

## Sistem Informasi Pelaporan Dan Pengelolaan Data Limbah Pt Sriwijaya Mandiri Sumsel Berbasis Mobile App

Ben Bella Al Ghiffary Faesha Putra<sup>1)</sup>, Faradillah<sup>2)</sup>, Imelda Saluza<sup>3)</sup>  
<sup>123</sup> Sistem Informasi, Ilmu Komputer, Universitas Indo Global Mandiri  
20 Ilir Jl. Jend. Sudirman 30126 Ilir Timur I Sumatera Selatan  
e-mail: 2024210109P@students.uigm.ac.id  
e-mail: Faradillah@uigm.ac.id  
e-mail: Imelda@uigm.ac.id

### ABSTRAK

Sistem Informasi Pelaporan dan Pengelolaan Data Limbah PT Sriwijaya Mandiri Sumsel Berbasis Mobile App dirancang untuk membantu proses pelaporan dan pengelolaan data limbah yang sebelumnya masih dilakukan secara manual sehingga menyebabkan keterlambatan pengolahan data dan kesulitan dalam penyusunan laporan. Penelitian ini bertujuan menghasilkan sistem yang dapat mendukung proses pencatatan, pengelolaan, monitoring, dan pelaporan data limbah secara terintegrasi. Penelitian menggunakan metode Waterfall dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara, dan studi pustaka. Sistem dikembangkan berbasis mobile menggunakan Android Studio dengan penyimpanan data terpusat serta pengelolaan hak akses bagi Admin, Staff, dan Manager. Pengujian dilakukan menggunakan Black Box Testing untuk memastikan setiap fitur berjalan sesuai kebutuhan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu mendukung proses input data, pengelolaan data, monitoring, verifikasi, dan penyusunan laporan secara lebih cepat dan terstruktur. Sistem juga menyediakan fitur pencarian, filter, serta ekspor laporan sehingga dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan data limbah pada PT Sriwijaya Mandiri Sumsel.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi, Data Limbah, Mobile App, Waterfall.

### ABSTRACT

*The Mobile App-Based Waste Data Reporting and Management Information System at PT Sriwijaya Mandiri Sumsel was designed to support the reporting and management of waste data, which were previously carried out manually, causing delays in data processing and difficulties in report preparation. This study aims to develop a system that supports the integrated recording, management, monitoring, and reporting of waste data. The study used the Waterfall method with data collection techniques including observation, interviews, and literature studies. The system was developed as a mobile application using Android Studio with centralized data storage and access management for Admin, Staff, and Manager. Testing was conducted using Black Box Testing to ensure that each feature functioned according to the requirements. The results showed that the developed system supports data input, data management, monitoring, verification, and report preparation in a faster and more structured manner. The system also provides search, filtering, and report export features, thereby improving the effectiveness and efficiency of waste data management at PT Sriwijaya Mandiri Sumsel.*

**Keywords:** Information System, Waste Data, Mobile App, Waterfall.

### PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini telah memberikan dampak yang signifikan terhadap berbagai bidang, termasuk dalam pengelolaan data dan penyampaian informasi pada perusahaan.

Pemanfaatan teknologi informasi memungkinkan proses pengolahan data dilakukan secara lebih cepat, akurat, dan efisien sehingga dapat mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik, menurut [1].

PT Sriwijaya Mandiri Sumsel merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pengelolaan limbah dan sedang mempersiapkan operasionalnya. Dalam mendukung kegiatan tersebut, diperlukan sistem informasi yang mampu mengelola data limbah secara terstruktur, terdokumentasi, dan terintegrasi. Belum tersedianya sistem informasi dan media pelaporan berbasis mobile dapat menghambat proses pencatatan, monitoring, dan pelaporan data secara cepat dan real-time. Oleh karena itu, diperlukan Sistem Informasi Pelaporan dan Pengelolaan Data Limbah berbasis Mobile App sebagai sarana pendukung operasional perusahaan.

Pengelolaan data limbah yang baik diperlukan untuk mendukung monitoring dan pelaporan. Penelitian [2] menunjukkan bahwa digitalisasi pengelolaan limbah dapat meningkatkan ketepatan pencatatan, mempermudah monitoring, serta mempercepat penyajian informasi. Sementara itu, penelitian [3] menunjukkan bahwa sistem informasi dapat mengurangi kesalahan pencatatan manual dan meningkatkan efektivitas pengelolaan data.

Secara khusus PT Sriwijaya Mandiri Sumsel sebagai perusahaan yang sedang mempersiapkan operasional pengelolaan limbah belum memiliki sistem informasi yang dapat mendukung proses pelaporan dan pengelolaan data limbah. Oleh karena itu, diperlukan perancangan Sistem Informasi Pelaporan dan Pengelolaan Data Limbah berbasis Mobile App sebagai sarana pendukung operasional perusahaan agar proses pengelolaan dan pelaporan data limbah dapat dilakukan secara efektif, efisien, dan terintegrasi sejak awal operasional perusahaan.

## METODE PENELITIAN

Pengelolaan data limbah berbasis sistem informasi dapat membantu proses pencatatan, monitoring, dan pelaporan data secara terintegrasi sehingga informasi yang dihasilkan menjadi lebih cepat, akurat, dan mudah diakses oleh pengguna [4].

Limbah merupakan hasil buangan dari suatu kegiatan yang dapat berupa limbah umum maupun limbah berbahaya yang berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan dan pencemaran lingkungan apabila tidak

dikelola sesuai standar yang berlaku. Pengelolaan limbah yang baik sangat penting untuk mengurangi risiko pencemaran dan menjaga kualitas lingkungan [5].

Aplikasi mobile merupakan media layanan digital yang dirancang untuk memberikan kemudahan akses informasi dan layanan melalui perangkat smartphone dengan memperhatikan aspek kemudahan penggunaan (usability) dan pengalaman pengguna (user experience) [6].

Database merupakan media penyimpanan data yang memiliki keterhubungan antar data sehingga memudahkan proses pencarian, pengolahan, dan pengembangan sistem informasi. Database juga memungkinkan data tersimpan secara terstruktur sehingga dapat meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan informasi [7].

Flowchart digunakan untuk menggambarkan proses kerja sistem secara visual sehingga memudahkan pengembang dalam memahami alur sistem yang akan dibangun [8].

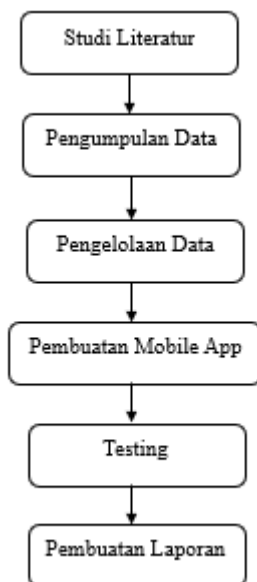
Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan kebutuhan fungsional sistem melalui hubungan antara pengguna dan sistem sehingga mempermudah proses analisis kebutuhan [9], Activity Diagram membantu pengembang memahami urutan aktivitas dan keputusan yang terjadi dalam sistem sehingga proses implementasi dapat dilakukan dengan lebih tepat [10].

Class Diagram digunakan untuk memodelkan struktur logis sistem yang akan dibangun dengan menunjukkan hubungan antar kelas dan objek. Penggunaan Class Diagram dapat membantu proses implementasi sistem karena memberikan gambaran yang jelas mengenai struktur data dan fungsi yang dimiliki oleh masing-masing komponen sistem [10].

ERD digunakan untuk menggambarkan data dalam bentuk konseptual sebelum diimplementasikan ke dalam skema database. Dengan

menggunakan ERD, pengembang dapat menggambarkan hubungan antar entitas, atribut yang dimiliki setiap entitas, serta jenis relasi yang terjadi sehingga proses perancangan database menjadi lebih efektif dan terstruktur [11].

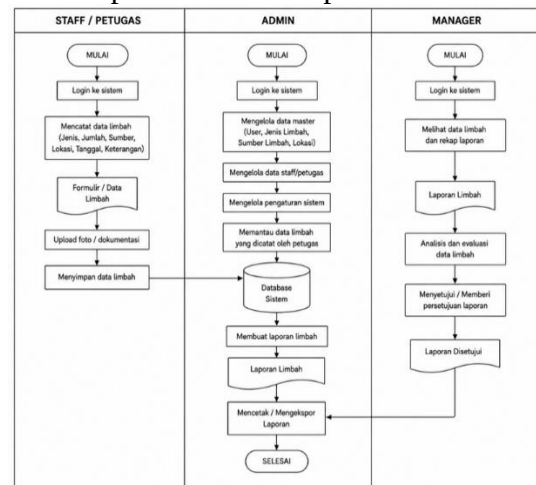
Waterfall merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara berurutan dengan tahapan requirement, design, implementation, testing, dan maintenance. Penggunaan metode Waterfall membantu pengembang dalam membangun aplikasi mobile secara sistematis sehingga setiap tahap pengembangan dapat dilakukan dengan lebih terorganisir dan terdokumentasi dengan baik [12].



Gambar 1 Tahapan Penelitian

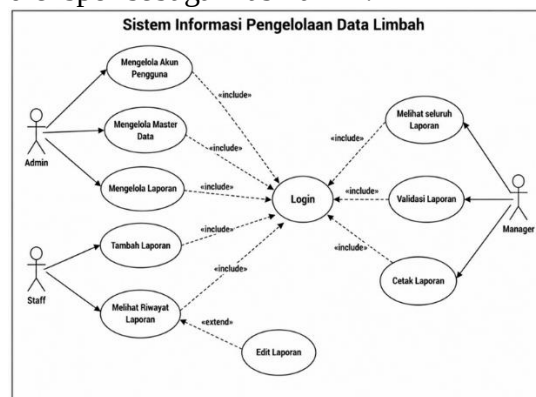
Alur penelitian dimulai dengan studi literatur melalui buku, jurnal, dan penelitian terdahulu sebagai dasar teori. Selanjutnya dilakukan pengumpulan data melalui wawancara dan observasi pada PT Sriwijaya Mandiri Sumsel. Data yang diperoleh kemudian diolah dan disimpan dalam database MySQL sebagai dasar pembangunan sistem. Tahap berikutnya adalah pembuatan Mobile App menggunakan metode Waterfall, meliputi perancangan, pengkodean, dan implementasi sistem. Setelah aplikasi

selesai, dilakukan pengujian menggunakan Black Box Testing untuk memastikan setiap fitur berjalan sesuai kebutuhan. Tahap terakhir adalah penyusunan laporan yang memuat seluruh proses dan hasil penelitian.



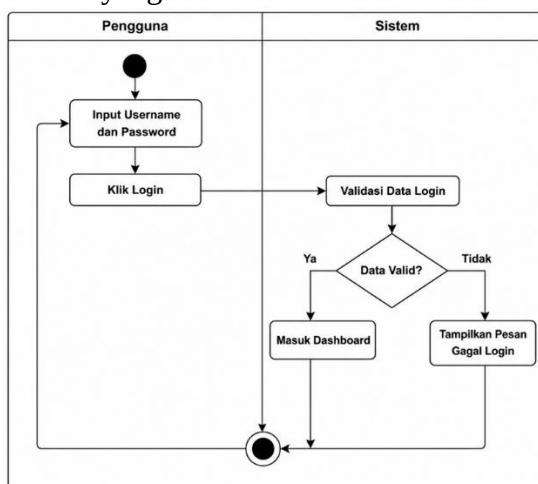
Gambar 2 Flowchart Sistem Yang Diusulkan

Flowchart menggambarkan alur Sistem Informasi Pelaporan dan Pengelolaan Data Limbah berbasis Mobile App dengan tiga peran, yaitu admin, petugas/staff, dan manager. Proses dimulai dari login, kemudian petugas menginput data limbah dan dokumentasi ke dalam sistem. Admin mengelola data master, memantau data, dan menyusun laporan. Manager melakukan pemeriksaan, analisis, evaluasi, serta persetujuan laporan. Laporan yang disetujui dapat dicetak atau diekspor sebagai hasil akhir.

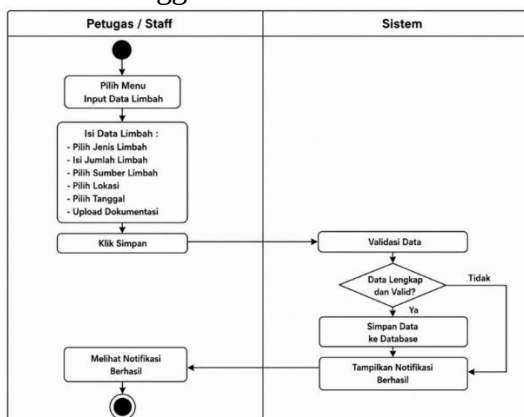


Gambar 3 Use case diagram Yang Diusulkan

Sistem memiliki tiga aktor utama, yaitu Petugas/Staff, Admin, dan Manager. Petugas/Staff melakukan input dan dokumentasi data limbah serta melihat status data. Admin mengelola data master, memonitor data limbah, menyusun, dan mengekspor laporan. Manager melihat rekap data, melakukan analisis dan evaluasi, serta menyetujui atau menolak laporan sebelum dicetak atau diekspor. Pembagian hak akses tersebut mendukung proses pelaporan limbah yang terstruktur dan terkontrol.

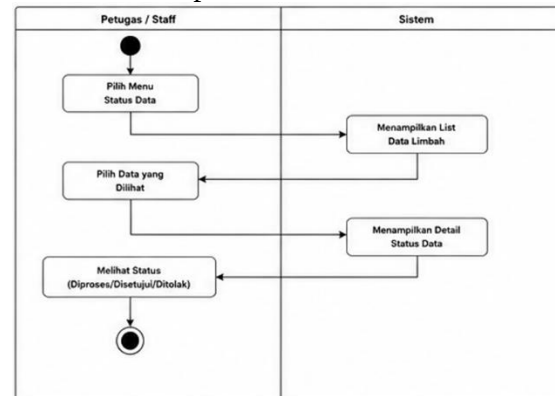


Gambar 4 Activity diagram Login  
Proses login dimulai dengan pengguna memasukkan username dan password, lalu menekan tombol Login. Sistem memvalidasi data tersebut. Jika sesuai, pengguna diarahkan ke Dashboard. Jika tidak sesuai, sistem menampilkan pesan gagal login dan pengguna dapat mencoba kembali hingga berhasil.



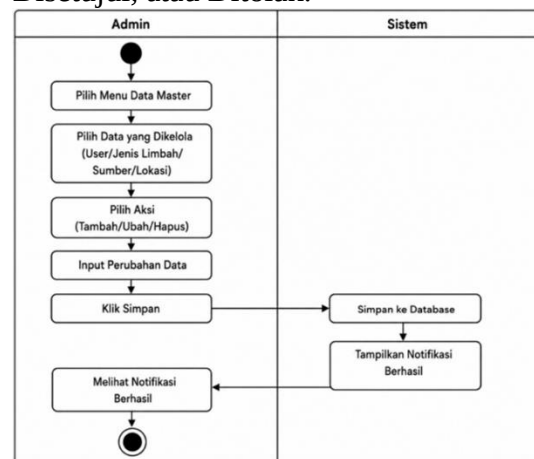
Gambar 5 Activity Diagram Input Data Limbah (Petugas/Staff)

Proses dimulai saat Petugas/Staff memilih menu Input Data Limbah dan mengisi data yang diperlukan. Setelah menekan Simpan, sistem memvalidasi data. Jika data tidak lengkap atau tidak valid, pengguna diminta memperbaikinya. Jika valid, data disimpan ke database dan sistem menampilkan notifikasi bahwa data berhasil disimpan.



Gambar 6 Activity Diagram Melihat Status Data Limbah

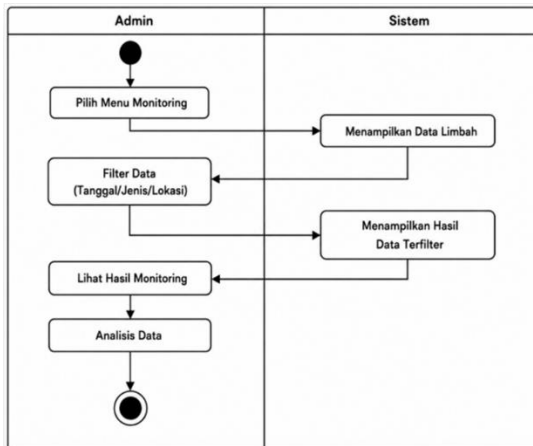
Proses dimulai saat Petugas/Staff memilih menu Status Data. Sistem menampilkan daftar data limbah, kemudian pengguna memilih data untuk melihat detail statusnya, seperti Diproses, Disetujui, atau Ditolak.



Gambar 7 Activity Diagram Kelola Data Master (Admin)

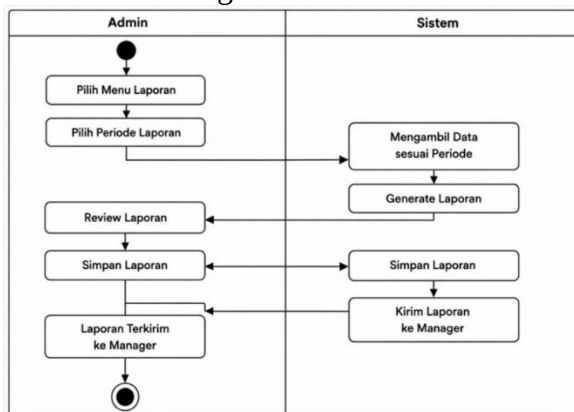
Proses dimulai saat Admin memilih menu Data Master dan jenis data yang dikelola. Admin dapat menambah, mengubah, atau menghapus data, kemudian menyimpan perubahan. Sistem menyimpan perubahan ke database dan

menampilkan notifikasi bahwa data berhasil dikelola.



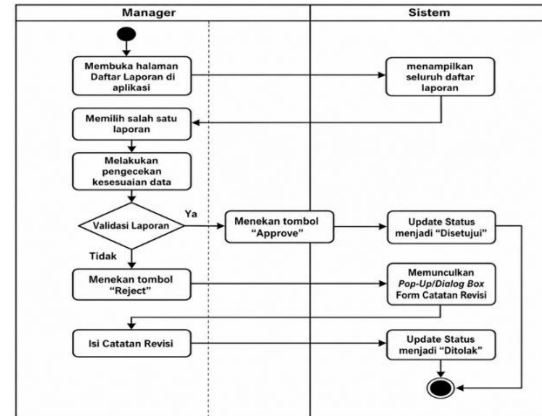
Gambar 8 Activity Diagram Monitoring Data Limbah

Proses dimulai saat Admin memilih menu Monitoring. Sistem menampilkan data limbah yang tersedia, kemudian Admin dapat memfilter data berdasarkan tanggal, jenis limbah, atau lokasi. Hasil filter digunakan untuk melihat dan menganalisis data limbah.



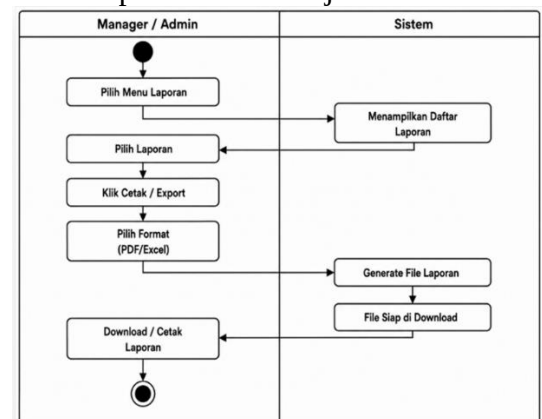
Gambar 9 Activity Diagram Menyusun Laporan Limbah

Proses dimulai saat Admin memilih menu Laporan dan menentukan periode laporan. Sistem mengambil data sesuai periode dan menghasilkan laporan. Setelah direview dan disimpan, laporan dikirim kepada Manager untuk proses persetujuan.



Gambar 10 Activity Diagram Persetujuan Laporan (Manager)

Proses dimulai saat Manager membuka dan mengevaluasi laporan. Manager dapat menyetujui atau menolak laporan. Jika disetujui, status diperbarui dan Admin menerima notifikasi untuk mencetak atau mengekspor laporan. Jika ditolak, sistem menyimpan catatan revisi dan mengirimkannya kepada Admin untuk diperbaiki dan diajukan kembali.



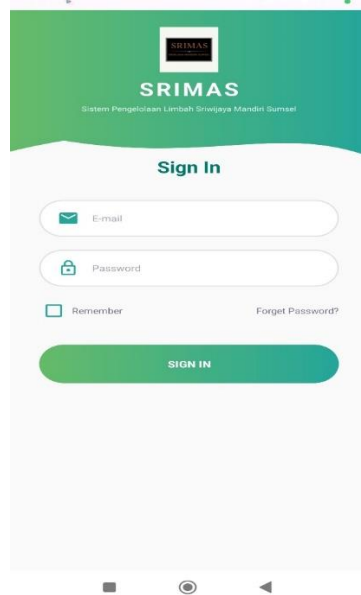
Gambar 11 Activity Diagram Cetak / Export Laporan

Proses dimulai saat Admin atau Manager memilih menu Laporan dan laporan yang akan dicetak atau diekspor. Pengguna memilih format PDF, kemudian sistem menghasilkan file yang dapat diunduh atau dicetak.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

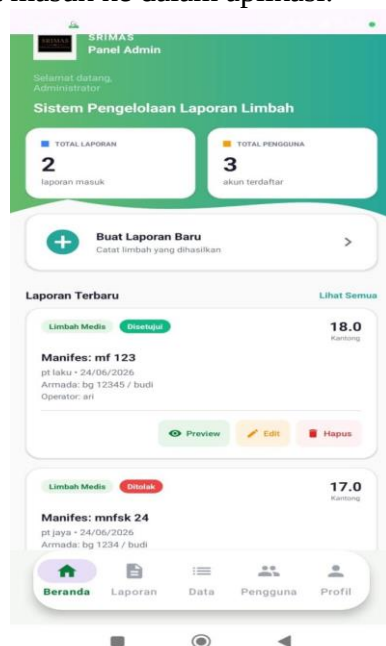
Tahap selanjutnya adalah fase pengkodean, yaitu pengembangan Mobile App berdasarkan rancangan yang telah dibuat. Hasilnya berupa Aplikasi Sistem Pengolahan Limbah Sriwijaya Mandiri

Sumsel berbasis Mobile App dengan tiga aktor yang memiliki hak akses sesuai kebutuhan masing-masing.



Gambar 12 Tampilan Halaman Login Admin

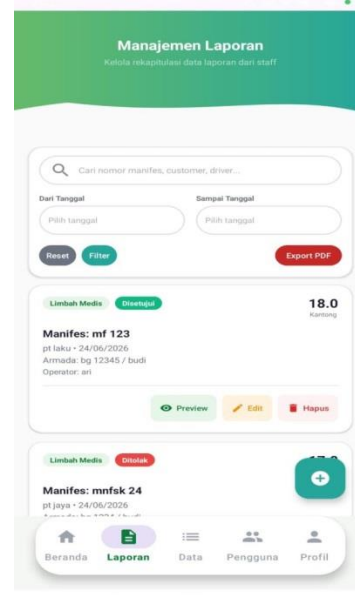
Melalui halaman login ini, sistem memastikan bahwa hanya pengguna yang memiliki hak akses sebagai admin yang dapat masuk ke dalam aplikasi.



Gambar 13 Tampilan Halaman Dashboard Admin

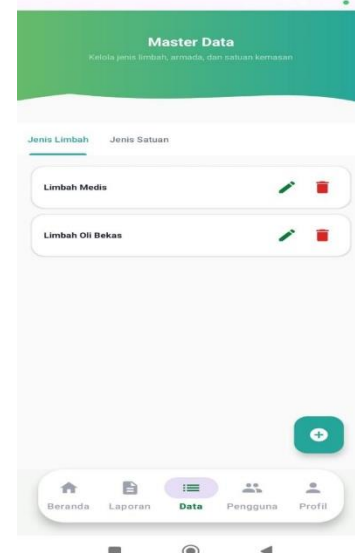
Melalui halaman Dashboard Admin, seluruh informasi penting dapat ditampilkan secara ringkas dan terintegrasi sehingga memudahkan admin

dalam melakukan pemantauan, pengelolaan, dan pengendalian data limbah.



Gambar 14 Tampilan Halaman Pengelolaan Laporan Limbah Admin

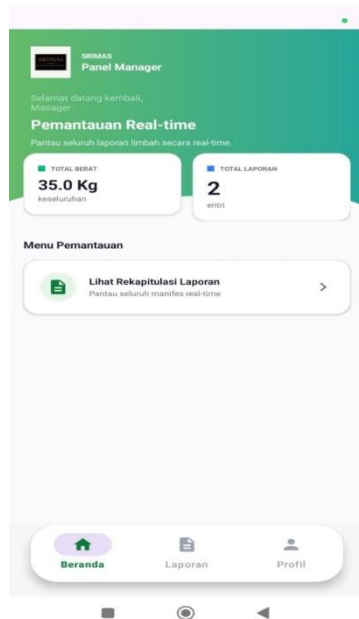
Melalui halaman Pengelolaan Laporan Limbah, admin dapat mengelola seluruh data laporan secara lebih efektif dan efisien



Gamabr 15 Tampilan Halaman Manajemen Pengguna Admin

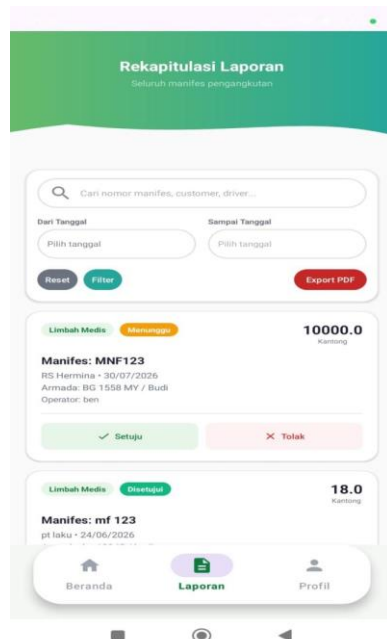
Dengan adanya Halaman Manajemen Pengguna, proses pengelolaan akun Staff dan Manager dapat dilakukan secara lebih mudah, terstruktur, dan efisien, sehingga

mendukung keamanan serta kelancaran operasional sistem.



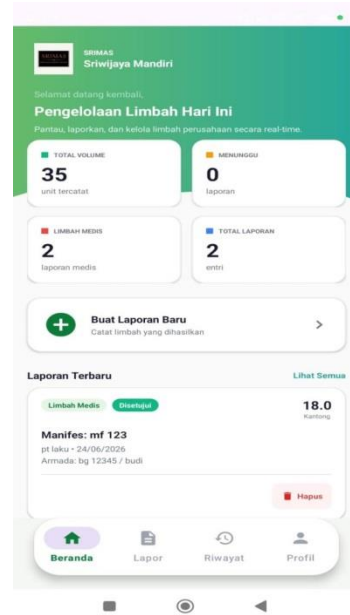
Gambar 17 Tampilan Halaman Dashboard Manager

Melalui Halaman Dashboard Manager, proses pemantauan data limbah dapat dilakukan secara cepat dan terpusat.



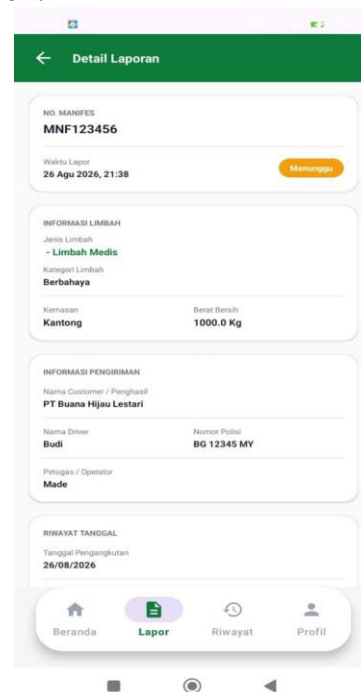
Gambar 18 Tampilan Halaman Rekapitulasi Laporan Manager

Melalui Halaman Rekapitulasi Laporan Manager, proses pemantauan, pencarian, dan validasi laporan limbah dapat dilakukan secara lebih efektif dan terstruktur.



Gambar 19 Tampilan Halaman Dashboard Staff

Melalui Halaman Dashboard Staff, pengguna dapat memperoleh informasi penting mengenai kondisi pelaporan limbah secara cepat dalam satu tampilan.



Gamabr 20 Tampilan Halaman Laporan Pencatatan Limbah Staff

Melalui Halaman Laporan Pencatatan Limbah Staff, proses penginputan data limbah dapat dilakukan secara lengkap dan terstruktur.

**PENUTUP**

Berdasarkan hasil penelitian, Sistem Informasi Pelaporan dan Pengelolaan Data Limbah PT Sriwijaya Mandiri Sumsel berbasis Mobile App mampu mendukung proses pencatatan, pengelolaan, monitoring, dan pelaporan data limbah secara terintegrasi. Sistem menyediakan hak akses Admin, Staff, dan Manager, serta fitur pengelolaan data, verifikasi laporan, pencarian, filter, dan ekspor laporan. Implementasi sistem membantu meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan data limbah melalui perangkat mobile dan penyimpanan data secara terpusat.

Pengembangan selanjutnya dapat menambahkan notifikasi otomatis, integrasi GPS untuk pencatatan lokasi, dashboard analitik berupa grafik dan statistik, serta QR Code atau Barcode untuk pelacakan data limbah. Sistem juga dapat dikembangkan agar terintegrasi dengan instansi atau pihak ketiga sehingga proses pengelolaan dan pelaporan limbah menjadi lebih optimal.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] S. F. Arief Dan Y. Sugiarti, "Literature Review: Analisis Metode Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web," *J. Ilm. Ilmu Komput.*, Vol. 8, No. 2, Hlm. 87–93, Sep 2022, Doi: 10.35329/Jiik.V8i2.229.
- [2] E. S. Nurlaili Dan R. A. Adriyani Retno, "Evaluasi Pengelolaan Limbah Medis Fasilitas Kesehatan Di Indonesia: Literature Review," *J. Kesehat. Tambusai*, Vol. 6, No. 4, Hlm. 18328–18337, Des 2025, Doi: 10.31004/Jkt.V6i4.51457.
- [3] F. T. Saputra Dan H. S. Hadi, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Bahan Baku Pabrik Pt. Batang Hari Barisan," *J. Manaj. Teknol. Inform.*, Vol. 3, No. 2, Hlm. 110–120, Agu 2025, Doi: 10.70038/Jentik.V3i2.143.
- [4] C. S. A. Kurniawan Dan S. L. Mufreni, "Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta Dengan Metode Rapid Application Development," *J. Inform. Teknol. Dan Sains Jinteks*, Vol. 7, No. 3, Hlm. 1419–1428, Agu 2025, Doi: 10.51401/Jinteks.V7i3.6170.
- [5] N. Corrinny Dan D. R. Indah, "Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Data Limbah B3 Menggunakan Metode Rapid Application Development," *J. Pendidik. Teknol. Inf. Jukanti*, Vol. 6, No. 2, Hlm. 407–414, Nov 2023, Doi: 10.37792/Jukanti.V6i2.1060.
- [6] M. S. N. Ishlah, N. S. Wahyuni, Dan L. Karlitasari, "Perancangan Antarmuka Pengguna Aplikasi Mobile Sistem Informasi Akademik (Simak) Menggunakan Metode Design Thinking: (Studi Kasus: Simak Universitas Pakuan)," *J. Ilmu Komput. Dan Agri-Inform.*, Vol. 11, No. 1, Hlm. 86–99, Mei 2024, Doi: 10.29244/Jika.11.1.86-99.
- [7] A. Q. Al Rahma, M. I. Afandi, Dan A. A. Arifiyanti, "Rancang Bangun Multi-Platform Mobile Application Sistem Informasi Pendukung Program Merdeka Belajar," *J. Inform. Dan Tek. Elektro Terap.*, Vol. 12, No. 3, Agu 2024, Doi: 10.23960/Jitet.V12i3.4753.
- [8] F. K. Dewi, N. F. Cahyono, F. P. Margono, K. 'Uyun, S. Pradhistya, Dan A. S. Fitri, "Perancangan Sistem Pencatatan Persediaan Barang Berbasis Mobile (Studi Kasus : Toko Sini Jaya)," *Jitter J. Ilm. Teknol. Dan Komput.*, Vol. 4, No. 2, Hlm. 1667, Mei 2023, Doi: 10.24843/Jtrti.2023.V04.I02.P02.
- [9] S. Anardani, Y. Yunitasari, Dan K. Sussolaikah, "Analisis Perancangan Sistem Informasi Monitoring Dan Evaluasi Kerjasama Menggunakan Uml," *Remik*, Vol. 7, No. 1, Hlm. 522–532, Jan 2023, Doi: 10.33395/Remik.V7i1.12070.
- [10] S. Setiaji, F. Akbar, A. Abdillah, Dan J. Fahrizal, "Implementasi Model Unified Modelling Language (Uml) Pada Perancangan Sistem Informasi Data Kependudukan Dan Bantuan Sosial," *J. Inform. Teknol. Dan Sains Jinteks*, Vol. 6, No. 3, Hlm. 549–558, Agu 2024, Doi: 10.51401/Jinteks.V6i3.4305.
- [11] I. S. Akbar Dan T. Haryanti, "Pengembangan Entity Relationship Diagram Database Toko Online Ira Surabaya," *Comput. Insight J. Comput. Sci.*, Vol. 3, No. 2, Hlm. 28–35, Jul

- 2023, Doi:  
10.30651/Comp\_Insight.V3i2.12002.  
[12] I. Muhimmah Dan M. K. Milano,  
“Pengembangan Sistem Front End Pada  
Pmtcinventory Berbasis Mobile  
Menggunakan Metode Waterfall,” *E-*

*Link J. Tek. Elektro Dan Inform.*, Vol.  
19, No. 1, Hlm. 100, Mei 2024, Doi:  
10.30587/E-Link.V19i1.6755.