



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**RANCANG BANGUN APLIKASI *MOBILE* “BERSIH PLUS”
SEBAGAI ADAPTASI TEKNOLOGI
PADA KAMPUNG PROKLIM BEJI TIMUR**

SKRIPSI

Muhammad Dzakiyyudin

2003421033

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

PROGRAM STUDI BROADBAND MULTIMEDIA

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2024



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**RANCANG BANGUN APLIKASI *MOBILE* “BERSIH PLUS”
SEBAGAI ADAPTASI TEKNOLOGI**

PADA KAMPUNG PROKLIM BEJI TIMUR

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan**

Muhammad Dzakiyyudin

2003421033

PROGRAM STUDI BROADBAND MULTIMEDIA

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2024

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Muhammad Dzakiyyudin

NIM : 2003421033

Tanda Tangan :



Tanggal : 2 Agustus 2024

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Muhammad Dzakiyyudin
NIM : 200342133
Program : Broadband Multimedia
Studi :
Judul Skripsi : Rancang Bangun Aplikasi *Mobile* "Bersih Plus" Sebagai Adaptasi Teknologi Pada Kampung ProKlim Beji Timur

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada 08 Agustus 2024 dan dinyatakan (Lulus/Tidak Lulus)

Pembimbing :IVING Frendiana, S.S.T., M.T. ()

NIP. 19900115 201903 2 001

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**
Depok, ²⁶ Agustus 2024
Disahkan Oleh

Ketua Jurusan Teknik Elektro




Dr. Murie Dwiyanti, S.T., M.T.

NIP. 19780331 200312 2 002



KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karuniaNya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi *Mobile* “Bersih Plus” Sebagai Adaptasi Teknologi Pada Kampung ProKlim Beji Timur”. Adapun maksud dan tujuan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan (S.Tr.) pada Program Studi Broadband Multimedia Jurusan Teknik Elektro di Politeknik Negeri Jakarta. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari adanya kerjasama, bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Viving Frendiana, S.ST., M.T., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dan memberi masukan dalam penyusunan skripsi ini;
2. Seluruh dosen Broadband Multimedia Politeknik Negeri Jakarta yang telah banyak memberikan masukan dalam proses pengembangan aplikasi *mobile* “Bersih Plus”;
3. Teristimewa kepada Ibu, Ayah dan keluarga yang telah memberikan semangat, do’a, serta bantuan dukungan material dan moral dalam menyelesaikan skripsi ini;
4. Sobarudin dan Nasruddin, selaku pejabat lingkungan yang telah mendukung dalam berjalannya kegiatan pengembangan aplikasi “Bersih Plus” di lingkungan RW02 Kelurahan Beji Timur;
5. Salsya Nur’Alfienda, selaku pujaan hati yang telah membantu dan memberikan semangat dalam proses penulisan skripsi ini;

Akhir kata, penulis berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, 01 Agustus 2024

Penulis

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

*Rancang Bangun Aplikasi Mobile “Bersih Plus” Sebagai Adaptasi Teknologi
Pada Kampung ProKlim Beji Timur*

ABSTRAK

Pada era perkembangan teknologi informasi saat ini, pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh sampah masih menjadi masalah penting yang perlu ditangani. Salah satu konsep dari ProKlim yaitu Bank Sampah muncul sebagai solusi yang efektif dalam menangani masalah ini. Pengelolaan sampah dengan sistem ini diharapkan mampu membantu pemerintah dalam melakukan penanganan sampah dan meningkatkan ekonomi masyarakat. Pada kunjungan tanggal 2 Maret 2024 ke Kampung ProKlim Kelurahan Beji Timur, ditemukan bahwa masyarakat membutuhkan aplikasi nasabah untuk memantau insentif ekonomi yang diberikan bank sampah. Aplikasi “Bersih Plus” hadir sebagai salah satu solusi untuk mengintegrasikan teknologi informasi dalam pengelolaan sampah sehingga masyarakat mendapatkan insentif ekonomi dari sampah yang masih memiliki nilai jual. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan framework Flutter dengan bantuan FlutterFlow. Pengujian aplikasi dilakukan dengan menguji functionality aplikasi, usability dan pengujian API. Hasil functionality testing menggunakan metode black box menunjukkan nilai keberhasilan 100% dari 28 test case yang dijalankan. Dalam pengujian usability diperoleh nilai presentase sebesar 82,18% yang berarti bahwa aplikasi “Bersih Plus” yang dibuat mudah digunakan oleh pengguna dan mendukung partisipasi masyarakat dalam kegiatan bank sampah. Pada pengujian API, yang dilakukan dengan melakukan test case pada 17 API menggunakan FlutterFlow didapatkan hasil yaitu aplikasi dan server berhasil diintegrasikan serta setiap fungsi pada aplikasi memberikan respon sesuai skenario yang direncanakan.

Kata kunci: *Aplikasi, Bank Sampah, Insentif Ekonomi*



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



*Design of “Bersih Plus” Mobile Application as a Technology Adaptation at
Kampung ProKlim Beji Timur*

Abstract

In the current era of information technology development, environmental pollution caused by waste is still an important problem that needs to be addressed. One of ProKlim's concepts, waste bank, has emerged as an effective solution to this problem. Waste management with this system is expected to be able to assist the government in handling waste and improve the community's economy. During a visit on March 2, 2024 to Kampung ProKlim Kelurahan Beji Timur, it was found that the community needed a customer application to monitor the economic incentives provided by the waste bank. The “Bersih Plus” application comes as one of the solutions to integrate information technology in waste management so that people get economic incentives from waste that still has selling value. This application was developed using the Flutter framework with the help of FlutterFlow. Application testing is done by testing application functionality, usability and API testing. The results of functionality testing using the black box method show a success value of 100% of the 28 test cases run. In usability testing, a percentage value of 82.18% was obtained, which means that the “Bersih Plus” application made is easy to use by users and supports community participation in waste bank activities. In API testing, which was carried out by conducting test cases on 17 APIs using FlutterFlow, the results obtained were that the application and server were successfully shared.

Keyword: *Application, Economic Incentives, Waste Bank*

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPEL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Luaran	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Program Kampung Iklim (ProKlim)	4
2.1.1 Indikator terlaksananya ProKlim	4
2.2 Bank Sampah	5
2.2.1 Komponen Bank Sampah	5
2.3 Aplikasi <i>mobile</i>	5
2.4 Flutter dan FlutterFlow	6
2.4.1 Flutter.....	6
2.4.2 FlutterFlow.....	8
2.5 My SQL.....	8
2.6 API dan Rest API.....	9
2.6.1 Jenis Arsitektur API.....	9

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.7	DOMPdf.....	11
2.8	PHPMailer.....	12
2.9	<i>Application Testing</i>	12
BAB III PERENCANAAN DAN REALISASI.....		15
3.1	Rancangan Skripsi.....	15
3.1.1	Deskripsi Aplikasi.....	15
3.1.2	Cara Kerja Aplikasi.....	16
3.1.3	Spesifikasi Perangkat Lunak dan Perangkat Keras.....	17
3.1.4	Ilustrasi Sistem.....	19
3.1.5	Rancangan Pembuatan Aplikasi.....	20
a.	Realisasi & Visualisasi Aplikasi	38
i.	Realisasi Aplikasi.....	38
ii.	Visualisasi Aplikasi	59
BAB IV PEMBAHASAN		88
a.	Pengujian Aplikasi	88
i.	<i>Functionality Testing</i>	88
ii.	<i>Usability Testing</i>	93
b.	Pengujian Sistem.....	96
BAB V PENUTUP.....		100
a.	Kesimpulan	100
b.	Saran.....	101
DAFTAR PUSTAKA.....		102
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		105
LAMPIRAN.....		106



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Contoh Aplikasi <i>Mobile</i>	6
Gambar 2. 2 Logo Flutter.....	7
Gambar 2. 3 Logo My SQL	8
Gambar 2. 4 <i>Database</i> Terpopuler 2023.....	9
Gambar 2. 5 Rest API Model.....	11
Gambar 3. 1 Ilustrasi Cara Kerja Sistem	16
Gambar 3. 2 Ilustrasi Sistem API pada Aplikasi Mobile Bersih Plus.....	19
Gambar 3. 3 Diagram Alur Perancangan Aplikasi.....	20
Gambar 3. 4 (a), (b), (c) <i>Flowchart</i> Cara Kerja Aplikasi.....	25
Gambar 3. 5 <i>Splash Screen</i> Aplikasi Bersih Plus	26
Gambar 3. 6 Halaman <i>Login</i> dan <i>Verifikasi</i> Identitas	27
Gambar 3. 7 Halaman Lupa Kata Sandi dan Buat Akun	28
Gambar 3. 8 Halaman <i>Dashboard</i> Aplikasi Bersih Plus.....	28
Gambar 3. 9 Halaman Fitur Pemberitahuan.....	29
Gambar 3. 10 <i>Flip Card</i> Aplikasi Bersih Plus	30
Gambar 3. 11 Menu Navigasi dan Riwayat Tabungan Terbaru.....	30
Gambar 3. 12 Menu Transfer Lokal antar Pengguna.....	31
Gambar 3. 13 Tampilan Proses Verifikasi dan Nota Transfer.....	32
Gambar 3. 14 Halaman Buku Tabungan Aplikasi Bersih Plus.....	33
Gambar 3. 15 Halaman Menu Donasi Posyandu Aplikasi Bersih Plus	33
Gambar 3. 16 Tampilan Proses Donasi dan Nota Donasi.....	34
Gambar 3. 17 Tampilan Menu Riwayat Transfer	35
Gambar 3. 18 Menu Daftar Barang.....	36
Gambar 3. 19 Halaman Pengaturan Akun	36
Gambar 3. 20 Halaman Bantuan.....	37

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Konversi Skala Guttman	13
Tabel 2. 2 Interpretasi Kategori Pengujian <i>Usability</i>	14
Tabel 3. 1 Spesifikasi Minimum Aplikasi.....	17
Tabel 3. 2 Spesifikasi Perangkat Keras dan Perangkat Lunak.....	18
Tabel 3. 3 Hasil Kuesioner Kebutuhan Pengguna	21
Tabel 4. 1 Alat dan Bahan <i>Functionality Testing</i>	89
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian <i>Functionality Testing</i>	90
Tabel 4. 3 Analisis Data Functional Testing.....	93
Tabel 4. 4 Alat dan Bahan <i>Usability Testing</i>	94
Tabel 4. 5 Hasil Pengujian <i>Usability</i>	95
Tabel 4. 6 Alat dan Bahan Pengujian API	97
Tabel 4. 7 Hasil Pengujian API menggunakan FlutterFlow	98

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR LAMPIRAN

Kuisiner Identifikasi Kebutuhan (L- 1) 106





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

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 (Putra et al., 2021). Dalam menghadapi permasalahan ini, salah satu konsep dari ProKlim yaitu bank sampah muncul sebagai solusi yang efektif. Pengelolaan sampah dengan sistem bank sampah ini diharapkan mampu membantu pemerintah dalam menangani sampah dan meningkatkan ekonomi masyarakat. Bank sampah dikelola menggunakan sistem seperti perbankan yang dilakukan oleh petugas sukarelawan. Penyetor adalah warga yang tinggal di sekitar lokasi bank serta mendapat buku tabungan seperti menabung di bank (Ariefahnoor et al., 2020).

Kampung ProKlim Kelurahan Beji Timur merupakan salah satu kawasan yang ditunjuk Pemerintah Kota Depok untuk menjalankan Program Kampung Iklim (ProKlim) yang berfokus pada kegiatan penghijauan lingkungan dan penanganan sampah. Pada kunjungan tanggal 2 Maret 2024 ke Kampung ProKlim Kelurahan Beji Timur, ditemukan bahwa masyarakat membutuhkan aplikasi nasabah untuk memantau insentif ekonomi yang diberikan bank sampah. Dalam konteks ini, penelitian dan rancang bangun terdahulu telah menyoroti pentingnya integrasi teknologi informasi dalam pengelolaan sampah dan lingkungan hidup. (Andriyanto dan Wansen, 2019) dalam artikel penelitiannya menyatakan bahwa “aplikasi bank sampah berbasis android dapat menjadi solusi bagi permasalahan sampah dalam masyarakat dan dapat memberikan edukasi terhadap kepedulian akan lingkungan sehingga dapat menciptakan lingkungan yang bersih”.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Dukungan informasi seperti aplikasi *mobile* dan platform *online* dapat membawa perubahan positif. Sebagaimana di sebutkan (Sugiono, 2020) “teknologi akan hidup berdampingan dengan manusia untuk meningkatkan kualitas hidup secara berkelanjutan”. Dalam penerapannya di masyarakat, aplikasi “Bersih Plus” hadir sebagai salah satu solusi untuk mengintegrasikan teknologi informasi dengan bank sampah. Berbeda dari penelitian dan rancang bangun sebelumnya, pada aplikasi “Bersih Plus” terdapat beberapa fitur yang memudahkan masyarakat khususnya dalam memanfaatkan insentif ekonomi yang diberikan dalam program bank sampah. Fitur-fitur tersebut antara lain adalah fitur registrasi nasabah yang mana masyarakat dapat mendaftarkan diri sebagai nasabah bank sampah secara *online* melalui aplikasi, kemudian yang berikutnya fitur pemantauan buku tabungan dimana masyarakat dapat memantau jumlah sampah yang telah dikumpulkan melalui aplikasi, dan yang terakhir adalah fitur transfer serta donasi posyandu yang mana nantinya masyarakat dapat memanfaatkan insentif ekonomi yang diberikan secara lokal dan digital melalui aplikasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan permasalahan dalam skripsi ini, antara lain:

- a. Bagaimana mendesain dan merancang aplikasi “Bersih Plus” menggunakan FlutterFlow?
- b. Bagaimana penerapan API menggunakan FlutterFlow pada proses pembuatan aplikasi “Bersih Plus” sebagai bentuk adaptasi teknologi di Kampung ProKlim Beji Timur?
- c. Bagaimana skenario dan hasil dari pengujian pada aplikasi “Bersih Plus”?

Adapun batasan masalah dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

- a. Penelitian ini dilaksanakan pada Februari 2024 sampai Juli 2024 di Depok, Jawa Barat, Indonesia.
- b. Skripsi ini berfokus pada pembuatan Aplikasi mobile “Bersih Plus” dengan API.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- c. Terdapat tiga skenario pengujian pada aplikasi mobile “Bersih Plus” diantaranya adalah pengujian pada API, pengujian pada fungsionalitas aplikasi, dan pengujian pada kegunaan aplikasi.
- d. Pengujian aplikasi mobile “Bersih Plus” dilakukan dengan membandingkan tabel skala Guttman dengan tabel hasil uji fungsionalitas dan tabel interpretasi kategori pengujian usability dengan tabel hasil pengujian kegunaan.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini, yaitu:

- a. Menghasilkan aplikasi "Bersih Plus" guna mengembangkan konsep bank sampah yang berbasis teknologi informasi.
- b. Menerapkan API pada aplikasi *mobile* menggunakan FlutterFlow dengan tujuan untuk mengintegrasikan aplikasi dan *database* serta sistem website administrasi bank sampah.
- c. Menyusun skenario pengujian dan melaporkan hasil pengujian pada laporan skripsi.

1.4 Luaran

Pada skripsi ini, luaran yang diharapkan antara lain:

- a. Aplikasi “Bersih Plus” yang diharapkan dapat membantu masyarakat dalam menerima, memantau, dan memanfaatkan insentif ekonomi yang diberikan bank sampah pada Program Kampung Iklim (ProKlim) di kawasan Kelurahan Beji Timur.
- b. Modul penggunaan aplikasi “Bersih Plus” yang bertujuan untuk memperjelas dan meningkatkan pemahaman pengguna terhadap fungsionalitas aplikasi.
- c. Menghasilkan artikel ilmiah yang telah diseminarkan pada Seminar Nasional Teknik Elektro, Sistem Informasi, dan Teknik Informatika (SNESTIK) IV tanggal 27 April 2024 serta akan di-*submit* pada Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan (INFOTEKJAR).
- d. Menghasilkan laporan skripsi yang akan dilaporkan pada sidang akhir sebagai hasil dari penelitian dan perancangan aplikasi "Bersih Plus" untuk memfasilitasi masyarakat dalam menerima insentif ekonomi melalui bank sampah di Program Kampung Iklim (ProKlim) Kelurahan Beji Timur.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V PENUTUP

a. Kesimpulan

Berdasarkan data yang diperoleh dari pembahasan dan pengujian aplikasi “Bersih Plus” yang dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Aplikasi “Bersih Plus” didesain dan dirancang menggunakan FlutterFlow dengan memanfaatkan *widget palette* atau *custom code*. Untuk pemilihan atau pembuatan halaman baru digunakan fitur *page selector*.
2. API untuk aplikasi “Bersih Plus” berhasil diterapkan dengan menggunakan fitur *APICalls* pada FlutterFlow. *APICalls* yang sudah ada dipanggil pada *Data Schema* untuk membuat tipe data *user* dengan *field name* *uid*, *name*, *phone*, *email*, *balance*, dan *password*. Tahapan selanjutnya, API akan dipanggil pada *button* atau halaman sesuai dengan skenario.
3. Berdasarkan hasil analisis *functionality testing* pada aplikasi “Bersih Plus” menggunakan metode *black box* dengan 28 *test case* didapatkan hasil bahwa setiap fungsi pada aplikasi berhasil dijalankan sesuai harapan. Berikutnya pada analisis *usability testing* melalui penilaian kuisioner yang disebarakan kepada 11 responden dengan 5 pertanyaan mengenai aplikasi “Bersih Plus”, diperoleh hasil bahwa tingkat kelayakan *usability* mencapai presentase sebesar 82,18%. Berdasarkan interpretasi pengujian *usability* nilai yang didapatkan termasuk kedalam kategori “Sangat Baik” dan menunjukkan bahwa aplikasi memiliki tampilan yang menarik serta mudah digunakan sehingga mendukung masyarakat untuk ikut berpartisipasi dalam kegiatan bank sampah
4. Berdasarkan pengujian API menggunakan FlutterFlow dari 17 API yang diuji, diperoleh hasil bahwa integrasi antara aplikasi dan server berjalan lancar serta semua permintaan berhasil dilakukan dengan memberikan *respons* sesuai yang diinginkan.

b. Saran

Dengan adanya aplikasi “Bersih Plus” untuk menunjang pemanfaatan intensif ekonomi dari bank sampah, diharapkan untuk pengembangan selanjutnya adalah mengintegrasikan aplikasi yang telah dibuat dengan berbagai platform pembayaran digital. Hal ini akan memperluas pemanfaatan aplikasi, tidak hanya pada skala lokal, tetapi juga untuk kebutuhan yang lebih luas. Namun, integrasi ini tidak dilakukan karena tidak masuk kedalam tujuan pada skripsi ini.

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR PUSTAKA

- Alfonsus, A. L. K., Harnadi, B., & Hendra, F. X. (2024). PHPMailer is a PHP library that is widely used for sending emails. Using this library people can send email using the “mail()” function or using Simple Mail Transfer Protocol (SMTP). *Journal of Business and Technology*, 4(1).
- Andriyanto, L. D., & Wansen, T. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Bank Sampah Berbasis Android. *IT FOR SOCIETY Journal Of Information Technology*, 4(2).
- Ariefahnoor, D., Hasanah, N., & Surya, A. (2020). *Pengelolaan Sampah Desa Gudang Tengah Melalui Manajemen Bank Sampah* (Vol. 3, Issue 1).
- Chandra, G. S., & Tjandra, S. (2020). Pemanfaatan Flutter dan Electron Framework pada Aplikasi Inventori dan Pengaturan Pengiriman Barang. *Journal of Information System, Ggraphics, Hospitality and Technology*.
- Choirudin, R., & Adil, A. (2019). Implementasi Rest Api Web Service dalam Membangun Aplikasi Multiplatform untuk Usaha Jasa. *MATRIK : Jurnal Manajemen, Teknik Informatika Dan Rekayasa Komputer*, 18(2), 284–293. <https://doi.org/10.30812/matrik.v18i2.407>
- Dewi, A. E., Maryono, & Warsito, B. (2019). Implementasi Program Kampung Iklim di Kota Surakarta. *Proceeding Biology Education Conference*.
- Dicky Andriyanto, L., & Wansen, T. (n.d.). Rancang Bangun Aplikasi Bank Sampah Berbasis Android. *IT FOR SOCIETY*, 04(02).
- Efendi, R. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Augmented Reality Untuk Deteksi Pengenalan Tanaman Obat Berbasis Android. *Jurnal IKRAITH-INFORMATIKA*, 4(1).
- Hasanuddin, Asgar, H., & Hartono, B. (2022). Rancang Bangun Rest API Aaplikasi Weshare Sebagai Upaya Mempermudah Pelayanan Donasi Kemanusiaan. *JINTEKS (Jurnal Informatika Teknologi Dan Sains)*, 4(1).
- Huda, B., & Priyatna, B. (2019). Penggunaan Aplikasi Content Manajement System (CMS) Untuk Pengembangan Bisnis Berbasis E-Commerce. *SYSTEMATICS: Scientific Journal of Informatios System and Informatics*, 1(2).

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Kholisah, S. N. (2024). *Pengembangan Maintenance Mobile Apps Dalam Optimalisasi Proses Pemeliharaan Fasilitas Pada POH 1 PT. POMI*. Politeknik Negeri Jember.

Lamada, M. S., Miru, A. S., & Amalia, R. (2020). Pengujian Aplikasi Sistem Monitoring Perkuliahan Menggunakan Standar ISO 25010. *Jurnal MediaTIK : Jurnal Media Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer*, 3(3).

midtrans.com. (n.d.). *API: Pengertian, Jenis, Cara Kerja, Contoh dan Arsitekturnya*. Midtrans. Retrieved August 15, 2024, from <https://midtrans.com/id/blog/api-adalah>

Putra, B. R. (2021). *Pengaplikasian ISO/EIC 25010 Untuk Mengevaluasi Website SMKN 1 Palangkaraya*.

Putra, G. A. S. (2024). *Sistem Informasi Pemesanan Ruang Rekaman Musik Menggunakan Notifikasi Email* [Universitas Teknologi Digital Indonesia]. https://eprints.utdi.ac.id/10333/1/1_185610083_HALAMAN_DEPAN.pdf

Putra, I. M. O. D., Sugiarta, I. N. G., & Suryani, L. (2021). Pengelolaan Sampah Plastik Rumah Tangga dalam Rangka Pencegahan Pencemaran Lingkungan (Study di Lingkungan Kelurahan Pedungan Kecamatan Denpasar Selatan Kota Denpasar). *Jurnal Konstruksi Hukum*, 2(1), 86–91. <https://doi.org/10.22225/jkh.2.1.2974.86-91>

Ramadhan, R. F., & Mukhaiyar, R. (2020). Penggunaan Database Mysql dengan Interface PhpMyAdmin sebagai Pengontrolan Smarthome Berbasis Raspberry Pi. *JTEIN: Jurnal Teknik Elektro Indonesia*, 1(2).

Rosyid, D. A., Surojudin, N., & Ardiatma, D. (2024). Sistem Aplikasi Manajemen Sekolah Menggunakan Metode Kualitatif dengan Pengembangan Sistem Watterfal. *Journal of Information System Research (JOSH)*, 5(2), 416–425. <https://doi.org/10.47065/josh.v5i2.4707>

Sugiono, S. (2020). Industri Konten Digital dalam Perspektif Society 5.0. *Jurnal IPTEK-KOM: Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Komunikasi*, 22(2).

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).

Wibisono, E. (2020). *Implementasi Program Kampung Iklim sebagai Penguatan Karakter Peduli Lingkungan (Studi Kasus di Kelurahan Baktijaya, Kota Depok)*. Universitas Negeri Jakarta.

Wicahyo, D. V., & Tanone, R. (2020). Sistem Manajemen Hasil Produksi Berbasis Android Menggunakan Teknologi QR Code di PT. PURA NUSAPERSADA. *Jurnal Teknologi Informasi*, 4(1).

Zulkiplih, Syahrul, & Jumadi M.Parenreng. (2020). Pengembangan Aplikasi Pariwisata Sulawesi Barat Berbasis Android. *Journal of Embedded System Security and Inteligent System*, 1(1).



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Muhammad Dzakiyyudin. Lahir pada tanggal 25 Februari 2002. Anak ketiga dari tiga bersaudara. Memulai pendidikan dasar di SD Negeri Depok Baru 4 hingga lulus pada tahun 2014, dan melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 19 Depok hingga tahun 2017. Lalu melanjutkan Pendidikan di SMAS Sejahtera 1 Depok hingga lulus pada tahun 2020 dan saat ini sedang melanjutkan pendidikan di Perguruan Tinggi Politeknik Negeri Jakarta, Jurusan Teknik Elektro, Program Studi Broadband Multimedia.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN

Kuisiner Identifikasi Kebutuhan (L- 1)

Kuisiner Respons Kebutuhan Pengguna Kampung Proklam Kelurahan Beji Timur terhadap Aplikasi dan Website Administrasi Bank Sampah di Kampung Proklam Kelurahan Beji Timur

Nama : Syachinul Alim
 Jabatan di Kampung Proklam Kelurahan Beji Timur : Ketua Bank Sampah

Berilah tanda X (silang) pada jawaban yang anda anggap paling sesuai.

STS: Sangat Tidak Setuju, TS: Tidak Setuju, N: Netral, S: Setuju, SS: Sangat Setuju

A. Aplikasi Nasabah

Kode	Pertanyaan	STS	TS	N	S	SS
Q1.	Saya merasa perlu adanya aplikasi yang memudahkan pendataan pengumpulan sampah di lingkungan Kampung Proklam Kelurahan Beji Timur.					X
Q2.	Saya akan menggunakan aplikasi bank sampah jika tersedia di lingkungan Kampung Proklam Kelurahan Beji Timur.					X
Q3.	Saya merasa aplikasi bank sampah akan membantu saya dalam memantau insentif ekonomi yang diberikan oleh bank sampah.					X
Q4.	Saya memerlukan informasi pada aplikasi tentang harga dan jenis sampah yang dapat disetorkan di bank sampah.					X
Q5.	Saya merasa aplikasi bank sampah harus memiliki fitur transfer antar pengguna sehingga insentif yang diberikan dapat dimanfaatkan secara lokal di lingkungan Kampung Proklam Kelurahan Beji Timur.					X
Q6.	Saya menginginkan fitur pelacakan dan laporan mengenai jumlah sampah yang telah saya setorkan melalui aplikasi.					X
Q7.	Saya menginginkan adanya fitur informasi dari pengurus pada aplikasi mengenai pelaksanaan kegiatan bank sampah di lingkungan Kampung Proklam Kelurahan Beji Timur.					X
Q8.	Saya memerlukan pemantauan email yang masuk ke email pengguna pada aplikasi bank sampah di Kampung Proklam Kelurahan Beji Timur					X
Q9.	Saya merasa aplikasi bank sampah harus menyediakan edukasi dan tips mengenai pengelolaan sampah.					X
Q10.	Saya percaya bahwa aplikasi bank sampah dapat meningkatkan kesadaran lingkungan di Kampung Proklam Kelurahan Beji Timur.					X



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1

Kuisoneer Respons Kebutuhan Pengguna Kampung Proklam Kelurahan Beji Timur terhadap Aplikasi dan Website Administrasi Bank Sampah di Kampung Proklam Kelurahan Beji Timur

Nama : Welasmi
Jabatan di Kampung Proklam Kelurahan Beji Timur : Kader Suhur

Berilah tanda X (silang) pada jawaban yang anda anggap paling sesuai.
STS: Sangat Tidak Setuju, TS: Tidak Setuju, N: Netral, S: Setuju, SS: Sangat Setuju

A. Aplikasi Nasabah

Kode	Pertanyaan	STS	TS	N	S	SS
Q1.	Saya merasa perlu adanya aplikasi yang memudahkan pendataan pengumpulan sampah di lingkungan Kampung Proklam Kelurahan Beji Timur.					X
Q2.	Saya akan menggunakan aplikasi bank sampah jika tersedia di lingkungan Kampung Proklam Kelurahan Beji Timur.					X
Q3.	Saya merasa aplikasi bank sampah akan membantu saya dalam memantau insentif ekonomi yang diberikan oleh bank sampah.					
Q4.	Saya memerlukan informasi pada aplikasi tentang harga dan jenis sampah yang dapat disetorkan di bank sampah.					X
Q5.	Saya merasa aplikasi bank sampah harus memiliki fitur transfer antar pengguna sehingga insentif yang diberikan dapat dimanfaatkan secara lokal di lingkungan Kampung Proklam Kelurahan Beji Timur.		X			
Q6.	Saya menginginkan fitur pelacakan dan laporan mengenai jumlah sampah yang telah saya setorkan melalui aplikasi.					X
Q7.	Saya menginginkan adanya fitur informasi dari pengurus pada aplikasi mengenai pelaksanaan kegiatan bank sampah di lingkungan Kampung Proklam Kelurahan Beji Timur.					X
Q8.	Saya memerlukan pemantauan email yang masuk ke email pengguna pada aplikasi bank sampah di Kampung Proklam Kelurahan Beji Timur					X
Q9.	Saya merasa aplikasi bank sampah harus menyediakan edukasi dan tips mengenai pengelolaan sampah.					X
Q10.	Saya percaya bahwa aplikasi bank sampah dapat meningkatkan kesadaran lingkungan di Kampung Proklam Kelurahan Beji Timur.					X