

PEMBUATAN APLIKASI BANK SAMPAH “DAURAPP” MENGGUNAKAN FRAMEWORK FLUTTER

Anisa Meilia¹, Nurul Afifah², Irfan Priatna³, Fachrubi Annafi⁴

^{1,2,3,4}Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia

NIM : ¹H1D021003, ²H1D021042, ³H1D021043, ⁴H1D021079,

Email: ¹anisa.meilia@mhs.unsoed.ac.id, ²nurul.afifah042@mhs.unsoed.ac.id, ³irfan.priatna@mhs.unsoed.ac.id,
⁴fachrubi.annafi@email.ac.id

(Artikel dikirimkan tanggal : dd mmm yyyy)

Abstrak

Sampah merupakan salah satu permasalahan kompleks yang dihadapi oleh dunia. Bank sampah adalah salah satu strategi pengelolaan sampah di tingkat masyarakat. Di era globalisasi ini bank sampah sudah tidak dilakukan dengan cara manual, akan tetapi melalui sistem aplikasi. Karena hal tersebut, kami mencoba untuk membuat aplikasi android bank sampah bernama *Daur App* untuk membantu masyarakat berpartisipasi mendaur ulang sampah dan memanfaatkan teknologi dalam menjaga lingkungan. Pada aplikasi ini kami menggunakan framework flutter. Metode yang digunakan untuk membuat *Daur App* ini adalah prototyping yang terdiri dari beberapa langkah diantaranya identifikasi permintaan, desain prototipe, pengembangan prototipe, evaluasi dan implementasi. Dalam proses pembuatan aplikasi yang telah dilakukan menggunakan metode *prototype*, Kami berhasil membuat aplikasi bank sampah bernama *Daur App*. Aplikasi ini memiliki tampilan yang menarik dan fitur-fitur yang dapat membantu pengguna dalam menggunakan aplikasi untuk menyortir sampah.

Kata kunci: Aplikasi, Flutter, Sampah

CREATING A WASTE BANK APPLICATION "DAURAPP" USING FLUTTER FRAMEWORK

Abstract

Waste is one of the complex problems faced by the world. Waste banks are one of the waste management strategies at the community level. In this era of globalization, waste banking is no longer done manually, but through an application system. Because of this, we are trying to create a waste bank Android application called *Recycling App* to help people participate in recycling waste and utilize technology to protect the environment. In this application we use the Flutter framework. The method used to create this App Cycle is prototyping which consists of several steps including demand identification, prototype design, prototype development, evaluation and implementation. In the application creation process which was carried out using the prototype method, we succeeded in creating a waste bank application called *Recycling App*. This application has an attractive appearance and features that can help users use the application to deposit waste.

Keywords: Application, Flutter, Trash

1. PENDAHULUAN

Sampah merupakan salah satu permasalahan kompleks yang dihadapi baik oleh negara-negara berkembang maupun negara-negara maju di dunia. Masalah sampah merupakan masalah yang umum dan telah menjadi fenomena universal di berbagai negara di dunia [1]. Sejalan dengan pengertian di atas, sampah menurut pasal 1 Undang-undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengolahan Sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan atau proses alam yang berbentuk padat [2].

Bank sampah adalah salah satu strategi dalam penerapan 3R Pada pengelolaan sampah di tingkat masyarakat. solusi inovatif ini memaksa masyarakat untuk lebih dapat memilah sampah, karena secara tidak langsung sampah juga memiliki nilai ekonomis [3]. Bank sampah diharapkan akan memberikan dampak positif untuk lingkungan dalam memperbaiki kondisi ekonomi di satu komunitas atau daerah tertentu [4].

Di era globalisasi ini bank sampah sudah tidak dilakukan dengan cara manual akan tetapi melalui sistem aplikasi. Dengan berkembangnya teknologi yang semakin canggih akan mempermudah

penggunaan aplikasi bank sampah. Keunggulan dari penggunaan sistem aplikasi ini adalah dapat mempermudah pendataan sampah yang akan disetorkan dan juga lebih praktis [5].

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas maka dapat diambil beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana membuat aplikasi yang dapat membantu masyarakat dalam mengelola dan mengumpulkan sampah?
- b. Bagaimana merancang aplikasi yang memudahkan pengguna dalam memilih sampah yang akan disetorkan?

Untuk menyelesaikan masalah diatas kami mencoba untuk membuat aplikasi android bank sampah untuk membantu masyarakat berpartisipasi mendaur ulang sampah dan memanfaatkan teknologi dalam menjaga lingkungan. Pada aplikasi ini kami menggunakan framework flutter.

Flutter adalah Mobile App SDK (Software Development Kit) untuk membuat aplikasi Android dan iOS dari satu codebase dengan performa tinggi. Artinya kita hanya perlu mempelajari Flutter untuk membangun aplikasi mobile untuk 2 platform. Versi pertama Flutter dikenal sebagai "Sky" dan berjalan pada sistem operasi Android. Diresmikan pada perhelatan Dart developer summit tahun 2015, dengan tujuan untuk mampu merender grafis secara konsisten pada 120fps [6].

2. METODE

Untuk merancang dan membangun sistem informasi aplikasi bank sampah, metode prototyping dapat digunakan [7]. Prototyping dalam konteks ini melibatkan pembuatan model atau simulasi sistem informasi yang sebenarnya untuk mengidentifikasi masalah dan memprakirakan solusi yang sesuai. Berikut adalah langkah-langkah yang dapat diikuti dalam penelitian ini:

1. Identifikasi Permintaan

Langkah pertama dalam proses pengembangan aplikasi perpustakaan mobil melibatkan mengumpulkan permintaan dan kebutuhan dari pengguna potensial, baik dari para pengguna perpustakaan maupun staf layanan [8]. Hal ini akan membantu mengidentifikasi fitur dan fungsi yang harus diintegrasikan ke dalam aplikasi.

2. Desain Prototipe

Setelah mengumpulkan permintaan dan kebutuhan pengguna, langkah selanjutnya adalah mengembangkan desain prototipe yang mencakup struktur, fungsi, dan antarmuka pengguna [9]. Desain ini akan menjadi dasar untuk pengembangan aplikasi perpustakaan mobil yang sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna.

3. Pengembangan Prototipe

Setelah desain prototipe dibuat, langkah selanjutnya adalah mengimplementasikan prototipe tersebut menggunakan teknologi yang sesuai, seperti pengembangan aplikasi Android untuk aplikasi

perpustakaan mobil berbasis Android [10]. Pengembangan prototipe ini akan memungkinkan tim penelitian untuk mengujicobakan dan memprakirakan desain sebelum implementasi sistem yang diusulkan.

4. Evaluasi dan Implementasi

Setelah prototipe telah diibandingkan dan diujicobakan, maka langkah selanjutnya adalah mengevaluasi hasil prototipe untuk mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan atau disesuaikan. Setelah evaluasi selesai, aplikasi perpustakaan mobil yang diusulkan akan diimplementasikan ke dalam sistem informasi perpustakaan untuk meningkatkan efektivitas layanan [11].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini dijelaskan mengenai deskripsi aplikasi dan hasil dari dokumentasi aplikasi berupa tahapan dan penggunaannya.

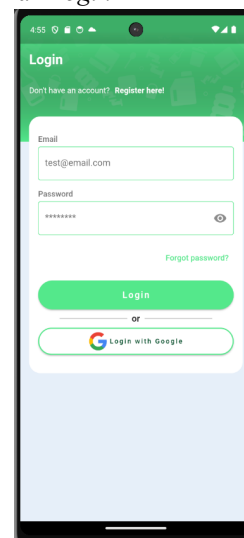
3.1. Deskripsi Aplikasi

Daurapp merupakan aplikasi bank sampah yang ditujukan untuk memudahkan masyarakat dalam pengelolaan sampah mereka dan membantu untuk mengumpulkan sampah-sampah yang nantinya akan dikelompokkan berdasarkan jenis-jenisnya. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan framework flutter untuk pemrogramannya dan firebase untuk database.

Dalam aplikasi *Daurapp* pengguna dapat memilih sampah yang akan disetorkan. Kemudian setelah memilih sampah terdapat menu setor, dimana menu ini berisikan sampah-sampah yang telah dipilih sebelumnya. Setelah itu kita dapat memilih tempat *drop point* untuk menentukan lokasi dimana sampah tersebut akan diambil oleh petugas. Setelah memilih tempat *drop point*, Petugas akan mendatangi lokasi tersebut.

3.2. Dokumentasi aplikasi

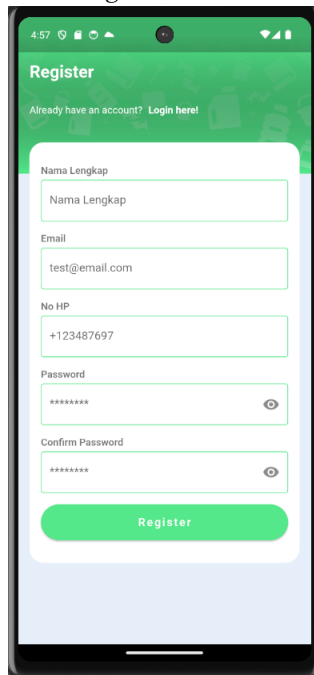
3.2.1. Halaman Login



Gambar 1. Halaman Login

Login pada aplikasi *Daurapp* dapat dilakukan dengan memasukkan email dan password. Sebelum melakukan *login* melalui email dan password, pengguna harus sudah melakukan registrasi. Apabila belum registrasi pengguna dapat *login* melalui akun *Google* dengan menggunakan fitur *login with Google*. Setelah melakukan *login* pengguna akan diarahkan ke halaman utama aplikasi *Daur*

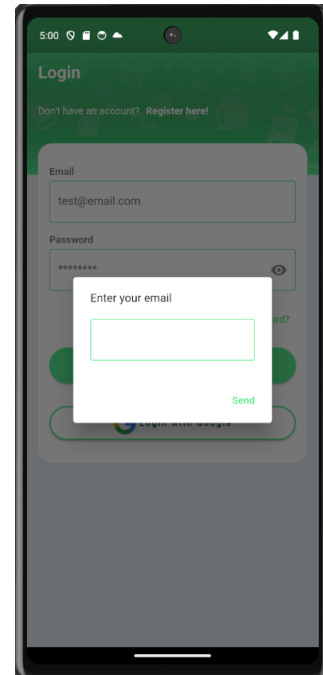
3.2.2. Halaman Register



Gambar 2. Halaman Register

Pada halaman *register*, pengguna melakukan registrasi dengan memasukkan nama lengkap, email, nomor handphone, *password*, dan *confirm password*. Setelah melakukan registrasi pengguna dialihkan untuk *login* ke aplikasi *Daurapp*.

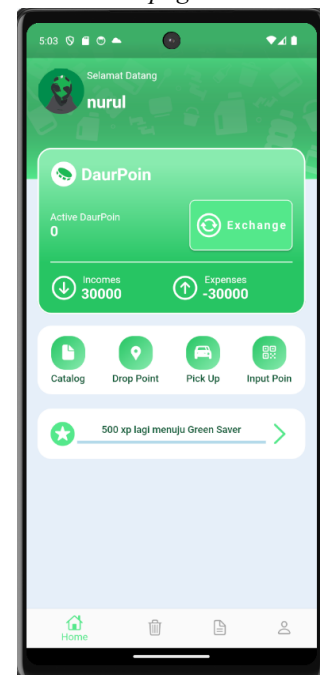
3.2.3. Halaman Forget Password



Gambar 3. Halaman Forget Password

Pada halaman *forget password*, apabila pengguna lupa dengan *password* yang telah dimiliki. Pengguna diminta untuk menginputkan *email* yang telah terdaftar di aplikasi untuk menerima sebuah tautan. Dimana tautan tersebut dikirim ke alamat email yang telah diinputkan untuk mengubah *password*.

3.2.4. Halaman Homepage



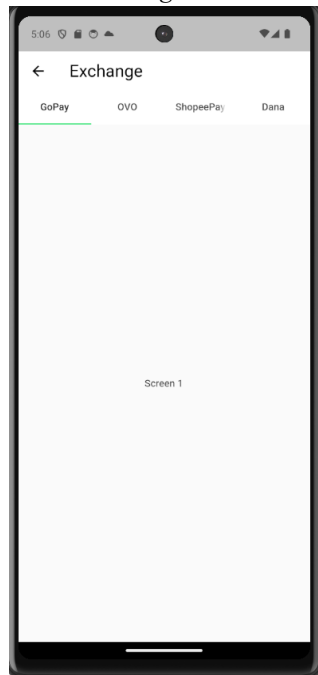
Gambar 4. Halaman Homepage Daurapp

Halaman utama aplikasi *Daur App* yang menyajikan informasi mengenai poin pengguna, poin yang didapatkan, poin yang ditukarkan, dan tombol menu *Exchange* untuk penukaran poin.

4 Artikel Ilmiah Informatika UNSOED

Selain itu, terdapat tombol menu *Catalog*, *Drop Point*, *Pickup*, dan Input poin.

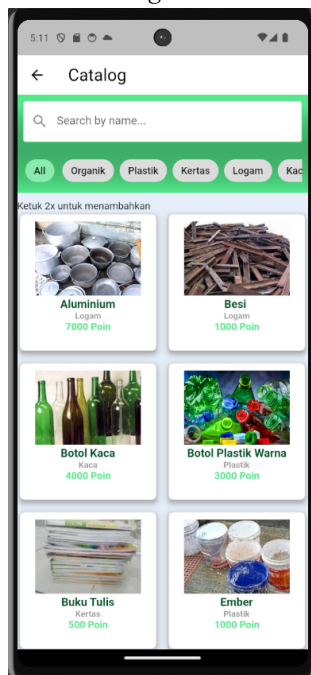
3.2.5. Halaman *Exchange*



Gambar 5. Halaman *Exchange*

Halaman *Exchange* memungkinkan pengguna untuk menukarkan poin atau nilai dari sampah yang mereka setorkan ke dalam aplikasi.

3.2.6. Halaman *Catalog*

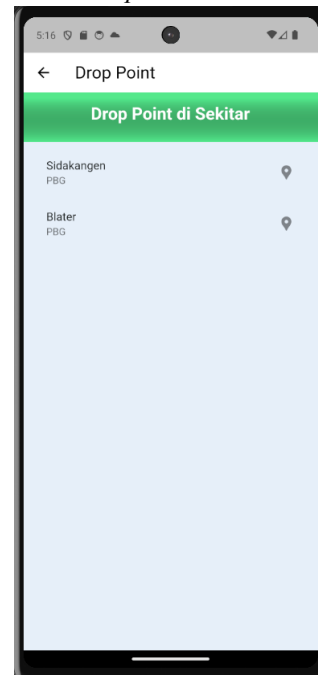


Gambar 6. Halaman *Catalog*

Halaman *Catalog* menampilkan katalog sampah yang dapat disetorkan. Berisi gambar, nama sampah, jenis sampah, dan informasi poin yang didapatkan. Terdapat kolom pencarian di bagian

atas. Selain itu, juga terdapat filter kategori sampah untuk memudahkan pencarian.

3.2.7. Halaman *Drop Point*



Gambar 7. Halaman *Drop Point Daur App*

Pada halaman *Drop Point* ini menampilkan beberapa tempat pengambilan sampah agar nantinya dilakukan proses daur ulang sampah. Pengguna menaruh atau meletakkan sampah di titik *drop point*. Titik *drop point* dapat dilihat alamat tepatnya pada fitur lihat alamat maka pengguna akan langsung diarahkan ke *google maps* sesuai *drop point* yang dipilih.

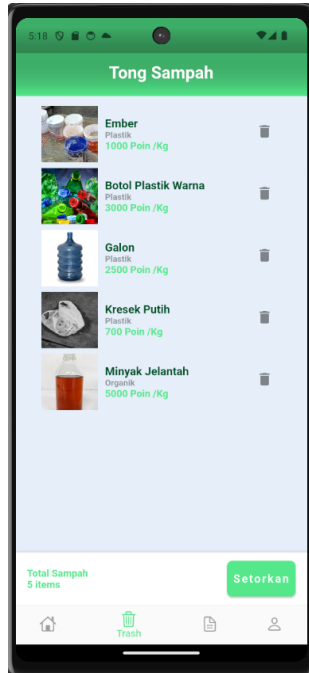
3.2.8. Halaman *Pickup Status*



Gambar 8. Halaman *Pickup Status*

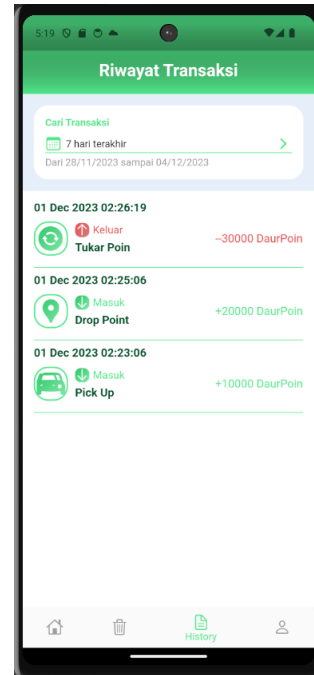
Halaman *Pickup Status* memberikan informasi real-time mengenai status penjemputan sampah dari rumah pengguna. Pengguna dapat melacak dan mengetahui apakah sampah yang telah disiapkan sudah diambil atau belum.

3.2.9. Halaman *Cart/Tong Sampah*


Gambar 9. Halaman *Cart/Tong Sampah*

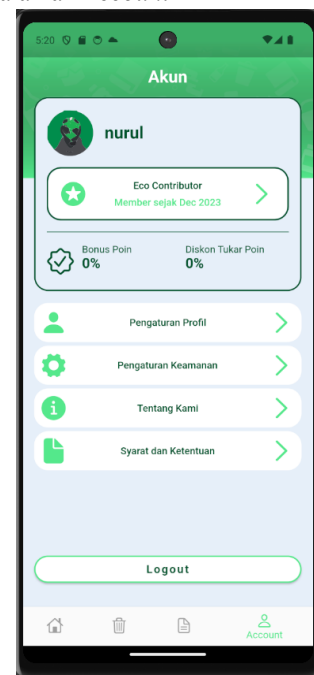
Halaman *Cart/Tong Sampah* adalah keranjang sampah atau "tong sampah" virtual, di mana pengguna dapat melihat sampah yang telah mereka pilih dari Halaman *Catalog*. Memungkinkan pengguna untuk mengelola keranjang sampah mereka dan mengkonfirmasi transaksi dengan menekan tombol “*Setorkan*”.

3.2.10. Halaman *History Transaction*


Gambar 10. Halaman *History Transaction*

Halaman *History Transaction* yang memberikan akses pengguna ke data transaksi sebelumnya. Menyajikan informasi mengenai informasi poin yang ditukar, sampah yang telah disetorkan di *drop point* maupun *pick up*, jumlah poin yang didapatkan atau digunakan, dan tanggal transaksi. Terdapat juga filter untuk mencari transaksi secara lebih spesifik di waktu transaksinya.

3.2.11. Halaman *Account*


Gambar 11. Halaman *Account*

Halaman *Account* yang memuat informasi tentang tingkat loyalitas pengguna, tanggal pertama menjadi member, bonus poin, dan diskon tukar poin.

Terdapat juga menu Pengaturan Profile, Pengaturan Keamanan, Tentang Kami, dan Syarat dan Ketentuan.

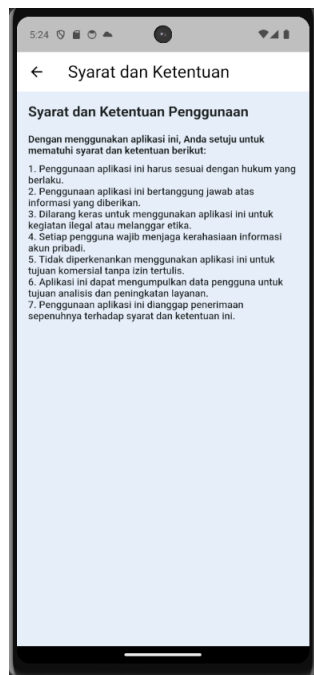
3.2.12. Halaman *About Us*



Gambar 12. Halaman *About Us*

Halaman *About Us* memberikan informasi tentang tujuan dari dibuatnya aplikasi *DaurApp*. Selain itu terdapat informasi mengenai tim pengembang dari aplikasi *DaurApp*.

3.2.13. Halaman *Terms and Condition*



Gambar 13. Halaman *Terms and Condition*

Halaman *Terms and Condition* berisi syarat dan ketentuan penggunaan aplikasi *DaurApp*.

Menjelaskan hak dan kewajiban pengguna, kebijakan privasi, serta peraturan yang berlaku saat menggunakan layanan dari aplikasi ini.

4. KESIMPULAN

Dalam pengembangan aplikasi bank sampah *Daur App*, kami telah mengidentifikasi kebutuhan dan permintaan dari pengguna. Dengan menggunakan metode prototyping, kami berhasil merancang dan mengimplementasikan *prototype* aplikasi yang mencakup berbagai fitur penting, seperti *login*, *register*, *homepage*, *catalog*, *history transaction*, dan *account*.

Dalam proses pembuatan aplikasi yang telah dilakukan menggunakan metode *prototype*, Kami berhasil membuat aplikasi bank sampah bernama *Daur App*. Aplikasi ini memiliki tampilan yang menarik dan fitur-fitur yang dapat membantu pengguna dalam menggunakan aplikasi untuk menyortir sampah.

Dengan aplikasi ini diharapkan bisa membantu dalam upaya pengolahan sampah di tingkat masyarakat dimana menjadi permasalahan yang kompleks. Selain itu, seiring dengan perkembangan teknologi, diharapkan aplikasi ini dapat terus diperbaharui dan ditingkatkan lagi supaya dapat terus digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Masruroh, M. (2021). Bank sampah solusi Mengurangi Sampah Rumah Tangga (Studi Kasus bank Sampah Puri Pamulang). Masyarakat Madani: Jurnal Kajian Islam dan Pengembangan Masyarakat, 6(2), 48-69.
- [2] Subekti, S., & Apriyanti, E. (2020). Pengelolaan Sampah Kawasan Perkotaan Kendal Kabupaten Kendal. Neo Teknika, 6(1).
- [3] Wartama, I. N. W., & Nandari, N. P. S. (2020). Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga melalui Bank Sampah di Desa Sidakarya Denpasar Selatan. Parta: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 1(1), 44-48.
- [4] Buku Panduan Sistem Bank Sampah, diakses melalui <https://bulelengkab.go.id/informasi/download/buku-panduan-sistem-bank-sampah-16.pdf>
- [5] Silfiah, Rossa, et al. "Digitalisasi Bank Sampah dengan Penerapan Sistem Aplikasi Resik di Desa Karangsono Kecamatan Sukorejo Kabupaten Pasuruan." Jurnal Aplikasi dan Inovasi Ipteks Soliditas, vol. 4, no. 2, 2021, pp. 143-154,
- [6] Hendriawan, M., Budiman, T., Yasin, V., & Rini, A. S. (2021). Pengembangan aplikasi e-commerce di pt. putra sumber abadi menggunakan flutter. JISICOM (Journal of

- Information System, Informatics and Computing), 5(1), 69-88.
- [7] Potnis, D. D., Regenstreif-Harms, R., & Cortez, E. (2016). Identifying key steps for developing mobile applications & mobile websites for libraries. *Information technology and libraries*, 35(3), 43-62.
 - [8] Elahi, M. H. (2016). Designing a Mobile Based Library Information and Service Delivery System: A Model Plan for Libraries of Bangladesh JISTaP. *J Inf Sci Theory Pr. JISTaP*, 44(33), 57-70.
 - [9] Khan, R. H., Sohrforouzani, M. A., & Lundman, M. Developing a prototype for IoT enabled library management system by applying participatory design approach.
 - [10] Samuel, A. G. X. H. A., Godfred, A., & He, X. (2018). Design and Implementation of Library Management System. *International Journal of Computer Applications*, 182(13), 975-8887.
 - [11] Eke, N. O., & Salihu, I. A. (2021). Design and Implementation of a Mobile Library Management System for Improving Service Delivery. *Traektoriâ Nauki= Path of Science*, 7(4), 3001-3010.