. Fitur ini bertujuan untuk membantu *Admin* dalam melakukan pengawasan laporan kegiatan terstruktur.



Gambar 4. Implementasi *Admin* Laporan Pengguna

5. Implementasi *Login Dashboard* Pengawas

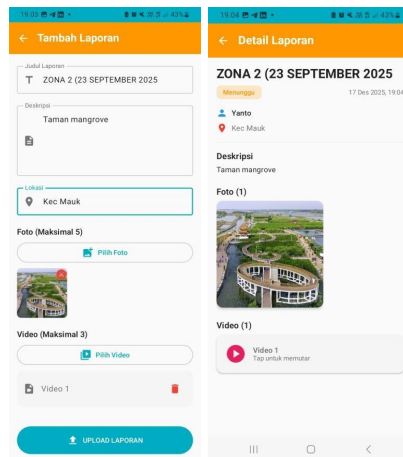
Berfungsi sebagai tahap awal bagi *Admin* untuk mengakses dan mengelola seluruh fitur aplikasi. Pengawas diwajibkan memasukkan email dan *Password* yang telah terdaftar untuk memastikan bahwa hanya pengguna dengan hak akses *Admin* yang dapat masuk ke dalam sistem. Setelah proses autentikasi berhasil, sistem akan menampilkan halaman *Dashboard* Pengawas yang berisi berbagai menu pengelolaan, seperti manajemen Pengawas, Unggah laporan, Laporan Pengawas. Apabila data *Login* tidak sesuai,



Gambar 5. Implementasi *Login Dashboard* Pengawas

6. Implementasi Pengawas Tambah Laporan

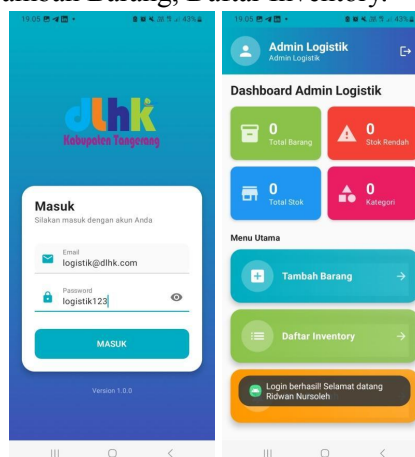
Digunakan oleh pengawas memasukkan data laporan kegiatan ke dalam sistem aplikasi, pengawas dapat mengisi *form* laporan yang terdiri dari judul laporan, deskripsi kegiatan, lokasi pelaksanaan, menambahkan dokumentasi pendukung berupa foto dan video, Setelah seluruh data laporan diisi dengan lengkap, pengawas dapat mengunggah laporan melalui tombol upload laporan. Data yang dikirimkan akan tersimpan di dalam sistem dan diteruskan kepada *Admin* untuk dilakukan proses peninjauan dan persetujuan.



Gambar 6. Implementasi Pengawas Tambah Laporan

7. Implementasi *Login Admin Logistik Dashboard*

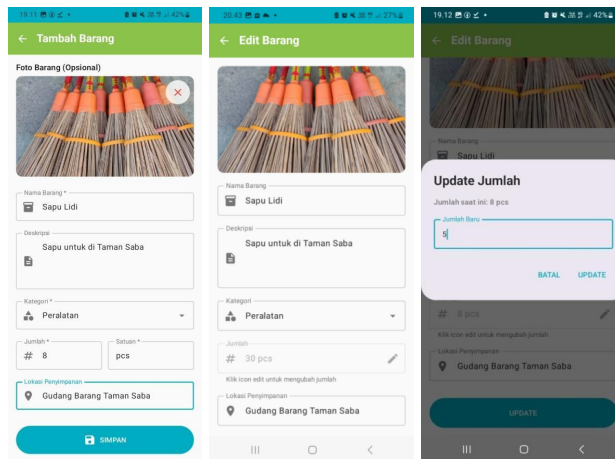
Berfungsi sebagai tahap awal bagi *Admin* untuk mengakses dan mengelola seluruh fitur aplikasi. Pengawas diwajibkan memasukkan email dan *Password* yang telah terdaftar untuk memastikan bahwa hanya pengguna dengan hak akses *Admin* yang dapat masuk ke dalam sistem. Setelah proses autentikasi berhasil, sistem akan menampilkan halaman *Dashboard Admin Logistik* yang berisi berbagai menu pengelolaan, seperti manajemen Inventory Barang, Tambah Barang, Daftar Inventory.



Gambar 7. Implementasi *Login Admin Logistik Dashboard*

8. Implementasi *Admin Logistik Tambah Barang dan Update Jumlah Barang*

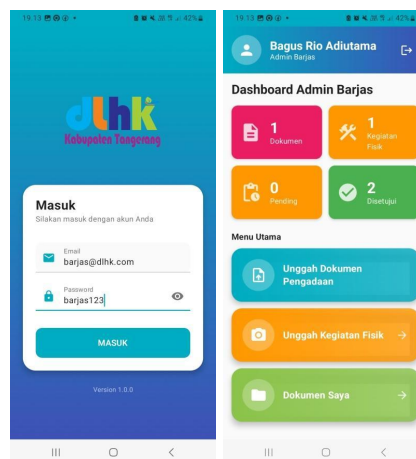
Digunakan untuk menambahkan data barang logistik ke dalam sistem aplikasi. *Admin* logistik dapat mengisi form yang tersedia, meliputi nama barang, deskripsi, kategori barang, jumlah, satuan, serta lokasi penyimpanan. *Admin* juga dapat menambahkan foto barang sebagai dokumentasi pendukung. Setelah seluruh data diisi dengan lengkap, *Admin* logistik dapat menyimpan data barang ke dalam sistem melalui tombol simpan. Data yang tersimpan akan digunakan untuk keperluan pengelolaan inventaris logistik secara terstruktur dan akurat.



Gambar 8. Implementasi *Login Admin Logistik Dashboard*

9. Implementasi *Login Admin barjas Dashboard*

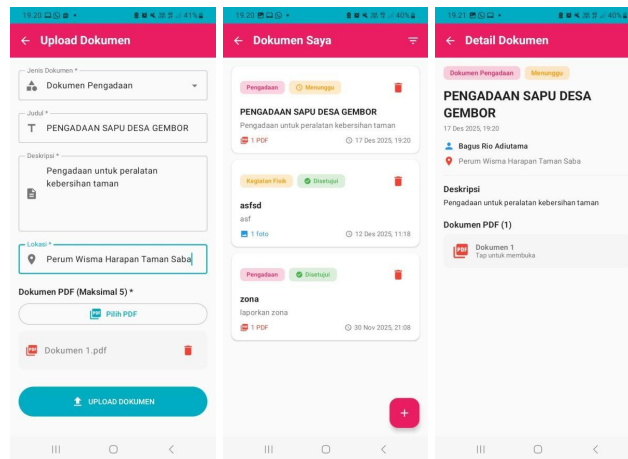
berfungsi sebagai tahap awal bagi *Admin* untuk mengakses dan mengelola seluruh fitur aplikasi. Pengawas diwajibkan memasukkan email dan *Password* yang telah terdaftar untuk memastikan bahwa hanya pengguna dengan hak akses *Admin* yang dapat masuk ke dalam sistem. Setelah proses autentikasi berhasil, sistem akan menampilkan halaman *Dashboard Admin Barjas* yang berisi berbagai menu Unggah Dokumen Pengadaan, Unggah Dokumen Pengadaan, Dokumen Laporan yang sudah dibuat,



Gambar 9. Implementasi *Login Admin barjas Dashboard*

10. Implementasi *Admin Barjas Upload Dokumen*

Digunakan untuk mengunggah dokumen pendukung ke dalam sistem aplikasi. Pada halaman ini, *Admin* mengisi form yang terdiri dari jenis dokumen, judul dokumen, deskripsi, dan lokasi, serta memilih file dokumen dalam format *PDF* sebagai berkas yang akan diunggah. Setelah seluruh data diisi dengan lengkap, *Admin* dapat mengunggah dokumen ke dalam sistem melalui fitur upload. Dokumen yang berhasil diunggah akan tersimpan di basis data dan dapat diakses sesuai dengan kebutuhan pengguna aplikasi. Fitur ini bertujuan untuk mempermudah pengelolaan dan penyimpanan dokumen secara terstruktur dan aman.



Gambar 10. Implementasi *Login Admin* barjas *Dashboard*

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa perancangan sistem informasi laporan kegiatan bidang konservasi dan pertamanan berbasis Android dengan metode Scrum mampu memberikan solusi terhadap permasalahan proses pelaporan kegiatan yang sebelumnya masih dilakukan secara manual. Sistem yang dikembangkan dapat membantu proses pengelolaan laporan kegiatan menjadi lebih efektif, terstruktur, dan mudah diakses oleh setiap pengguna sesuai dengan hak akses yang dimiliki.

Selain itu, implementasi fitur dokumentasi digital berupa unggahan foto, video, dan dokumen pendukung memberikan kemudahan dalam proses pengarsipan data kegiatan dan pengelolaan inventaris logistik. Dengan adanya sistem ini, transparansi, akuntabilitas, dan efisiensi kerja dalam pelaksanaan kegiatan konservasi dan pertamanan dapat meningkat secara lebih optimal dibandingkan dengan sistem manual sebelumnya.

Meskipun demikian, penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan, terutama pada ketergantungan aplikasi terhadap koneksi internet saat proses pengiriman data berlangsung. Oleh karena itu, pengembangan lanjutan disarankan untuk menambahkan fitur mode *offline* agar aplikasi tetap dapat digunakan ketika jaringan internet tidak tersedia atau tidak stabil. Selain itu, diperlukan pengembangan pada aspek keamanan data, integrasi notifikasi otomatis, serta peningkatan tampilan antarmuka pengguna agar sistem menjadi lebih optimal dan mudah digunakan oleh seluruh pengguna.

Penelitian selanjutnya juga diharapkan dapat mengembangkan sistem dengan cakupan yang lebih luas, seperti integrasi dengan sistem informasi lingkungan hidup lainnya atau penerapan teknologi berbasis *Geographic Information System* (GIS) untuk mendukung pemetaan lokasi kegiatan konservasi dan pertamanan secara lebih akurat dan informatif.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Iriawan, M. R., & Ardhiansyah, M. (2023). PERANCANGAN APLIKASI MONITORING SATPAM BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE SCRUM (PT. PARADUTA SERVICE INDONESIA). *Jurnal Penelitian Ilmu Komputer*, 69-81.
- [2] Kebersihan, A. L. (2023, Oktober 25). *Visi dan Misi*. Retrieved from dlhk tangerangkab : <https://dlhk.tangerangkab.go.id/profil-konten/42>
- [3] Laitupa, S. (2021). PENGATURAN KAWASAN KONSERVASI SUMBER DAYA ALAM HAYATI LAUT. *Jurnal Hukum Unsulbar*, 1-21.
- [4] Patappari, A., Syafei, A. M., & Nurnaningsih. (2021). PERANCANGAN APLIKASI PENYEWAAN RUANG MEETING BEBASIS WEB PADA HOTEL GRAND AISHA SOPPENG. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi dan Teknik Informatika "JISTI"*, 39-49.
- [5] Putra, D. J., & Tanaem, P. F. (2022). Perancangan Aplikasi Pembukuan Menggunakan Metode Agile Scrum. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 509-521.
- [6] Setyawan, R. A. (2024). Penerapan Firebase Realtime Database Pada Aplikasi Catatan Harian Diabetes Melitus. *Jurnal Informatika Komputer, Bisnis Dan Manajemen*, 1-9.
- [7] Sibuea, S., Saputro, M. I., Annan, A., & Widodo, Y. B. (2022). Aplikasi Mobile Collection Berbasis Android Pada Pt. Suzuki Finance Indonesia. *Jurnal Informatika Dan Teknologi Komputer (JITEK)*, 31-42.
- [8] Wijaya, T. A., Menteng, C., Julianto, A., Surya, A., & Utami, E. (2021). Perancangan Desain Basis Data Sistem Informasi Geografis Tanah Penduduk Dengan Menerapkan Model Data Relasional (Studi Kasus : Desa Tumbang Mantuhe Kabupaten Gunung Mas Provinsi Kalimantan Tengah). *Jurnal Teknologi Informasi: Jurnal Keilmuan Dan Aplikasi Bidang Teknik Informatika*, 72-81.