# SNESTIK

Seminar Nasional Teknik Elektro, Sistem Informasi, dan Teknik Informatika

https://ejurnal.itats.ac.id/snestik dan https://snestik.itats.ac.id

**Informasi Pelaksanaan :**
SNESTIK IV - Surabaya, 27 April 2024
Ruang Seminar Gedung A, Kampus Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

**Informasi Artikel:**
DOI : 10.31284/p.snestik.2024.5914

**Prosiding ISSN 2775-5126**



Fakultas Teknik Elektro dan Teknologi Informasi-Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya
Gedung A-ITATS, Jl. Arief Rachman Hakim 100 Surabaya 60117 Telp. (031) 5945043
Email : snestik@itats.ac.id


# Perancangan Aplikasi *Mobile* "Bersih Plus" Menggunakan *Framework* Flutter untuk Nasabah Bank Sampah


Muhammad Dzakiyyudin*, Viving Frendiana

Program Studi Broadband Multimedia, Jurusan Teknik Elektro,
Politeknik Negeri Jakarta
*e-mail: *muhammad.dzakiyyudin.te20@mhsw.pnj.ac.id*



***ABSTRACT***

*This study focuses on developing a customer application for waste banks in Kampung ProKlim, aimed at facilitating the monitoring and utilization of economic incentives provided by the waste banks. The application's essential features were identified through a thorough analysis of previous literature, direct data collection from waste banks in Kampung ProKlim, and interviews with relevant stakeholders. FlutterFlow was used to create a user-friendly interface as part of the application design process. Users can register for a new account or enter their username and password on the login page, which also has a password recovery option. Users can sign up by providing the necessary details on the registration page and retrieve their password through their connected email addresses on the recovery page. The main dashboard displays a virtual card with the user's NIK as an account number and total incentive balance, along with navigation menus for wallet management, transaction history, and account settings. Through these functions integration, the app aims to address waste bank clients in Kampung ProKlim, ultimately contributing to the community's environmental awareness and economic well-being.*



***Keywords:*** *Customer application; economic incentives; FlutterFlow; Kampung ProKlim; waste bank*



**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi nasabah bank sampah di Kampung ProKlim, dengan tujuan memudahkan pemantauan dan pemanfaatan insentif ekonomi yang diberikan oleh bank sampah. Melalui analisis terhadap penelitian terdahulu, pengumpulan data langsung dari bank sampah di Kampung ProKlim, dan wawancara dengan pejabat lingkungan terkait, fitur-fitur yang diperlukan untuk aplikasi tersebut telah diidentifikasi. Proses desain aplikasi melibatkan pembuatan antarmuka pengguna

yang ramah pengguna menggunakan FlutterFlow. Halaman login memungkinkan pengguna untuk memasukkan NIK dan *password* atau mendaftar untuk membuat akun baru, disediakan pula opsi untuk pemulihan *password* ketika pengguna lupa *password*. Halaman registrasi memungkinkan pengguna untuk mendaftar dengan menyediakan detail yang diperlukan, dan halaman pemulihan memfasilitasi pengambilan *password* melalui alamat email yang terhubung. Halaman utama menampilkan kartu virtual dengan NIK pengguna sebagai nomor rekening dan total saldo insentif, serta menu navigasi untuk memanfaatkan insentif yang diberikan, melihat riwayat transaksi, dan melakukan pengaturan akun. Dengan mengintegrasikan fungsi-fungsi ini, aplikasi ini bertujuan untuk mengatasi kebutuhan nasabah bank sampah di Kampung ProKlim, yang pada akhirnya akan berkontribusi pada kesadaran lingkungan dan kesejahteraan ekonomi di masyarakat.

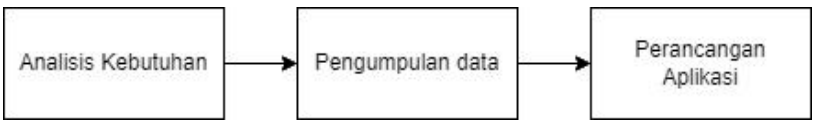
**Kata kunci:** Aplikasi nasabah; bank sampah; insentif ekonomi; Kampung ProKlim; FlutterFlow

## PENDAHULUAN

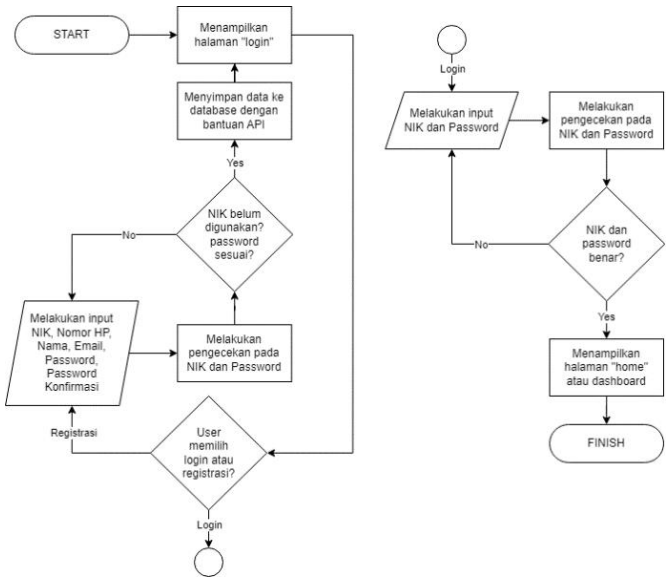
Pada era perkembangan teknologi informasi saat ini, masalah pencemaran lingkungan oleh sampah menjadi hal yang sangat penting. Faktor utama penyebab pencemaran lingkungan adalah sampah yang dihasilkan dari kegiatan manusia dan berpengaruh buruk terhadap kondisi lingkungan hidup [1]. Dalam menghadapi permasalahan ini, salah satu konsep dari ProKlim yaitu bank sampah muncul sebagai solusi yang efektif. Pengelolaan sampah melalui sistem bank sampah ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pemerintah dalam penanganan masalah sampah dan meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat. Bank sampah dikelola dengan menggunakan sistem mirip dengan perbankan yang dijalankan oleh sukarelawan. Warga di sekitar lokasi bank dapat menjadi penyetor dan mereka diberikan buku tabungan serupa dengan yang digunakan untuk menabung di bank [2].

Penelitian terdahulu telah menyoroti pentingnya integrasi teknologi informasi dalam pengelolaan sampah dan lingkungan hidup. Sebagai contoh, dalam jurnal yang berjudul "Rancang Bangun Aplikasi Bank Sampah Berbasis Android" dikatakan bahwa "aplikasi bank sampah dapat menjadi solusi bagi permasalahan sampah serta dapat memberikan edukasi terhadap masyarakat tentang pentingnya arti peduli lingkungan" [3]. Selain itu dalam jurnal lain yang berjudul "Industri Konten Digital dalam Perspektif Society 5.0" dikatakan bahwa "dukungan teknologi akan meningkatkan kualitas hidup secara berkelanjutan" [4] . Dalam penerapannya di masyarakat, aplikasi "Bersih Plus" hadir sebagai salah satu solusi untuk mengintegrasikan teknologi informasi dengan bank sampah. Aplikasi "Bersih Plus" dibuat menggunakan *Framework* Flutter dengan bantuan FlutterFlow serta menggunakan API untuk berkomunikasi dengan *database*. *Framework* Flutter merupakan SDK (*Software Development Kit*) yang dikembangkan oleh Google untuk membangun aplikasi mobile. Framework ini memungkinkan pengembang untuk membuat aplikasi yang dapat dijalankan baik di perangkat iOS maupun Android [5] . Sedangkan API (*Application Programming Interface*) merupakan antarmuka yang memfasilitasi akses terhadap aplikasi atau layanan dari suatu program. Dengan menggunakan API, pengembang dapat memanfaatkan fungsi-fungsi yang telah tersedia dari aplikasi lain tanpa perlu membangun semuanya dari nol. Tujuan utama penggunaan API adalah memungkinkan pertukaran data antara aplikasi yang berbeda secara efisien [6].

## METODE




Gambar 1. Tahapan Penelitian.




Gambar 2. Flowchart Aplikasi.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Metode ini dipilih karena fokus utama penelitian ini adalah untuk memahami persepsi dan kebutuhan pengguna terkait dengan aplikasi yang akan dirancang. Metode ini memungkinkan peneliti untuk menggali pemahaman mendalam tentang konteks penggunaan, preferensi, serta tantangan yang dihadapi oleh pengguna yang berpotensi menggunakan aplikasi. Berikut ini merupakan tahapan yang dilakukan dalam proses perancangan aplikasi *mobile* "Bersih Plus":

1. *Analisis Kebutuhan*
   Tahapan pertama dari penelitian ini adalah analisis kebutuhan. Ada banyak metode dalam analisis kebutuhan, salah satunya adalah metode wawancara. Pada penelitian ini, metode wawancara dipilih karena metode ini dapat menggali lebih dalam tentang suatu informasi kepada narasumber. Narasumber yang terkait dalam penelitian ini adalah Ketua Rukun Warga (RW) selaku pejabat lingkungan dan Ketua bank sampah Kampung ProKlim selaku petugas sukarelawan bank sampah. Dalam tahapan ini, hasil yang diperoleh adalah informasi langsung dari para pelaku kegiatan bank sampah Kampung ProKlim.

2. *Pengumpulan Data*
   Pada tahapan kedua, dilaksanakan kegiatan pengumpulan data. Pada tahap ini dilakukan studi literatur mengenai pengembangan aplikasi *mobile* sebagai referensi dalam melakukan penelitian pada aplikasi "Bersih Plus". Pada tahapan ini juga dilakukan pengumpulan dengan cara meninjau dokumen-dokumen yang memiliki keterkaitan dengan bank sampah. Dalam tahapan ini, hasil yang diperoleh mencakup data langsung dari bank sampah serta penelitian-penelitian terdahulu yang berkaitan dengan pengembangan aplikasi *mobile*.

3. *Perancangan Aplikasi*
   Berikutnya pada tahapan ketiga, dilaksanakan kegiatan perancangan aplikasi. Perancangan dari aplikasi sendiri akan menggunakan metode *waterfall* dengan dua tahapan. Tahapan pertama adalah menganalisis data yang sudah dikumpulkan kemudian dibuat gambaran berupa *flowchart* aplikasi. Tahapan kedua adalah proses desain aplikasi menggunakan FlutterFlow. FlutterFlow adalah *visual app builder* (perangkat lunak pengembangan aplikasi

seluler) yang digunakan untuk membangun sebuah aplikasi berbasis Flutter. Berikut merupakan gambaran dari *flowchart* aplikasi "Bersih Plus":

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Kebutuhan

Berdasarkan kunjungan pada tanggal 2 Maret 2024 ke Kampung ProKlim, diketahui bahwa masyarakat membutuhkan aplikasi nasabah yang dapat membantu mereka memantau insentif ekonomi yang diberikan oleh bank sampah. Hal ini menunjukkan adanya kebutuhan akan platform digital yang memudahkan akses dan pengelolaan informasi terkait insentif tersebut. Dengan aplikasi tersebut, diharapkan masyarakat dapat lebih efisien dalam memantau dan memanfaatkan insentif ekonomi tersebut untuk meningkatkan kesadaran lingkungan serta kesejahteraan ekonomi di Kampung ProKlim.

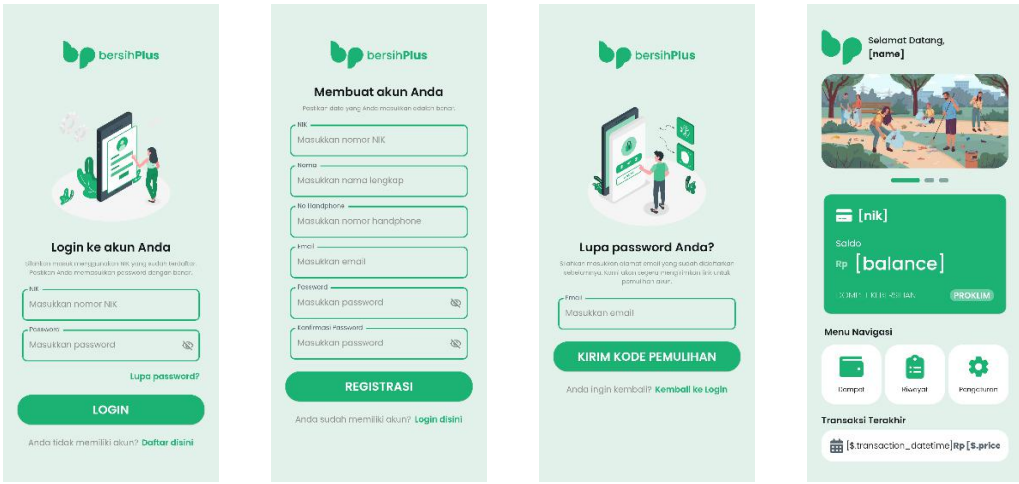
### Pengumpulan Data

Dalam proses pengumpulan data, fokus diberikan pada dua sumber utama. Pertama, data dikumpulkan dari jurnal-jurnal terdahulu yang menyoroti pentingnya adaptasi teknologi pada bank sampah, untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam mengenai peran teknologi dalam dunia pengolahan sampah khususnya bank sampah. Kedua, data juga dikumpulkan secara langsung dari bank sampah yang beroperasi di Kampung ProKlim, dengan tujuan untuk memperoleh informasi yang spesifik dan relevan terkait praktik dan kebutuhan dari bank sampah tersebut. Dengan menggabungkan kedua sumber data ini, diharapkan dapat terbentuk pemahaman yang komprehensif mengenai kondisi serta tantangan yang dihadapi oleh bank sampah dalam mengadopsi teknologi di lingkungan Kampung ProKlim.

### Perancangan Aplikasi

Dalam perancangan aplikasi, langkah awal adalah menganalisis data yang telah dikumpulkan dari jurnal terdahulu yang membahas adaptasi teknologi pada bank sampah, data langsung dari bank sampah di Kampung ProKlim, serta hasil dari wawancara dengan pihak terkait. Dari analisis ini, akan diidentifikasi fitur-fitur yang dibutuhkan dalam aplikasi nasabah untuk bank sampah. Selanjutnya, akan dilakukan desain antarmuka pengguna (*user interface*) dengan menggunakan FlutterFlow. Berikut ini merupakan desain tampilannya.

Halaman Login mengharuskan pengguna untuk memasukkan NIK dan *password* yang sudah terdaftar sebelumnya, dengan opsi untuk mendaftar jika belum memiliki akun atau untuk melakukan pemulihan *password* jika lupa *password*. Halaman Registrasi memungkinkan pengguna untuk mendaftar dengan mengisi data seperti NIK, nama lengkap, nomor ponsel, alamat email, *password*, dan verifikasi *password*. Sedangkan Halaman Pemulihan memungkinkan pengguna untuk memulihkan *password* dengan memasukkan alamat email yang terhubung dengan NIK mereka. Halaman Utama atau Dashboard menampilkan kartu virtual dengan NIK sebagai nomor kartu atau rekening serta total saldo yang dari insentif ekonomi yang diberikan bank sampah kepada nasabah, dilengkapi dengan menu navigasi seperti "dompet" untuk memanfaatkan insentif ekonomi, "Riwayat" untuk melihat transaksi terakhir, dan "Pengaturan" untuk mengatur akun. Di bagian bawah halaman, terdapat urutan transaksi terakhir yang menampilkan tiga daftar terakhir transaksi pengguna, sehingga pengguna atau nasabah dapat melihat riwayat dari transaksi yang diberikan bank sampah.




(a) (b) (c) (d)

Gambar 3. (a) Login, (b) Registrasi, (c) Pemulihan *password* akun, (d) Dashboard/Utama.
*Sumber: dokumen pribadi*

## KESIMPULAN

Secara keseluruhan, kunjungan ke Kampung ProKlim pada tanggal 2 Maret 2024 mengungkapkan kebutuhan akan aplikasi nasabah yang dapat membantu masyarakat dalam memantau dan memanfaatkan insentif ekonomi yang diberikan bank sampah. Dari proses pengumpulan data analisis jurnal terdahulu, data langsung dari bank sampah Kampung ProKlim, dan wawancara dengan pihak terkait, didapatkan pemahaman yang mendalam mengenai peran teknologi dalam pengelolaan sampah, khususnya dalam konteks bank sampah. Selanjutnya, perancangan aplikasi mengacu pada hasil analisis tersebut dengan mengidentifikasi fitur-fitur yang dibutuhkan dan menghasilkan desain antarmuka pengguna yang responsif. Dengan demikian, aplikasi ini diharapkan dapat memberikan solusi yang terintegrasi dan efektif bagi masyarakat Kampung ProKlim dalam mengelola insentif ekonomi dari bank sampah, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kesadaran lingkungan dan kesejahteraan ekonomi di wilayah tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

[1] I. M. O. D. PUTRA, I. N. G. Sugiartha, dan L. P. Suryani, "Pengelolaan Sampah Plastik Rumah Tangga dalam Rangka Pencegahan Pencemaran Lingkungan (Study di Lingkungan Kelurahan Pedungan Kecamatan Denpasar Selatan Kota Denpasar)," *Jurnal Konstruksi Hukum*, vol. 2, no. 1, hlm. 86–91, Mar 2021. doi: 10.22225/jkh.2.1.2974.86-91.

[2] D. Ariefahnoor, N. Hasanah, dan A. Surya "Pengelolaan Sampah Desa Gudang Tengah Melalui Manajemen Bank Sampah," *Jurnal Kacapuri: Jurnal Keilmuan Teknik Sipil*, vol. 3, no. 1, hlm. 14-30, Jun 2020.

[3] L. D. Andriyanto dan T. Wansen, "Rancang Bangun Aplikasi Bank Sampah Berbasis Android," *IT FOR SOCIETY*, vol. 04, no. 02, hlm. 24-29, 2019.

[4] S. Sugiono, "Industri Konten Digital dalam Perspektif Society 5.0 (Digital Content Industry in Society 5.0 Perspective)," *Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Komunikasi*, vol. 22, no. 2, hlm. 175–191, Des 2020. doi: 10.33164/iptekkom.22.2.2020.175-191.

[5] J. M. Suhendro, M. Sudarma, dan D. C. Khrisne, "Rancang Bangun Aplikasi Seluler Penyedia Jasa Perawatan dan Kecantikan Menggunakan Framework Flutter," *Jurnal SPEKTRUM*, vol. 8, no. 2, hlm. 68-82, Juni 2021.

[6] Hasanuddin, H. Asgar, dan B. Hartono, "Rancang Bangun REST API Aplikasi WeShare Sebagai Upaya Mempermudah Pelayanan Donasi Kemanusiaan," *JINTEKS: Jurnal Informatika Teknologi dan Sains*, vol. 4, no. 1, hlm. 8-14, Feb 2022. doi: 10.51401/jinteks.v4i1.1474.