

# RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BANK SAMPAH MENGUNAKAN METODE *PROTOTYPE* (STUDI KASUS DI KAMPUNG LEMBUR SAWAH, SUKABUMI)

Obi Ramdhani<sup>1)</sup>, Indra Yustiana<sup>2)</sup>, Anggun Fergina<sup>3)</sup>

<sup>1, 2, 3)</sup> Prodi Teknik Informatika Universitas Nusa Putra

Jl. Raya Cibolang No.21 Cisaat Sukabumi 43152 Indonesia

e-mail: obiramdhany@gmail.com<sup>1)</sup>, indra.yustiana@nusaputra.ac.id<sup>2)</sup>, anggun.fergina@nusaputra.ac.id<sup>3)</sup>

## ABSTRAK

Permasalahan sampah sampai saat ini masih menjadi merupakan isu perlu dipecahkan. Bank sampah hadir sebagai salah satu alternatif untuk mengurangi permasalahan sampah dengan mengkonversinya menjadi rupiah. Penelitian ini bertujuan untuk membuat rancang bangun dan mengembangkan sistem informasi untuk diaplikasikan di Bank Sampah Lembur Sawah Sukabumi. Hal ini dikarenakan metode konvensional dalam pencatatan dan penyampaian informasi belum optimal untuk diakses secara realtime oleh nasabahnya. Pengembangan sistem informasi ini menerapkan metode prototipe untuk menjamin produk yang dihasilkan memenuhi kebutuhan pengguna dengan menerapkan komunikasi, perancangan dan modeling, konstruksi, serta evaluasi. Adapun proses pengembangan meliputi perancangan sistem, perancangan database, dan perancangan tampilan. Hasil perancangan kemudian dikonversi menjadi sistem yang berjalan sesuai alur bisnis dengan bantuan framework Laravel dan database MySQL. Hasilnya, sistem informasi bank sampah berhasil dibuat dalam dua siklus prototipe. Sistem informasi ini juga mendukung tampilan yang responsif saat diakses menggunakan perangkat mobile. Hasil pengujian black box menunjukkan bahwa sistem informasi ini dapat berjalan sesuai kebutuhan.

**Kata Kunci:** Bank Sampah, mobile, prototipe.

## ABSTRACT

The waste problem is still an issue that needs to be solved. The waste bank is present as an alternative to reduce the waste problem by converting it into rupiah. This study aims to design and develop an information system to be applied at the Sukabumi Sawah Overtime Waste Bank. This is because conventional methods of recording and delivering information are not optimal for customers to access in real time. The development of this information system applies the prototype method to ensure that the resulting product meets user needs by implementing communication, design and modeling, construction, and evaluation. The development process includes system design, database design, and display design. The results of the design are then converted into a system that runs according to the business flow with the help of the Laravel framework and MySQL database. As a result, the waste bank information system was successfully built in two prototype cycles. This information system also supports a responsive display when accessed using a mobile device. The black box test results show that this information system can run as needed.

**Keywords:** Mobile, prototype, waste bank.

## I. PENDAHULUAN

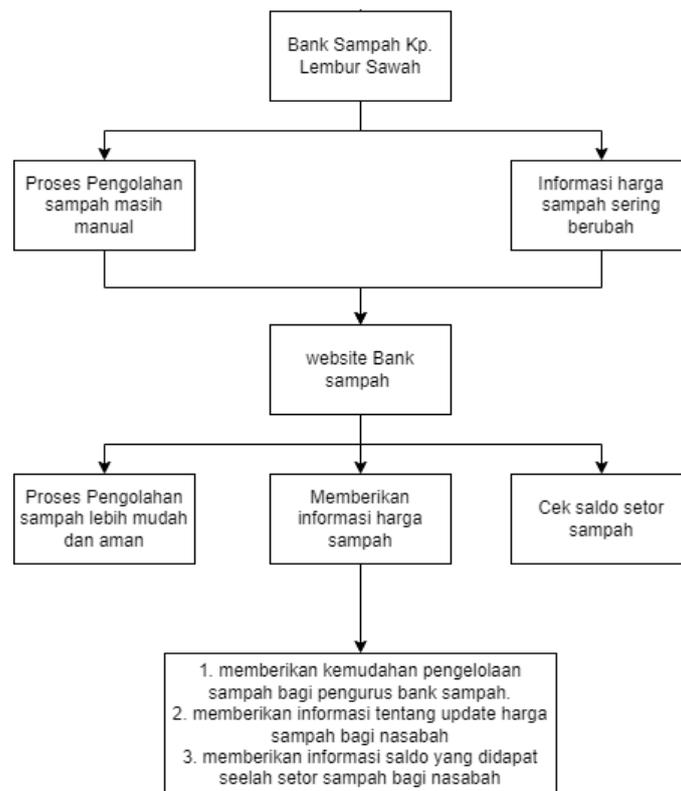
SAMPAH merupakan hasil buangan dari kegiatan yang dilakukan manusia. Penelitian tahun 2015 menyatakan bahwa Indonesia merupakan negara terbesar kedua sebagai penghasil sampah plastik di dunia [1]. Jumlah sampah yang tinggi merupakan dampak peningkatan populasi penduduk yang tidak diimbangi dengan ketersediaan lahan sebagai tempat pembuangan dan pengolahan. Permasalahan sampah masih menjadi isu yang perlu dipecahkan. Salah satu alternatif yang telah diupayakan adalah melalui bank sampah. Bank sampah mengkampanyekan untuk menjadikan lingkungan terbebas dari sampah dan terhindar dari polusi sehingga tercipta lingkungan yang bersih [2].

Bank sampah adalah sebuah lembaga yang bergerak di bidang bisnis pengelolaan sampah. Aktivitas bank sampah meliputi proses pengumpulan sampah yang sudah dipilah berdasarkan jenisnya sampai proses distribusi ke pabrik daur ulang atau pencacah sampah [3]. Bank Sampah menjadi salah satu inovasi untuk membantu pemerintah dalam mengatasi masalah sampah di Indonesia sekaligus menjadi model bisnis bagi masyarakat. Bank sampah mengalami peningkatan secara kuantitas pada setiap tahunnya dengan potensi bisnis yang baik ke depan. Inovasi ini juga sesuai dengan Undang-Undang nomor 18 Tahun 2008 tentang pengelolaan sampah dan Peraturan Pemerintah nomor 81 Tahun 2012 yang menjelaskan tentang amanat perlu adanya perubahan paradigma masyarakat dari paradigma “Kumpul –Angkut –Buang” menjadi paradigma pengelolaan sampah yang berdampak pada pengurangan jumlah

produksi sampah [4].

Salah satu bank sampah yang ada di Sukabumi adalah bank sampah kampung Lembur Sawah di kecamatan pabuaran. Dalam praktiknya, proses pencatatan transaksi dan rekapitulasi data menggunakan metode manual, yakni pencatatan di buku. Kondisi konvensional tersebut menjadi perhatian dalam penelitian ini karena menjadikan pencatatan kurang dinamis dalam pencatatan dan data yang tidak dapat diakses secara terbuka oleh nasabah.

Pengembangan sistem informasi bank sampah berbasis dekstop telah dilakukan [5]. Sistem informasi tersebut bertujuan untuk memudahkan pegawai bank sampah dalam mengelola data transaksi nasabah. Akan tetapi, sistem yang berbasis dekstop dirasa belum cukup untuk meningkatkan efisiensi di bank sampah Lembur Sawah karena hanya bisa diakses di komputer tertentu. Penelitian ini bermaksud mengembangkan rancang bangun sistem informasi pengelolaan bank sampah berbasis website agar memudahkan pengelolaan data transaksi, pengecekan saldo, dan update harga jual/beli sampah untuk memudahkan pertukaran informasi kepada nasabah. Kerangka berpikir dari penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1.

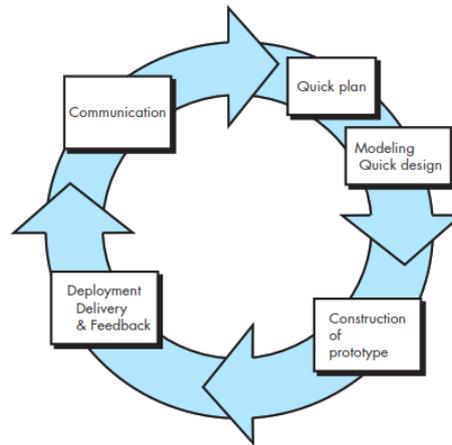


Gambar 1. Kerangka Berpikir Penelitian

Adapun metode yang digunakan adalah prototype. Metode ini dipilih karena memungkinkan adanya interaksi antara pengembang sistem dengan pengguna sistem, sehingga dapat mengatasi ketidakserasian antara pengembang dan pengguna [6]. Prototype yang dibuat akan dikonfirmasi kepada calon pengguna sistem secara berkala untuk meningkatkan efektivitas pekerjaan dan menghindari pekerjaan yang tidak diperlukan.

## II. METODOLOGI

Penelitian ini menerapkan metode *prototype* yang memberikan ruang bagi pengembang dan pengguna sistem untuk berinteraksi secara simultan, sehingga produk sistem yang dihasilkan memenuhi kebutuhan pengguna. Adapun paradigma prototype meliputi *communication*, *quick plan*, *modelling quick design*, *construction of prototype*, dan *development delivery & feedback* [7]. Paradigma ini tertuang pada Gambar 2.



Gambar 2. Paradigma Prototype (Sumber: [7])

Gambar 2 menunjukkan bahwa siklus kegiatan dalam *prototype* dapat terjadi secara berulang sampai sistem selesai dikembangkan. Adapun penjelasan dari setiap proses sebagai berikut.

1) *Komunikasi*

Tahapan awal dari model *prototype* adalah komunikasi antara pengguna dan pengembang guna mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang ada, serta informasi-informasi lain yang diperlukan untuk membangun sistem.

2) *Perencanaan*

Tahapan ini dikerjakan dengan kegiatan penentuan sumberdaya, spesifikasi untuk pengembangan berdasarkan kebutuhan sistem, dan tujuan berdasarkan pada hasil komunikasi yang dilakukan agar pengembangan dapat sesuai dengan yang diharapkan.

3) *Pemodelan*

Tahapan selanjutnya ialah representasi atau menggambarkan model sistem yang akan dikembangkan seperti proses dengan perancangan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*. Dalam tahap ini, *Prototype* yang dibangun dengan sistem rancangan sementara kemudian dikomunikasikan dengan pengguna apakah sudah sesuai dengan yang diinginkan atau masih perlu untuk dievaluasi kembali. Setelah sistem dianggap sesuai dengan apa yang diharapkan, langkah berikutnya yaitu pembuatan sistem berbasis website (pengkodean) dari rancangan sistem yang dibuat diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman. Adapun bahasa yang digunakan adalah PHP melalui *Framework Laravel* dengan diintegrasikan ke basis data MySQL.

4) *Konstruksi*

Tahapan ini digunakan untuk membangun *prototype* dan menguji-coba sistem yang dibangun. Proses instalasi dan penyediaan *user support* juga dilakukan agar sistem dapat berjalan dengan sesuai.

5) *Penyerahan*

Tahapan ini dibutuhkan untuk mendapatkan *feedback* dari pengguna, sebagai hasil evaluasi dari tahapan sebelumnya dan implementasi dari sistem yang dikembangkan.

Adapun data-data yang dibutuhkan dalam penelitian ini diperoleh melalui wawancara, observasi, dan studi pustaka. Wawancara dilakukan kepada ketua pengelola bank sampah Lembur Sawah guna memperoleh data yang tepat sehingga perancangan website sesuai dengan harapan pengguna. Observasi dilakukan di lokasi bank sampah untuk memvalidasi informasi yang diberikan pada saat wawancara. Studi pustaka dilakukan untuk menjelaskan dasar teori sekaligus sebagai referensi dalam pemecahan masalah yang mana diambil dari buku, Jurnal, ataupun artikel yang terkait dengan pembahasan.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menjelaskan hasil dari penelitian dengan penjelasan untuk setiap bagiannya.

#### A. *Spesifikasi Perangkat*

Implementasi pengembangan sistem informasi bank sampah dalam penelitian ini menggunakan perangkat keras dengan spesifikasi sebagai berikut.

Laptop : Asus VivoBook Max X441B  
 Proesor : AMD Dual Core A6-9220  
 RAM : 8 GB DDR4  
 SSD : 512 GB

Adapun perangkat lunak/*Sotware* yang digunakan dalam membuat sistem ini adalah

- |   |                 |
|---|-----------------|
| 1. Sistem Operasi Window 10             | 9. Font Awesome |
| 2. Google Chrome Version 102.0.5005.115 | 10. Bootstrap   |
| 3. XAMPP v3.3.0                         | 11. DOMPDPF     |
| 4. Visual Studio Code                   | 12. HTML        |
| 5. PHP 8.1.6                            | 13. CSS         |
| 6. Composer version 2.3.7               | 14. JavaScript  |
| 7. Laravel Versi 9                      | 15. MySQL       |
| 8. jQuery Core 3.6.0                    |                 |

## B. Perancangan

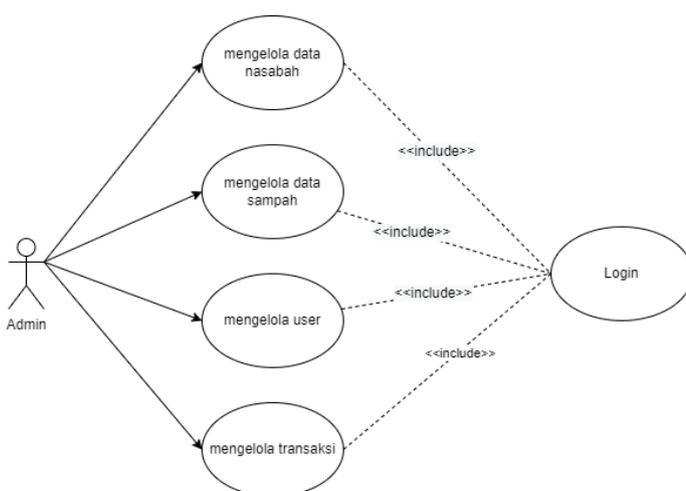
Perancangan digunakan sebagai petunjuk awal dalam proses pembuatan website bank sampah. Adapun beberapa perancangan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

### 1) Perancangan Sistem

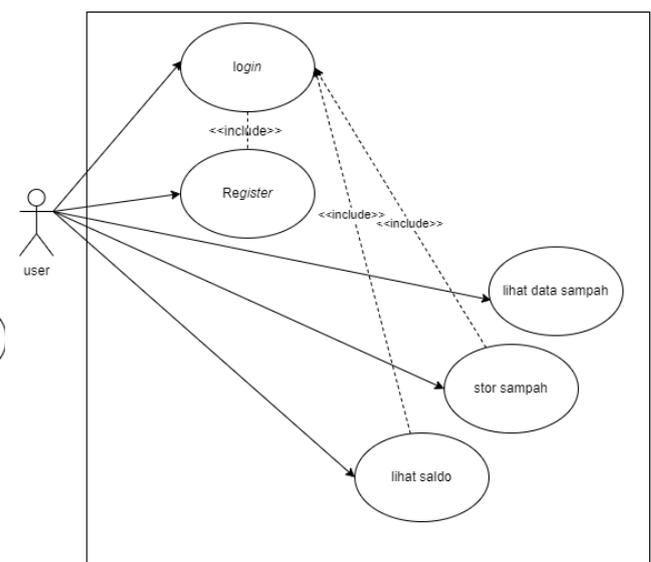
Dalam proses perancangan ini digunakan teknik pemodelan informasi dengan notasi *unified modelling language* (UML). Penggunaan UML dalam penelitian ini didasarkan karena mampu mendefinisikan kebutuhan, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman [8][9], sehingga cetak biru dari aplikasi dapat terlihat dan memudahkan dalam proses implementasi ke bentuk *prototype*. Perancangan dalam penelitian ini dituangkan dalam *use case diagram*.

*Use case diagram* merupakan sebuah pemodelan untuk perilaku sebuah sistem informasi yang akan dibuat. Use case mempresentasikan sebuah interaksi antara satu aktor (pengguna) atau lebih dengan sebuah sistem beserta fungsionalitas. Penamaan use case dibuat sesederhana mungkin agar mudah dipahami [10].

Pengguna dalam sistem ini terdapat admin dan user. Admin dapat mengelola data nasabah, mengelola data sampah, mengelola user, dan mengelola transaksi (Gambar 3). Adapun user atau pengguna biasa dapat melakukan registrasi, login, melihat data sampah, melihat saldo, dan menyetorkan sampah (Gambar 4).



Gambar 3. Use Case Diagram Admin



Gambar 4. Use Case Diagram User

### 2) Prancangan Basis Data

Basis data dalam teknologi informasi merupakan kumpulan data dalam bentuk file/tabel/arsip yang saling berhubungan dan tersimpan dalam media penyimpanan elektronis, untuk kemudahan dalam pengaturan, pemilahan, pengelompokan dan perorganisasian data sesuai tujuan [5]. Basis Data yang digunakan dalam pembuatan

website bank sampah ini dapat dilihat pada tabel I – Tabel IV.

TABEL I  
RANCANGAN BASIS DATA NASABAH

No	Element Data	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	ID Nasabah	id	int	10	Primary Key
2	Nama Nasabah	nama_nasabah	string	50	
3	Jenis Kelamin	jeniskelamin	enum	10	
4	No. Induk Nasabah	noinduk	bigInteger	100	
5	Poto KTP	poto	string		

TABEL II  
RANCANGAN BASIS DATA SAMPAH

No	Element Data	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	ID Sampah	id	int	10	Primary Key
2	Nama Sampah	Nama_sampah	string	50	
3	Jenis Sampah	Jenis_sampah	string	50	
4	Harga Sampah	Harga_sampah	integer	50	

TABEL III  
RANCANGAN BASIS DATA USER

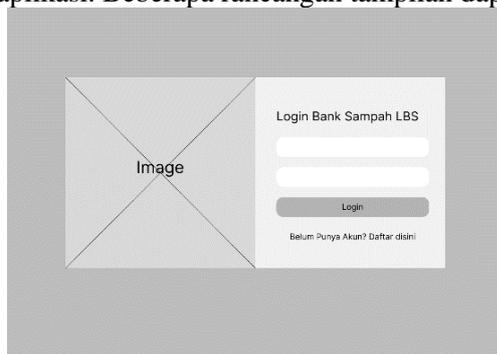
No	Element Data	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	ID User	id	int	10	Primary Key
2	Nama	name	string	50	
3	Email	email	string	50	
4	Password	password	integer	50	

TABEL IV  
RANCANGAN BASIS DATA TRANSACTION

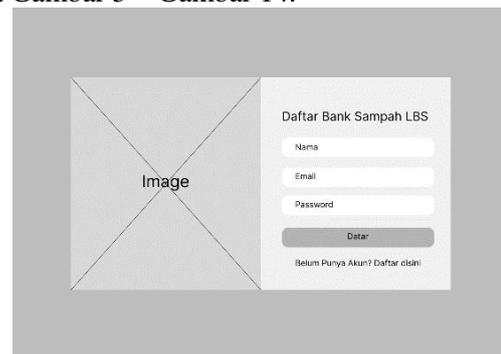
No	Element Data	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	ID Transaction	id	int		Primary Key
2	ID Nasabah	nasabah_id	int		Foreignd
3	ID Sampah	sampah_id	int		Foreignd
4	Berat Sampah	weight	int		
5	Harga Sampah	price	int		

### 3) Perancangan User Interface

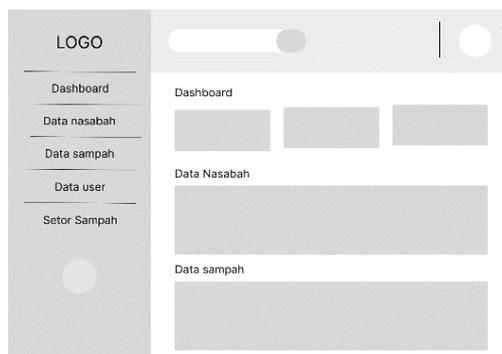
Pada tahap perancangan antarmuka (*User Interface*) dilakukan dengan langkah menganalisis atau merancang tampilan yang mudah dimengerti oleh user sehingga tidak membingungkan dalam hal tata letak maupun dari segi fungsi aplikasi. Beberapa rancangan tampilan dapat dilihat pada Gambar 5 – Gambar 14.



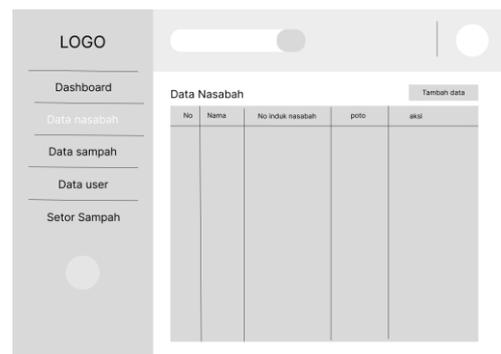
Gambar 5.1 Perancangan User Interface Login



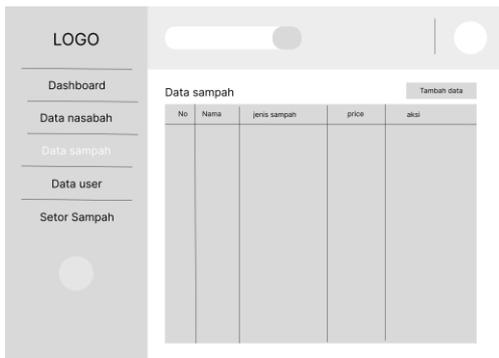
Gambar 6. Perancangan User Interface Register



Gambar 7.2 Perancangan User Interface Dashboard Utama



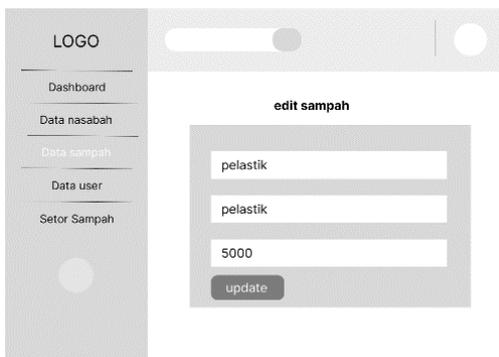
Gambar 8. Perancangan User Interface Data Nasabah



Gambar 9. Perancangan User Interface Data Sampah



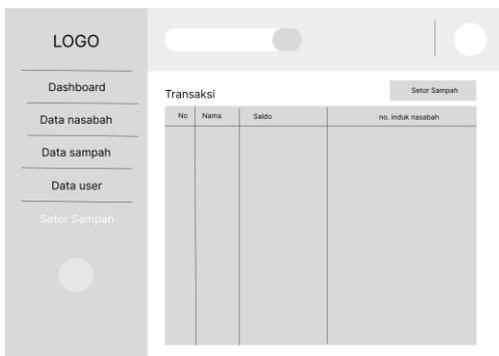
Gambar 10. Perancangan User Interface Tambah Sampah



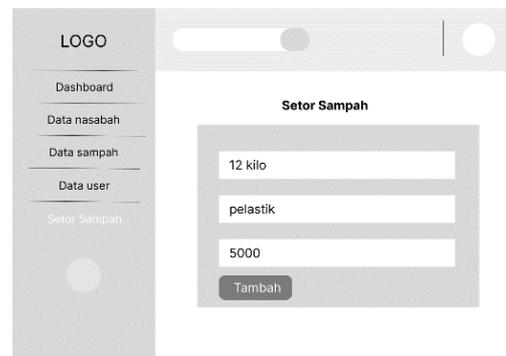
Gambar 11.3 Perancangan User Interface Edit Sampah



Gambar 12. Perancangan User Interface Data User



Gambar 13.4 Perancangan User Interface Transaksi

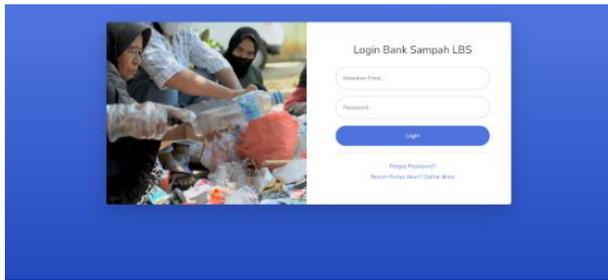


Gambar 14.5 Perancangan User Interface Setor Sampah

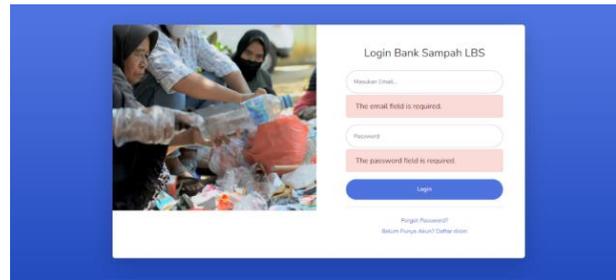
### C. Implementasi

Implementasi metode prototype pada penelitian ini berjalan dalam dua siklus. Pada siklus pertama telah dikembangkan sistem informasi untuk memenuhi *requirement* yang telah disepakati sebagaimana dalam *use case diagram*. Siklus pertama sampai pada pembuatan menu Dashboard, Data Nasabah, Data Sampah, Form Register, dan Form Login. Pada siklus kedua, tahapan yang dilakukan adalah penambahan menu Data User, serta menu Setor Sampah. Selain itu, ada beberapa tambahan detail yang merupakan hasil komunikasi dari pengguna seperti memberikan validasi pada setiap alur sistem, penambahan menu pencarian di setiap fitur, menu rekapitulasi yang dapat dicetak, dan modifikasi tampilan responsif untuk perangkat *mobile*.

Adapun tampilan hasil implementasi pengembangan sistem informasi bank sampah adalah sebagai berikut. Pada halaman Login (Gambar 15) kita bisa memasukan akun yang sudah didaftarkan sebelumnya, adapun caranya kita hanya perlu memasukan alamat email yang sudah terdaftar dan passwordnya. Peringatan akan muncul ketika User salah memasukan email atau password pada kolom atau pun ketika user mengosongkannya (Gambar 16). Hal ini terjadi karena validasi telah diterapkan pada form.

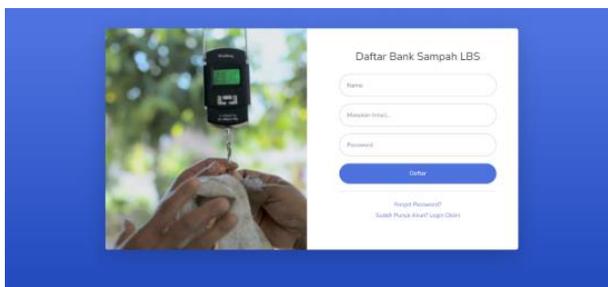


Gambar 15.6 Website view Login

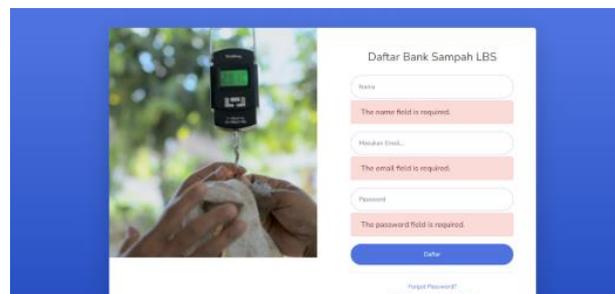


Gambar 16. Validasi Login

Untuk pengguna baru, perlu dilakukan registrasi user sebagaimana pada Gambar 17. Adapun kolom yang harus diisi adalah nama, email, dan password. Sebagaimana halaman login, di register ini juga sudah diterapkan validasi sehingga dapat ,memberi peringatan saat inputan salah atau dikosongkan (Gambar 18).

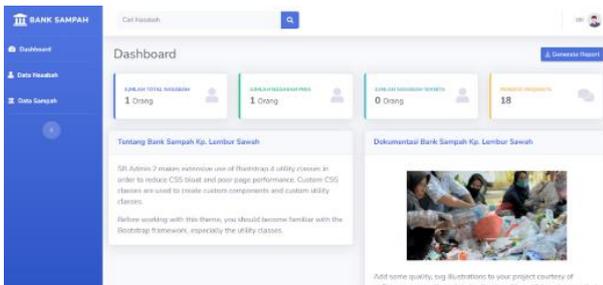


Gambar 17.7 daftar akun

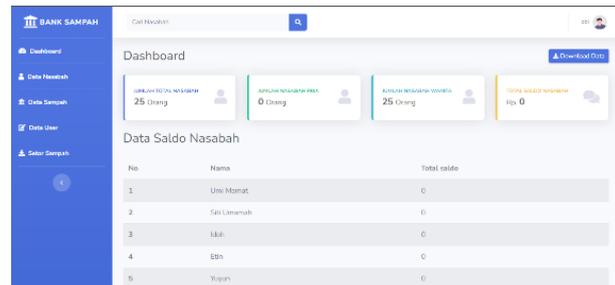


Gambar 18.8 Validasi Register

Pada tahap prototipe siklus pertama, tampilan dashboard admin sebagaimana pada Gambar 19, menampilkan beberapa informasi seperti: Jumlah Nasabah yang terdapat, klasifikasi nasabah berdasarkan jenis kelamin dan profil bank sampah Lembur Sawah. Pada siklus kedua (Gambar 20), tampilan dashboard admin disesuaikan sehingga memberikan informasi kepada admin dan akses ke seluruh fitur yang ada pada website bank sampah, seperti data nasabah, data sampah, data user, dan data transaksi.

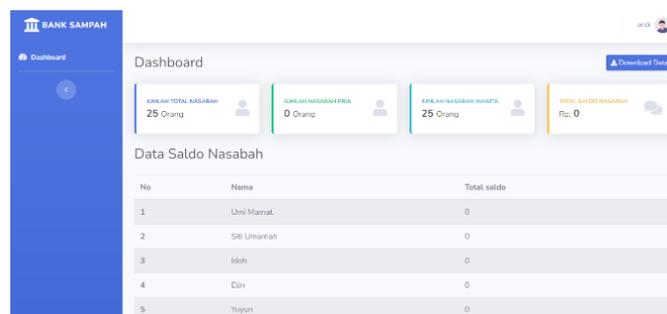


Gambar 19. Dashboard Admin hasil siklus pertama



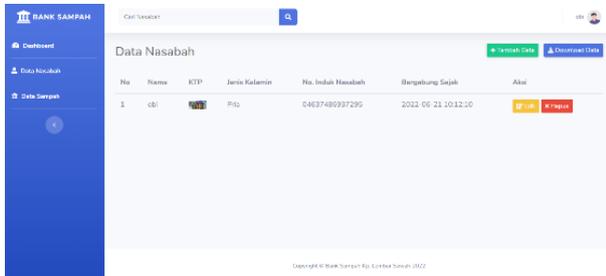
Gambar 20.9 Dashboard Admin siklus kedua

Adapun pada Pada tampilan dashboard user (Gambar 21) terlihat bahwa hanya terdapat informasi saja mengenai jumlah nasabah, data nasabah, data sampah, dan saldo. Akan tetapi user tidak bisa menambahkan data atau mengedit ketika login menggunakan akun user. Hal ini dilakukan untuk menjunjung pembagian hak akses antara admin dan user sehingga tidak ada penyalahgunaan sistem untuk hal-hal yang tidak diharapkan.

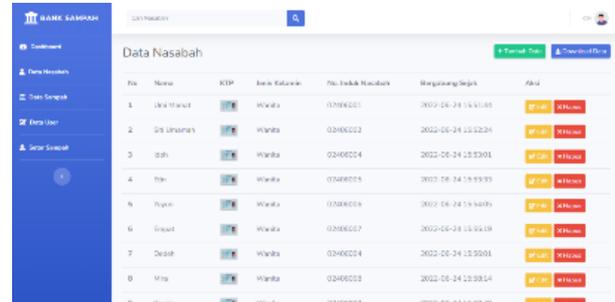


Gambar 21. Dashboard User

Pada siklus pertama (Gambar 22), dashboard data nasabah sudah dapat menampilkan beberapa informasi mengenai nasabah yang terdaftar. Selain itu, beberapa fitur sudah ditambahkan, termasuk fitur: tambah data nasabah, edit data nasabah, hapus data nasabah, dan pencarian data. Pada siklus kedua (Gambar 23), data nasabah sudah ditambahkan sesuai data *real* di bank sampah dan semua fitur sudah dapat digunakan. Fitur laporan juga ditambahkan pada siklus kedua ini, sehingga admin dapat menyimpan data nasabah dalam format PDF.

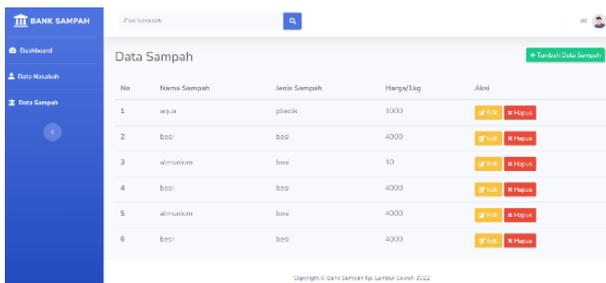


Gambar 22.10 Data Nasabah Siklus pertama

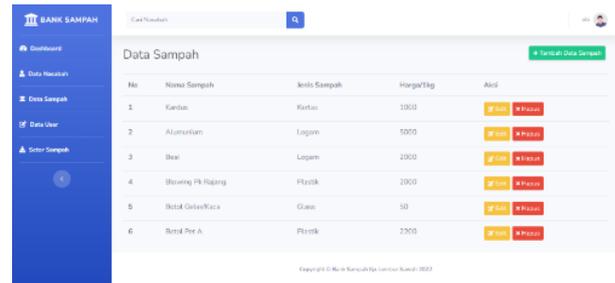


Gambar 23.11 Data Nasabah Siklus kedua

Pada menu Data sampah (Gambar 24), terdapat beberapa informasi mulai dari nama sampah, jenis sampah, dan harga sampah yang bisa untuk dijual, pada menu ini juga terdapat fitur tambah data sampah, edit sampah, dan hapus sampah. Sementara pada siklus kedua (Gambar 25), data valid sudah diinputkan untuk menggantikan data dummy pada siklus pertama.

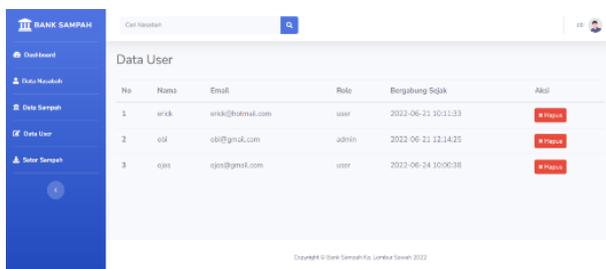


Gambar 24.12 Data Sampah siklus pertama

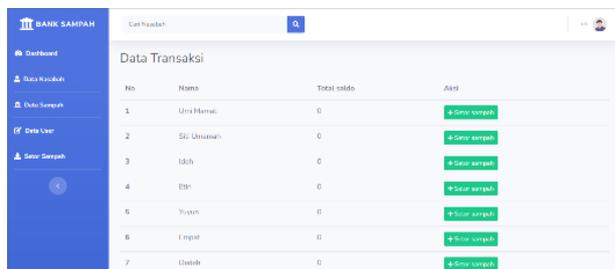


Gambar 25.13 Data Sampah Siklus kedua

Pada menu data user (Gambar 26) kita akan mendapatkan informasi mengenai jumlah user yang terdaftar pada website bank sampah dan hak aksesnya sebagai admin atau pengguna biasa. Menu data transaksi (Gambar 27) akan menampilkan proses transaksi setor sampah. nantinya pengelola bank sampah bisa memasukan jumlah setor sampah dari nasabah melalui menu ini.



Gambar 26. Data User

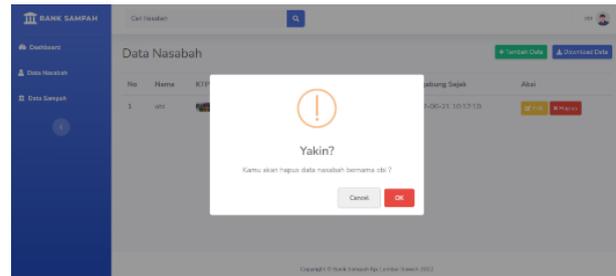


Gambar 27. Data Transaksi

Pada menu setor sampah (Gambar 28), admin dapat memasukan jumlah setor sampah dari nasabah. Disini admin bisa memasukan jumlah satuan berat dari sampah dan jenis sampah yang disetorkan, Hasil setoran sampah akan masuk pada saldo nasabah. Di bagian bawah menu terdapat tombol keluar yang digunakan pengguna biasa maupun admin untuk keluar dari sistem (Gambar 29).

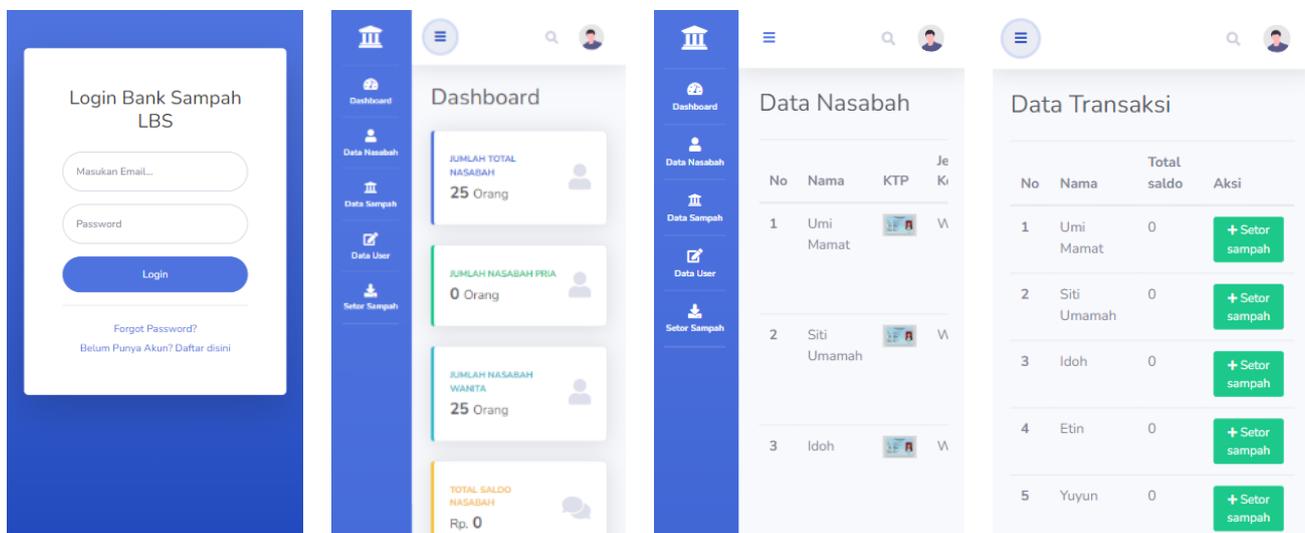


Gambar 28.14 Setor Sampah



Gambar 29.15 Logout

Sistem informasi ini selain diakses menggunakan perangkat laptop/PC, juga akan digunakan pada perangkat mobile, sehingga perlu tampilan yang responsif. Hal ini dapat diselesaikan oleh Laravel dengan penyesuaian pada CSS (Cascade Style Sheet). CSS berperan dalam pengaturan tampilan suatu HTML [11]. Adapun beberapa tampilan mobile dari sistem informasi bank sampah ini dapat dilihat pada gambar 30.



Gambar 30. Tampilan mobile sistem informasi bank sampah

**D. Pengujian**

Pengujian ini dilakukan dengan menguji setiap proses dan mencari setiap kesalahan yang terjadi. Adapun teknik pengujian yang dilakukan pada website bank sampah ini dengan menggunakan pengujian *Black Box*. *Black box* adalah pengujian sistem yang telah dibangun untuk menguji apakah sistem tersebut sudah memenuhi kebutuhan pengguna [12]. Pengujian ini berfokus pada sisi fungsionalitas sistem yang dibangun. Pengujian dilakukan secara acak terhadap sistem yang diuji, dan akan diketahui apakah sistem tersebut menolak atau menerima penyimpanan data yang diuji [13]

Hasil dari pengujian *Black Box* pada website bank sampah Lembuar sawah dapat dilihat pada Tabel V -Tabel VIII.

TABEL V  
 PENGUJIAN LOGIN DAN REGISTER

Fungsi	Test yang dilakukan	Hasil yang diharapkan	Valid / Invalid
Login	Masukan <i>username</i> benar dan <i>password</i> benar	Mengarahkan langsung ke dashboard	Valid
	Tidak memasukan <i>username</i> dan <i>password</i> salah	Menampilkan Pesan “The email field is required. “ dan pesan “The password field is required.”	Valid
Register	Masukan <i>nama</i> , <i>email</i> dan <i>password</i> benar	Mengarahkan langsung ke halaman <i>Login</i>	Valid
	Tidak memasukan <i>name</i> , <i>email</i> , dan <i>password</i> salah	Menampilkan Pesan “The name field is required. “. pesan “The email field is required. “ dan “The password field is required.”	Valid

TABEL VI  
PENGUJIAN MENU ADMIN DAN MENU USER

Fungsi	Test yang dilakukan	Hasil yang diharapkan	Valid / Invalid
Admin	Masuk ke menu Data Nasabah	Mengarahkan langsung ke halaman data nasabah	Valid
	Masuk ke menu Data sampah	Mengarahkan langsung ke halaman data sampah	Valid
	Masuk ke menu Data User	Mengarahkan langsung ke halaman data user	Valid
User	Masuk ke menu Setor sampah	Mengarahkan langsung ke halaman setor sampah	Valid
	Mengakses halaman dashboard user	Menampilkan informasi: data nasabah, saldo, data sampah	Valid

TABEL VII  
PENGUJIAN MENU DATA NASABAH DAN DATA SAMPAH

Fungsi	Test yang dilakukan	Hasil yang diharapkan	Valid / Invalid
Tambah Nasabah	Masukan data: nama, jenis kelamin, no induk, dan foto secara benar	Menampilkan notif data telah di tambah dan redireq ke menu nasabah	Valid
	Tidak memasukan data: nama, jenis kelamin, no induk, dan foto secara benar	Menampilkan notifikasi untuk input kembali data	Valid
Edit Nasabah	edit data: nama, jenis kelamin, no induk, dan foto secara benar	Menampilkan notif data telah di update dan redireq ke menu nasabah	Valid
	mengosongkan data: nama, jenis kelamin, no induk, dan foto secara benar	Menampilkan notifikasi untuk input kembali data, dan data tidak dirubah	Valid
Hapus Nasabah	Klik tombol Hapus data nasabah	Data terhapus dari daabase	Valid
Tambah Sampah	Masukan data: nama, jenis sampah dan price sampah secara benar	Menampilkan notif data telah di tambah dan redireq ke menu Sampah	Valid
	Tidak Masukan data: nama, jenis sampah dan price sampah secara benar	Menampilkan notifikasi untuk input kembali data	Valid
Edit Sampah	edit data: nama, jenis sampah dan price sampah secara benar	Menampilkan notif data telah di update dan redireq ke menu sampah	Valid
	mengosongkan data: nama, jenis sampah dan price sampah dan klik update	Menampilkan notifikasi untuk input kembali data, dan data tidak dirubah	Valid
Hapus Sampah	Klik tombol Hapus data sampah	Data terhapus dari daabase sampah	Valid

TABEL VIII  
PENGUJIAN MENU REPORT DAN MENU TRANSAKSI

Fungsi	Test yang dilakukan	Hasil yang diharapkan	Valid / Invalid
Download Report	Melakukan download pada button download report di meni nasabah	Report nasabah berhasil di dwnload	Valid
Setor Sampah	Masukan data: berapa kilo sampah yang akan di setor, memilih jenis sampah dan klik buton setor sampah	Sampah berhasil di setor dan masuk database traksaksi, dan saldo nasabah bertambah	Valid

#### IV. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan rancang bangun sistem informasi bank sampah untuk diterapkan di bank sampah Lembur Sawah. Adapun metode pengembangan menggunakan prototipe dengan dua kali siklus yang mana tiap siklusnya dilakukan komunikasi, perancangan, konstruksi, dan evaluasi. Hasil pengujian dengan metode *Black Box* menunjukkan bahwa sistem telah berjalan secara valid. Sebagai tindak lanjut, sistem ini telah diunggah ke hosting dengan domain <https://banksampahlbs.masuk.id/login> sehingga dapat digunakan dan diakses oleh pengelola maupun nasabah bank sampah Lembur Sawah.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. R. Jambeck *et al.*, "Plastic waste inputs from land into the ocean," *Science* (80-. ), vol. 347, no. 6223, pp. 768–771, 2015, doi: 10.1126/science.1260352.
- [2] M. Dwiwati Marali, F. Pradana, and B. Priyambadha, "Pengembangan Sistem Aplikasi Transaksi Bank Sampah Online Berbasis Web (Studi Kasus : Bank Sampah Malang)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 11, pp. 5644–5650, 2018.
- [3] A. Aziz, S. Fajar, and S. Gumilang, "Rancangan Fitur Aplikasi Pengelolaan Administrasi dan Bisnis Bank Sampah di Indonesia," *Konf. Nas. Sist. Informasi, STMIK Atma Luhur Pangkalpinang*, 8 – 9 Maret 2018, pp. 208–213, 2018.
- [4] K. L. Hidup, *Dari Sampah Membangun Ekonomi Kerakyatan: Profil Bank Sampah Indonesia*. Malang, 2012.
- [5] Firmansyah, E. Budianto, A. Yulianto, B. Sudrajat, and D. P. Wigandi, "Rancang Bangun Sistem Informasi Bank Sampah (SIBAS) Berbasis Desktop Dengan Metode Waterfall," *REMIK Ris. dan E-Jurnal Manaj. Inform. Komput.*, vol. 4, no. 1, pp. 56–65, 2019, doi: 10.33395/remik.v4i1.10229.
- [6] R. S. Pressman, *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi Edisi 7*. Yogyakarta: Andi, 2012.
- [7] R. S. Pressman and B. R. Maxim, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, Eight. New York City: McGraw-Hill Education, 2015.
- [8] S. M. Ramadhan, S. Ramadhani, and T. Z., "Perancangan Website Masyarakat Peduli Sampah Kelurahan Ratu Sima," *J. Penelit. Dan Pengkaj. Ilm. Eksakta*, vol. 1, no. 1, pp. 40–49, 2022.
- [9] A. S. Yazid and A. Fatwanto, "Penentuan Kelas Kata Pada Part of Speech Tagging Kata Ambigu Bahasa Indonesia," *JISKA (Jurnal Inform. Sunan Kalijaga)*, vol. 2, no. 3, pp. 157–166, 2018, doi: 10.14421/jiska.2018.23-05.



- [10] M. Rifki, I. Agus, G. Permana, and A. Mulyana, “Rancangbangun Dan Implementasi Sistem Informasi Bank Sampah Berbasis Internet of Things Design and Implementation Information System Waste Bank Based on Internet of Things,” in *e-Proceeding of Applied Science*, 2021, vol. 7, no. 2, pp. 246–259.
- [11] F. P. Nasution, R. O. Batubara, and M. I. Maulana, “Dasar Pengenalan HTML pada Desain Web,” *PUBLIDIMAS*, vol. 2, no. 1, pp. 86–91, 2022.
- [12] D. Tri Yulianti and A. Tri Prastowo, “Pengembangan Digitalisasi Perawatan Kesehatan pada Klinik Pratama Sumber Mitra Bandar Lampung,” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 32–39, 2021.
- [13] I. J. Evan, J. Jaenudin2, and dan D. Widhyaestoeti3, “Rancang Bangun Sistem Informasi Bank Sampah Induk Berbasis Aparatur pada Dinas Lingkungan Hidup Kota Bogor,” *Informatika*, vol. 6, no. 2, p. 11, 2021.