

Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Bank Sampah Berbasis Web di Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

Erlinda Aidil Fabri^{1,*}, Mhd Theo Aribangsa², Yerix Ramadhan³

^{1,2,3}Fakultas Sains dan Teknologi, Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi, Jambi, Indonesia

Email: ¹erlindaaf009@gmail.com, ²theoaribangsa@uinjambi.ac.id, ³yerixramadhani@uinjambi.ac.id

(* Email Corresponding Author: erlindaaf009@gmail.com)

Received: 12 Mei 2025 | Revision: 16 Mei 2025 | Accepted: 16 Mei 2025

Abstrak

Penelitian dimulai dengan konteks global pengelolaan sampah di kampus, yang diilustrasikan oleh keberhasilan kompetisi RecycleMania 2020 di Amerika dan Kanada. Dalam konteks lokal, Bank Sampah diakui sebagai solusi efektif, terutama di Universitas Islam Negeri Sultan Thaha Saifuddin Jambi, yang memiliki jumlah mahasiswa yang signifikan. Namun, pengelolaan sampah belum terdata secara sistematis, dan implementasi Bank Sampah di kampus ini belum optimal karena kurangnya sistem informasi yang mendukung. Metode perancangan sistem waterfall dipilih untuk mencapai tujuan penelitian ini. Konsep dasar sistem informasi dan pengelolaan Bank Sampah diperkenalkan, dengan penekanan pada efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan sampah kampus. Bank Sampah dianggap sebagai wadah pengumpulan sampah yang dapat membantu dalam daur ulang. Penelitian merinci setiap tahapan metode waterfall, mulai dari identifikasi Requirement untuk sistem informasi pengelolaan Bank Sampah, perancangan sistem, implementasi dengan menggunakan teknologi web seperti PHP dan basis data seperti MySQL, verifikasi terhadap kesesuaian sistem, hingga tahap maintenance untuk memastikan keberlanjutan dan perbaikan sistem. Dalam pengujian skala likert yang dibantu dengan 5 responden, hasil dari pengujian perancangan sistem ini mendapatkan persentase rata-rata 94,4% dari 100%. Perancangan sistem informasi ini diharapkan dapat mempermudah pengelola dan mahasiswa dalam pengelolaan sampah, memberikan gambaran jelas mengenai jumlah timbulan sampah kampus, dan mendukung keberlanjutan Bank Sampah menuju konsep Campus Go Green.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Bank Sampah, Website, Metode Waterfall dan Skala Likert

Abstract

The research begins with the global context of waste management on campus, which is illustrated by the success of the 2020 RecycleMania competition in America and Canada. In the local context, Waste Banks are recognized as an effective solution, especially at Sultan Thaha Saifuddin Jambi State Islamic University, which has a significant number of students. However, waste management has not been recorded systematically, and the implementation of the Waste Bank on campus has not been optimal due to the lack of a supporting information system. The waterfall system design method was chosen to achieve the objectives of this research. The basic concepts of information systems and Waste Bank management were introduced, with an emphasis on efficiency and effectiveness in campus waste management. The Waste Bank is considered a waste collection container that can help in recycling. The research details each stage of the waterfall method, starting from identifying requirements for a waste bank management information system, system design, implementation using web technology such as PHP and databases such as MySQL, verification of system suitability, to the maintenance stage to ensure system continuity and improvement. In testing the Likert scale which was assisted by 5 respondents, the results of testing the system design obtained an average percentage of 94.4% out of 100%. It is hoped that the design of this information system will make it easier for managers and students to manage waste, provide a clear picture of the amount of campus waste generated, and support the sustainability of the Waste Bank towards the Campus Go Green concept.

Keywords: Information Systems, Waste Bank, Website Metode Waterfall and Skala Likert

1. PENDAHULUAN

Kampus jadi salah satu penyumbang sampah plastik. Merujuk penelitian di Amerika beberapa waktu lalu, setiap mahasiswa rata-rata menghasilkan 640 pound atau 290,56 kg sampah padat tiap tahun, termasuk 500 botol minuman bekas, 320 pound atau 145,28 kg sampah kertas. Dalam kegiatan bertajuk kompetisi RecycleMania 2020, ada 300 kampus di Amerika dan Kanada mengikuti perlombaan mendaur ulang, mendonasikan dan mengolah sampah. Hasilnya, ada 48,6 juta pound atau 22.064.400 kg sampah mereka olah kembali dan berhasil mengurangi penggunaan lebih 380 juta botol plastik. Hanya dalam lima minggu, dari 2 Februari-7 Maret. Belum diperoleh data berapa besaran sampah, terutama plastik dari kampus di Indonesia, kemungkinan cukup besar [1].

Menurut data terbaru dari Pangkalan Data Pendidikan Tinggi tahun 2023 jumlah total keseluruhan mahasiswa Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi Tahun 2023 mencapai 31.585 mahasiswa termasuk dosen dan tenaga kependidikan lainnya [2]. Dengan jumlah tersebut menciptakan peningkatan signifikan dalam produksi sampah setiap harinya. Untuk mengatasi tantangan lingkungan yang muncul akibat peningkatan produksi sampah tersebut, universitas telah mengimplementasikan melalui program Bank Sampah. Meskipun upaya untuk mengelola sampah telah dirancang melalui program Bank Sampah, namun saat ini belum tersedia suatu sistem informasi pengelolaan Bank Sampah yang terstruktur dan menggunakan teknologi yang terhubung internet. Oleh karena itu, perancangan sistem informasi pengelolaan Bank Sampah menjadi suatu kebutuhan. Sistem informasi merupakan kombinasi teratur dari perangkat keras (hardware), perangkat lunak (software), jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi [3]. Dengan adanya sistem ini, diharapkan pengelolaan Bank Sampah dapat berjalan dengan optimal.

Bank Sampah adalah suatu wadah dalam kegiatan pengumpulan sampah yang telah dipilah dan dapat ditukar menjadi uang. Dari sampah yang dikumpulkan dapat dilakukan daur ulang atau dapat digunakan kembali menjadi barang yang memiliki nilai ekonomi. Kegiatan dari Bank Sampah memiliki konsep yang sama dengan perbankan, namun objek yang digunakan berupa sampah. Dengan adanya Bank Sampah dapat membantu pengelolaan sampah menjadi lebih efektif dan efisien [4].

Menurut Daryanto Setiawan mengatakan “Perkembangan teknologi informasi saat ini tentu berawal dari kemajuan dibidang komputerisasi. Penggunaan komputer pada masa awal untuk sekedar menulis, membuat grafik dan gambar serta alat menyimpan data yang luar biasa telah berubah menjadi alat komunikasi dengan jaringan yang lunak dan bisa mencakup seluruh dunia” [5]. Penulis meyakini bahwa sistem informasi memiliki peran penting dalam mendukung pengelolaan Bank Sampah. Dengan memanfaatkan sistem informasi berbasis website, proses pendataan dan pengelolaan Bank Sampah di lingkungan kampus dapat dilakukan secara lebih efisien, baik dari segi waktu maupun tenaga. Website sendiri merupakan sebuah media di internet yang menyajikan informasi milik pemiliknya, dan dapat bersifat statis (tidak berubah) maupun dinamis (interaktif). Umumnya, website terhubung dengan nama domain atau subdomain dalam World Wide Web, terdiri dari halaman-halaman yang ditulis menggunakan HTML dan dapat diakses melalui protokol HTTP [6].

Hal tersebut didukung oleh penelitian Siswanto dkk tahun 2022, yang mengatakan bahwa “Sistem Bank Sampah berbasis web adalah satu sarana untuk mengelola Bank Sampah menjadi lebih efisien dengan sistem, sehingga nasabah lebih dimudahkan dengan pelayanan pengelolaan Bank Sampah yang lebih akurat. Sistem Informasi Berbasis Web memberikan cara yang mudah dalam penyimpanan data di database sehingga admin atau bendahara tidak perlu lagi menggunakan metode manual dengan menulis ke dalam buku tulis untuk setiap kegiatan transaksi pengelolaan data keuangan bank sampah, data nasabah, dan laporan akhir transaksi bank sampah” [7].

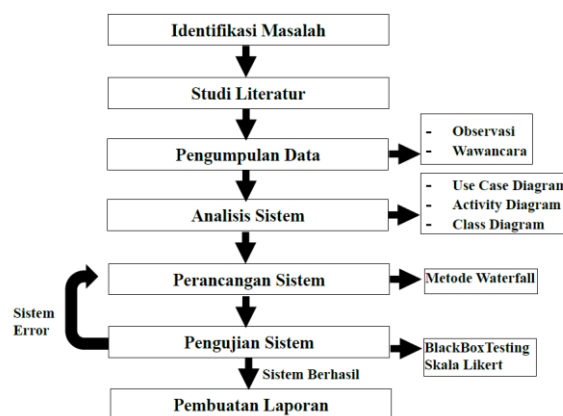
Diperkuat oleh penelitian S Atin tahun 2022 yang mengatakan bahwa “Seiring dengan perkembangan teknologi, dibutuhkan sistem informasi yang lebih efektif dan efisien. Informasi memberikan pengetahuan kepada seseorang tentang sesuatu. Jika informasi tentang pengelolaan sampah tersedia secara luas, maka akan menambah pengetahuan pelanggan dan tertarik pada suatu keadaan. Sistem informasi berbasis web adalah kumpulan komponen input yang ditempatkan untuk menghasilkan output berupa informasi dengan menggunakan teknologi web dan dapat diakses oleh pengguna setiap saat” [8].

Perancangan sistem informasi pengelolaan Bank Sampah berbasis web memungkinkan pemantauan volume dan jenis sampah yang dihasilkan secara lebih efektif, serta mendukung proses daur ulang yang lebih efisien. Perancangan merupakan proses menggambarkan, merencanakan, dan menyusun elemen-elemen yang terpisah menjadi suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi [9]. Perancangan menjadi tahap penting untuk menerjemahkan hasil analisis ke dalam bentuk rancangan perangkat lunak yang siap diimplementasikan atau disempurnakan, guna menciptakan maupun meningkatkan sistem informasi yang dibutuhkan [10].

2. METODOLOGI PENELITIAN

Proses penelitian ini dilakukan dengan menggunakan jenis penelitian Research And Development (R&D). Metode ini adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan rancangan produk baru, menguji keefektifan produk yang telah ada serta mengembangkan dan menciptakan produk baru. Selain itu, metode ini juga bertujuan untuk menemukan, mengembangkan serta memvalidasi suatu produk [11]

2.1 Tahapan Penelitian



Gambar 1. Tahapan Penelitian

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Penulis menggunakan model pengembangan sistem waterfall yang menjadi bagian dari metode pendekatan dalam proses siklus pengembangan software atau *software development life cycle* (SDLC).

1. Analisis Kebutuhan Sistem (*Requirements Definition*)

Pada tahap ini, penulis melakukan analisis terhadap kebutuhan sistem pengelolaan Bank Sampah yaitu mengenai bagaimana nanti informasi akan diimplementasikan perangkat lunak yang akan dibangun sesuai dengan yang diharapkan pengguna dan batasannya, informasi diperoleh melalui wawancara dan observasi langsung di Universitas Islam Negeri Sultan Thaha Saifuddin Jambi.

2. Desain Sistem (*System And Software Design*)

Pada tahap ini, penulis menyusun perancangan sistem yang akan dibuat berdasarkan hasil analisis kebutuhan pada tahap sebelumnya dengan alat bantu yang dapat mendeskripsikan proses berjalannya sistem baru yang akan dirancang berdasarkan logika. Penulis memakai beberapa diagram dari pemodelan *Unified Modeling Language* (UML), seperti *Use Case*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram* untuk menjelaskan proses dan fungsi yang akan dilakukan sistem.

3. Implementasi Dan Pengujian Unit (*Implementation And Unit Testing*)

Pada tahap ini, tergolong memakan waktu yang cukup lama. Dimana setiap unit atau modul yang telah dibuat diuji pada sistem yang sudah dirancang dan diimplementasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MYSQL. Basis data (Database) merupakan suatu kumpulan data yang disimpan didalam komputer atau perangkat lunak yang dapat diolah atau dimanipulasi dan kemudian ditampilkan menjadi sebuah informasi. Dalam pembuatan website penggunaan XAMPP dan MySql sangat dibutuhkan dalam penyimpanan basis data [12].

4. Pengujian Sistem (*Integration And System Testing*)

Pada tahap ini, sistem yang telah dikembangkan sedang diuji untuk melihat apakah sistem yang dirancang sudah memenuhi persyaratan dan berfungsi dengan baik. Dalam pengujian ini penulis menggunakan *Black Box Testing*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Dengan menganalisa sistem yang sedang berjalan, diharapkan bisa mengetahui bagaimana kebutuhan-kebutuhan sistem yang belum terpenuhi dapat diterapkan dalam tahap perancangan sistem. Saat ini sistem yang berjalan pada Bank Sampah masih di tahap perancangan pengadaan bank sampah di Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi. Sehingga sistem pengelolaan sampah di Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi ini masih membuang sampah yang ada ke tempat penampungan sampah yang telah disediakan oleh kampus.

3.2 Analisis Sistem Yang di Usulkan

Sistem yang diusulkan pada Pengelolaan Bank Sampah Berbasis Web adalah sebagai berikut:

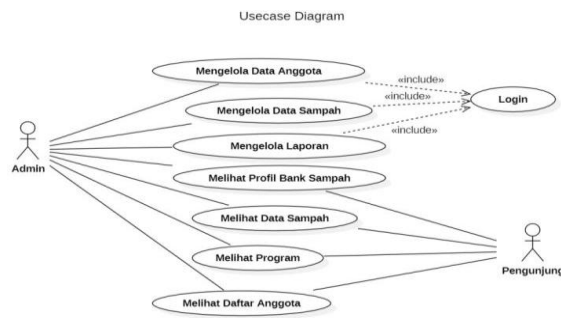
1. Pengunjung membuka situs web Bank Sampah.
2. Sistem menampilkan halaman utama (beranda) yang berisi menu navigasi.
3. Pengunjung memilih menu "Profil Bank Sampah".
4. Sistem menampilkan informasi mengenai profil dan tujuan Bank Sampah.
5. Pengunjung memilih menu "Data Sampah".
6. Sistem menampilkan jenis-jenis sampah yang dikelola beserta detailnya.
7. Pengunjung memilih menu "Program".
8. Sistem menampilkan daftar program atau kegiatan yang dijalankan oleh Bank Sampah.
9. Pengunjung memilih menu "Daftar Anggota".
10. Sistem menampilkan daftar anggota yang tergabung dalam Bank Sampah.
11. Admin membuka halaman login dan memasukkan akun yang valid.
12. Sistem memverifikasi akun dan menampilkan dashboard admin.
13. Admin memilih menu "Kelola Data Anggota" untuk menambahkan, mengubah, atau menghapus data anggota.
14. Admin memilih menu "Kelola Data Sampah" untuk mencatat data jenis sampah, berat, dan nilai tukar.
15. Admin memilih menu "Kelola Laporan" untuk melihat dan mencetak laporan kegiatan Bank Sampah.
16. Sistem menyimpan semua perubahan ke dalam basis data.

3.3 Perancangan Model Sistem

Proses perancangan sistem bertujuan untuk memudahkan pengembangan aplikasi secara terperinci, serta memperlihatkan keterkaitan antar bagian sistem. Pemodelan yang diterapkan mengacu pada *Unified Modelling Language* (UML) adalah metode pemodelan secara visual untuk sarana perancangan sistem berorientasi objek atau definisi UML yaitu sebagai suatu bahasa yang menjadi standar pada visualisasi, perancangan dan juga pendokumentasian sistem [13]. UML yang digunakan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*.

1. 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 atau lebih dengan sebuah sistem beserta fungsionalitas [14].

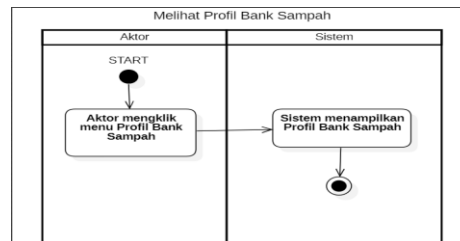


Gambar 2. Use case Diagram Pengelolaan Bank Sampah Berbasis Web Di Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

2. Activity Diagram

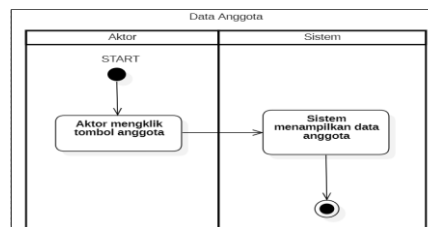
Activity Diagram adalah sebuah diagram yang menggambarkan aliran kerja (workflow) atau aktivitas dari sebuah sistem atau menu yang ada pada perangkat lunak. Aktivitas yang digambarkan adalah aktivitas sistem bukan yang dilakukan oleh aktor [14]

- a. Berikut adalah activity diagram dari perencanaan profil bank sampah dari perancangan pengunjung atau anggota web pengelolaan Bank Sampah di Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi..



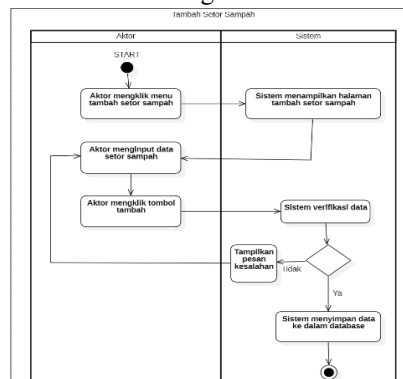
Gambar 3. Activity diagram profil bank sampah

- b. Berikut adalah activity diagram dari perancangan pengunjung atau anggota web pengelolaan Bank Sampah di Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.



Gambar 4. Activity diagram Anggota

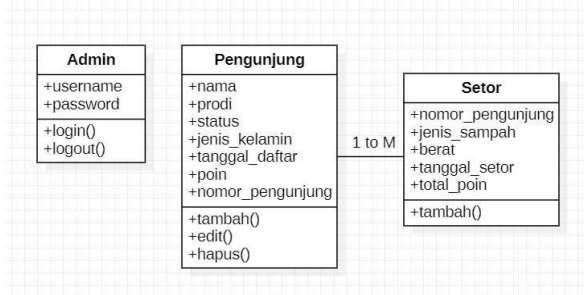
- c. Berikut adalah activity diagram dari perencanaan tambah setoran sampah dari perancangan admin web pengelolaan Bank Sampah di Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.



Gambar 5. Activity diagram tambah setor sampah

3. Class Diagram

Class Diagram yaitu menggambarkan serta deskripsi atau penggambaran dari class, atribut, dan objek disamping itu juga hubungan satu sama lain seperti pewarisan, containment, asosiasi dan lainnya [14].

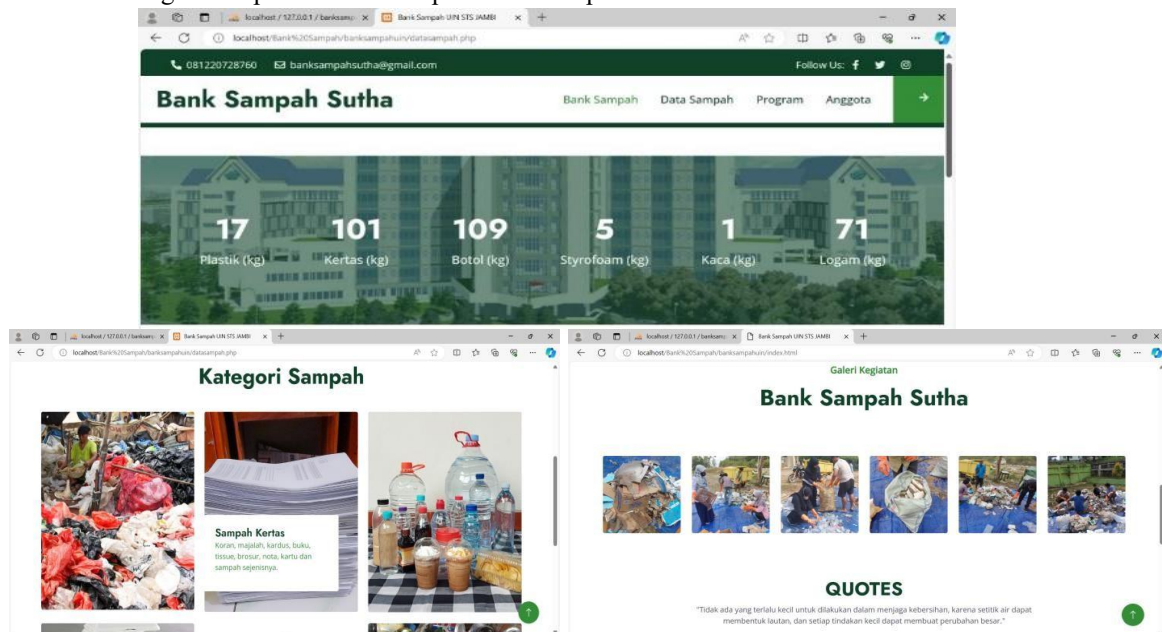


Gambar 6. *Class Diagram* Pengelolaan Bank Sampah Berbasis Web Di Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

3.4 Hasil Perancangan Interface

1. Tampilan Data Sampah

Tampilan data sampah berfungsi sebagai pengunjung atau anggota melihat informasi mengenai data sampah seperti jumlah dan kategori sampah. Berikut tampilan data sampah.

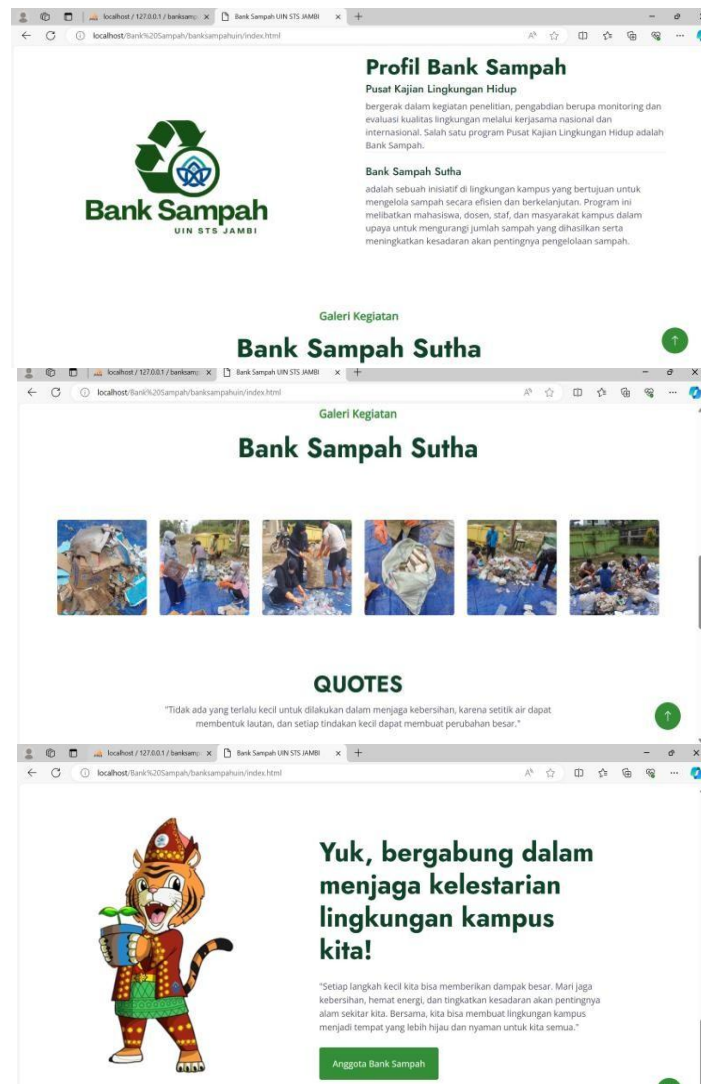


Gambar 7. Hasil tampilan data sampah Pengelolaan Bank Sampah Berbasis Web Di Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

2. Tampilan Halaman Menu Profil Profil Bank Sampah

Tampilan profil bank sampah berfungsi sebagai pengunjung atau anggota melihat informasi mengenai profil bank sampah seperti visi misi dan galeri kegiatan bank sampah. Berikut tampilan profil bank sampah.

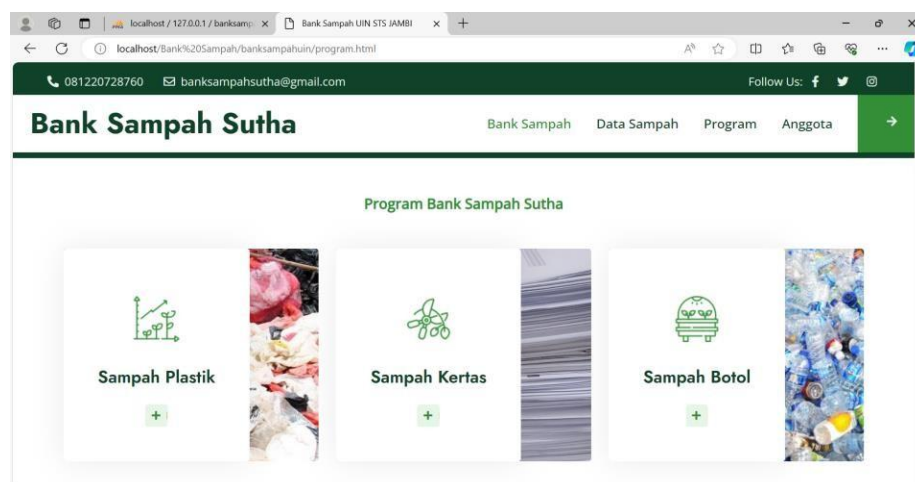




Gambar 8. Hasil tampilan menu profil Pengelolaan Bank Sampah Berbasis Web Di Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

3. Tampilan Halaman Program

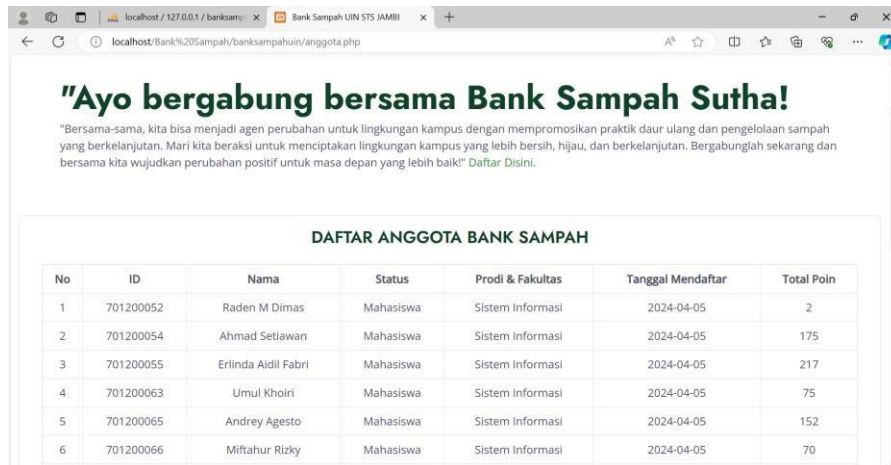
Tampilan program berfungsi sebagai pengunjung atau anggota melihat informasi mengenai program apa saja yang ada di bank sampah. Berikut tampilan program bank sampah.



Gambar 9. Hasil tampilan program Pengelolaan Bank Sampah Berbasis Web Di Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

4. Tampilan Halaman Daftar Anggota

Tampilan daftar anggota berfungsi sebagai pengunjung atau anggota melihat informasi mengenai data diri anggota bank sampah dan poin anggota hasil dari menyetorkan sampah ke bank sampah. Berikut tampilan daftar anggota.

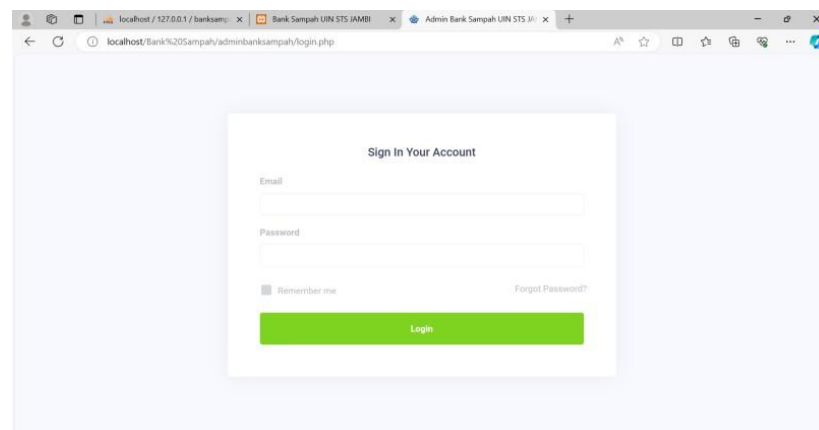


No	ID	Nama	Status	Prodi & Fakultas	Tanggal Mendaftar	Total Poin
1	701200052	Raden M Dimas	Mahasiswa	Sistem Informasi	2024-04-05	2
2	701200054	Ahmad Setiawan	Mahasiswa	Sistem Informasi	2024-04-05	175
3	701200055	Erlinda Aidil Fabri	Mahasiswa	Sistem Informasi	2024-04-05	217
4	701200063	Umul Khoiri	Mahasiswa	Sistem Informasi	2024-04-05	75
5	701200065	Andrey Agesto	Mahasiswa	Sistem Informasi	2024-04-05	152
6	701200066	Miftahur Rizky	Mahasiswa	Sistem Informasi	2024-04-05	70

Gambar 10. Hasil tampilan daftar anggota Pengelolaan Bank Sampah Berbasis Web Di Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

5. Tampilan Halaman Login Admin

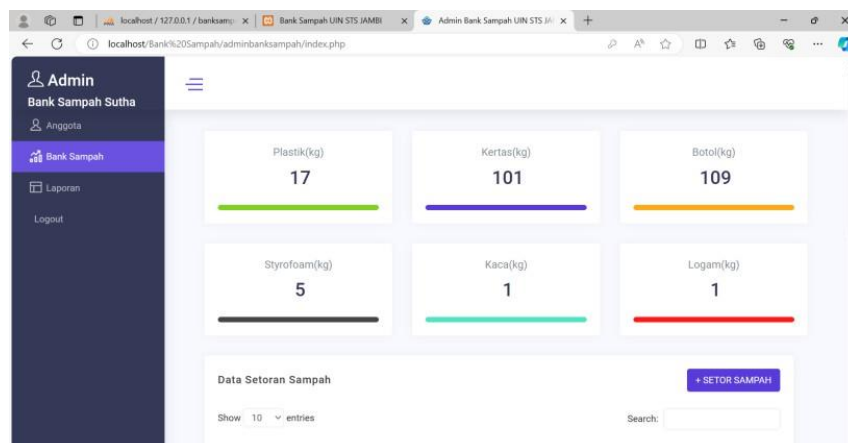
Tampilan login berfungsi sebagai admin masuk kedalam sistem. Sebelum masuk sistem admin terlebih dahulu mengisi email dan password. Berikut tampilan login untuk admin.



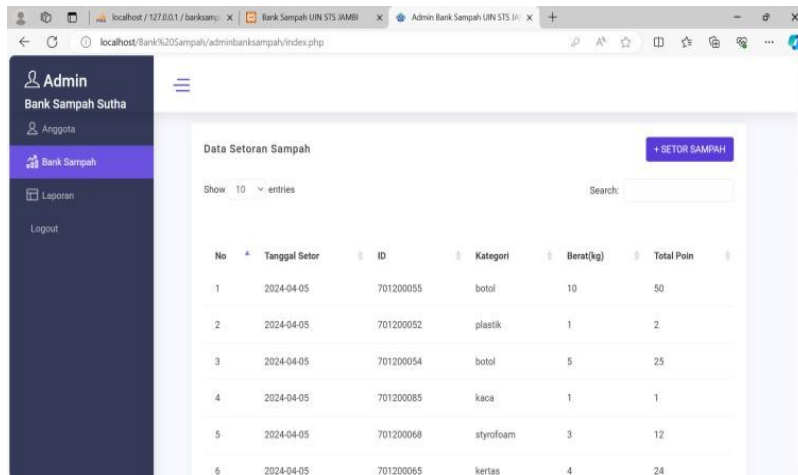
Gambar 11. Hasil tampilan login admin Pengelolaan Bank Sampah Berbasis Web Di Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

6. Tampilan Halaman Data Bank Sampah Admin

Tampilan data bank sampah admin berfungsi sebagai admin dapat melihat total sampah yang telah disetorkan. Berikut tampilan data bank sampah untuk admin.



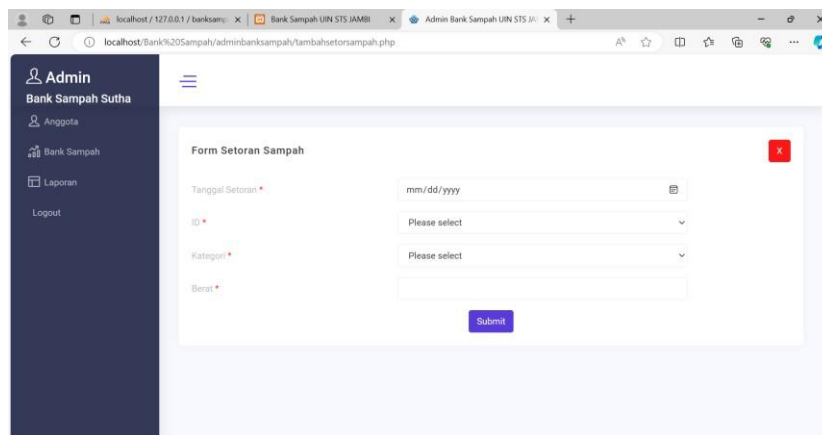
Tipe Sampah	Total (kg)
Plastik(kg)	17
Kertas(kg)	101
Botol(kg)	109
Styrofoam(kg)	5
Kaca(kg)	1
Logam(kg)	1



Gambar 12. Hasil tampilan data bank sampah admin Pengelolaan Bank Sampah Berbasis Web Di Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

7. Tampilan Halaman Tambah Setoran Sampah

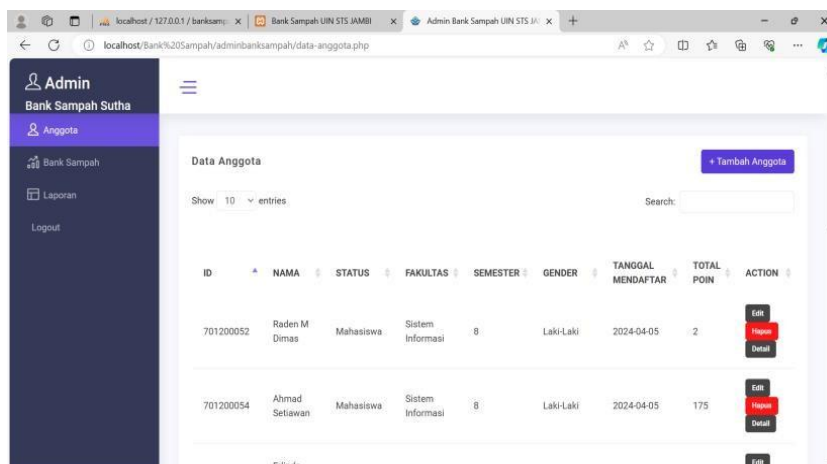
Tampilan tambah setoran sampah berfungsi sebagai admin menginput data sampah yang disetorkan anggota ke bank sampah. Berikut tampilan tambah setoran sampah untuk admin.



Gambar 13. Hasil tampilan tambah setoran sampah Pengelolaan Bank Sampah Berbasis Web Di Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

8. Tampilan Halaman Data Anggota

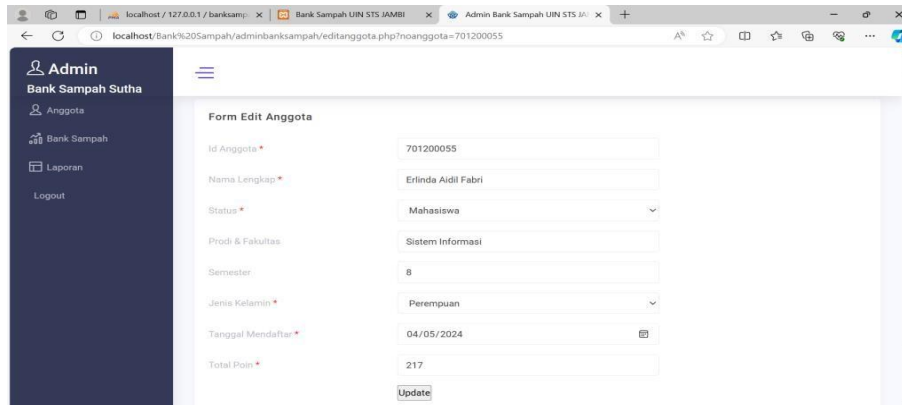
Tampilan data anggota berfungsi sebagai admin melihat data seluruh anggota bank sampah. Berikut tampilan data anggota untuk admin.



Gambar 14. Hasil data anggota Pengelolaan Bank Sampah Berbasis Web Di Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

9. Tampilan Halaman Edit Data Anggota

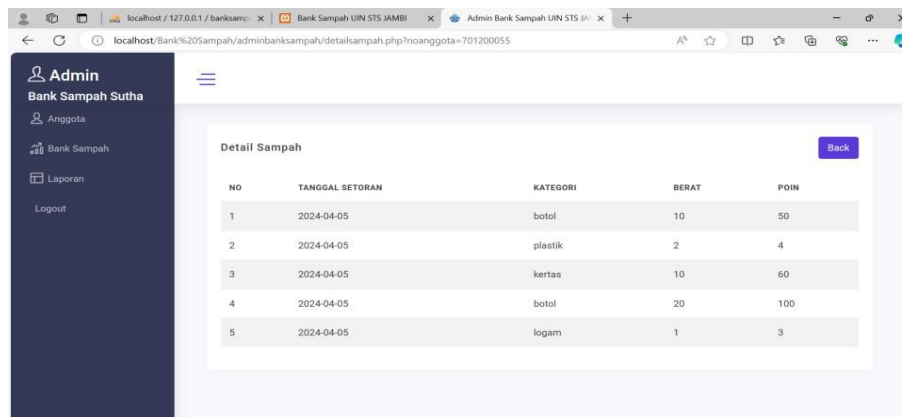
Tampilan edit data anggota berfungsi sebagai admin dapat mengedit data anggota bank sampah. Berikut tampilan edit data anggota untuk admin.



Gambar 15. Hasil tampilan edit data anggota Pengelolaan Bank Sampah Berbasis Web Di Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

10. Tampilan Halaman Detail Sampah

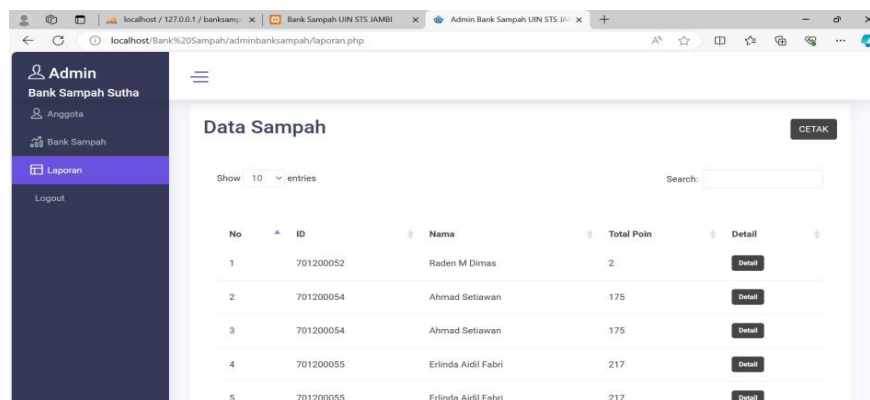
Tampilan detail sampah berfungsi sebagai admin melihat pembagian kategori dari sampah yang disetorkan ke bank sampah. Berikut tampilan detail sampah untuk admin.



Gambar 16. Hasil tampilan detail sampah Pengelolaan Bank Sampah Berbasis Web Di Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

11. Tampilan Halaman Laporan

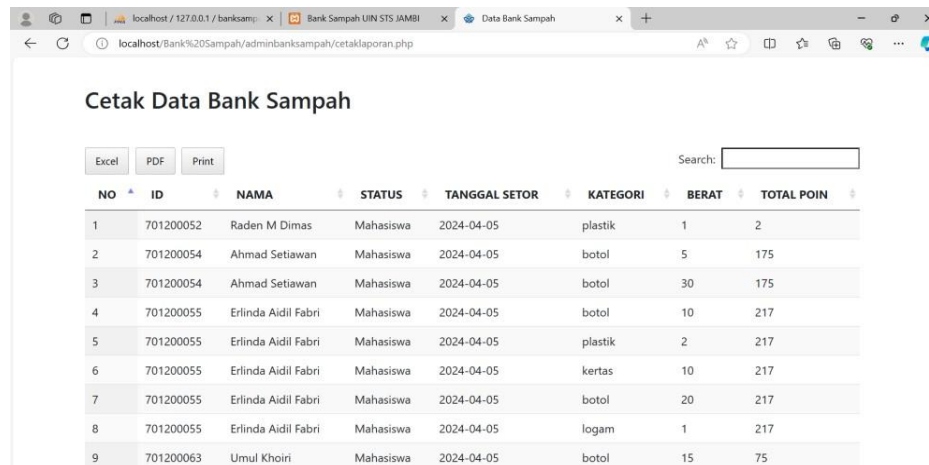
Tampilan laporan berfungsi sebagai admin dapat melihat data sampah yang telah disetorkan dan dapat mencetak laporan tersebut. Berikut tampilan laporan untuk admin.



Gambar 17. Hasil tampilan login admin Pengelolaan Bank Sampah Berbasis Web Di Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

12. Tampilan Halaman Cetak Laporan

Tampilan cetak laporan berfungsi sebagai admin dapat mencetak data bank sampah. Berikut tampilan laporan untuk admin.



NO	ID	NAMA	STATUS	TANGGAL SETOR	KATEGORI	BERAT	TOTAL POIN
1	701200052	Raden M Dimas	Mahasiswa	2024-04-05	plastik	1	2
2	701200054	Ahmad Setiawan	Mahasiswa	2024-04-05	botol	5	175
3	701200054	Ahmad Setiawan	Mahasiswa	2024-04-05	botol	30	175
4	701200055	Erlinda Aidil Fabri	Mahasiswa	2024-04-05	botol	10	217
5	701200055	Erlinda Aidil Fabri	Mahasiswa	2024-04-05	plastik	2	217
6	701200055	Erlinda Aidil Fabri	Mahasiswa	2024-04-05	kertas	10	217
7	701200055	Erlinda Aidil Fabri	Mahasiswa	2024-04-05	botol	20	217
8	701200055	Erlinda Aidil Fabri	Mahasiswa	2024-04-05	logam	1	217
9	701200063	Umul Khoiri	Mahasiswa	2024-04-05	botol	15	75

Gambar 18. Hasil tampilan cetak laporan Pengelolaan Bank Sampah Berbasis Web Di Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

3.5 Pengujian Sistem

Pengujian sistem informasi pengelolaan bank sampah ini menggunakan black box testing dengan menggunakan teknik *equivalence partitioning*. Sebuah teknik dari pengamatan hasil melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak itu sendiri. Adapun pengujian sistem pengelolaan bank sampah sebagai berikut:

Tabel 1. Pengujian Halaman Data Anggota Admin

Kondisi Pengujian	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran	Hasil yang didapat	Kesimpulan
Edit data anggota berhasil	-Klik halaman data anggota -Klik tombol edit data anggota -Klik edit	-Edit data anggota LENGKAP	Menampilkan data anggota yang baru setelah di edit	Menampilkan data anggota yang baru setelah di edit	Valid
Edit data anggota gagal	-Klik halaman data anggota -Klik tombol edit data anggota -Klik edit	Tanda data yang lengkap	Tetap pada halaman tambah data anggota dan tampil pesan "harap isi bidang ini"	Tetap pada halaman edit data anggota	Valid
Hapus data anggota berhasil	-Klik halaman data anggota -Klik tombol hapus data anggota -Klik hapus	Klik Ok	Data berhasil dihapus	Data berhasil dihapus	Valid
Hapus data anggota gagal	-Klik halaman data anggota -Klik tombol hapus data anggota -Klik hapus	Klik batal	Data tidak berhasil dihapus	Data tidak berhasil dihapus	Valid

Tabel 2. Pengujian Halaman Tambah Setor Sampah

Kondisi Pengujian	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran	Hasil yang didapat	Kesimpulan
Halaman tambah setor sampah berhasil	-Klik halaman tambah setor sampah -Input tanggalsetor, noanggota, kategori, berat dan totalpoin -Klik tombol tambah	-Input tanggalset or BENAR -Input noanggota BENAR -Input kategori BENAR	Menampilkan halaman data sampah	Menampilkan halaman data sampah	Valid
Halaman tambah data anggota gagal	-Klik halaman tambah setor sampah -Input tanggalsetor, noanggota, kategori, berat dan totalpoin -Klik tombol tambah	-Input tanggalset or SALAH -Input noanggota SALAH -Input kategori SALAH	Tetap pada halaman tambah data anggota dan tampil pesan “harap isi bidang ini”	Tetap pada halaman tambah setor sampah	Valid

Setelah menguji sistem di atas, dapat disimpulkan bahwa pengujian tersebut dapat dikatakan valid. Selanjutnya dilakukan pengujian pengunjung atau anggota untuk mengetahui skala likert. Skala *Likert* atau *Likert Scale* adalah skala penelitian yang digunakan untuk mengukur sikap dan pendapat. Dengan skala likert ini, responden diminta untuk melengkapi kuesioner yang mengharuskan mereka untuk menunjukkan tingkat persetujuannya terhadap serangkaian pertanyaan. Pertanyaan atau pernyataan yang digunakan dalam penelitian ini biasanya disebut dengan variabel penelitian dan ditetapkan secara spesifik oleh peneliti [15].

Hasil pengujian menggunakan Skala Likert dilakukan dengan lima pernyataan yang dievaluasi oleh 5 responden. Berikut adalah ringkasan hasil pengujian dalam bentuk persentase dan kategorinya.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Penilaian Responden Menggunakan Skala Likert

No	Pertanyaan	Skor Persentase (%)	Kategori
1.	Apakah anda setuju, aplikasi yang dirancang mudah dioperasikan?	100%	Sangat Setuju
2.	Apakah anda setuju, aplikasi yang dirancang mudah untuk dipahami?	100%	Sangat Setuju
3.	Apakah anda setuju, aplikasi yang dirancang dapat mempermudah pengunjung atau anggota dan admin saat ini?	100%	Sangat Setuju
4.	Apakah anda setuju, aplikasi yang dirancang telah sesuai dengan kebutuhan sistem pengelolaan bank sampah yang ada di Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi?	88%	Sangat Setuju
5.	Apakah anda setuju, aplikasi yang dirancang dapat diterapkan untuk meningkatkan layanan kepada pengunjung atau anggota?	84%	Sangat Setuju
Total Rata-rata		94,4%	Sangat Setuju

Kesimpulan: Dalam pengujian *equivalence partitioning* yang di lakukan oleh peneliti mendapatkan hasil yang sesuai dengan harapan. Dalam pengujian skala likert yang dibantu dengan 5 responden, hasil dari pengujian perancangan sistem ini mendapatkan persentase rata-rata 94,4% dari 100%. Maka dapat disimpulkan sistem informasi pengelolaan bank sampah ini berhasil dirancang.

4. KESIMPULAN

Setelah dilakukan perancangan sistem informasi pengelolaan Bank Sampah berbasis web di Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi, dapat disimpulkan bahwa sistem yang dirancang telah berhasil dibangun dan berfungsi sebagaimana mestinya. Sistem ini memberikan kemudahan bagi pengunjung untuk memperoleh informasi seputar pengelolaan sampah, termasuk jenis dan jumlah sampah yang telah dikumpulkan oleh civitas kampus. Selain itu, anggota Bank Sampah juga dapat memantau jumlah poin yang mereka peroleh secara mandiri tanpa perlu mencatat secara manual. Di sisi lain, keberadaan sistem ini membantu admin dalam proses pengelolaan data yang lebih terstruktur dan efisien, mulai dari pencatatan data anggota, penginputan data sampah, pencatatan aktivitas setor sampah, hingga pembuatan laporan secara otomatis. Hasil pengujian fungsional sistem menggunakan metode blackbox dengan teknik *equivalence partitioning* menunjukkan bahwa seluruh fitur berjalan sesuai skenario dan tidak ditemukan error pada fungsi utama. Selain itu, berdasarkan hasil evaluasi menggunakan skala Likert dari responden, sistem memperoleh skor rata-rata sebesar 94,4% yang menunjukkan tingkat keberhasilan tinggi serta kelayakan penggunaan sistem. Dengan adanya sistem ini,

proses pengelolaan Bank Sampah menjadi lebih modern, akurat, dan dapat diakses secara daring oleh seluruh pengguna yang terlibat.

REFERENCES

- [1] Nuswantoro, "Kampus Sumber Sampah Plastik? Syaharani Berbagi Cara Mengatasinya," <https://www.mongabay.co.id/>.
- [2] Pangkalan Data Pendidikan Tinggi, "PPDikti Pangkalan Data Pendidikan Tinggi," <https://pddikti.kemdikbud.go.id/>.
- [3] R. Latifahul Hasanah, R. Nurul Khasanah, F. Sarasati, and Q. Nur Azizah, "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web pada SMK Karya Bhakti Purbalingga (SIPUS-KB)," vol. 4, no. 1, pp. 41–48, 2020, [Online]. Available: <http://ejournal.unipma.ac.id/index.php/doubleclick>
- [4] F. H. Rahmah and T. Theresiawati, "Aplikasi Bank Sampah Berkah Melimpah Berbasis Website pada Kelurahan Nanggawer," *Informatik : Jurnal Ilmu Komputer*, vol. 18, no. 2, p. 131, Aug. 2022, doi: 10.52958/iftk.v18i2.4641.
- [5] D. Setiawan, "Dampak Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi Terhadap Budaya Impact of Information Technology Development and Communication on Culture Daryanto Setiawan," *SIMBOLIKA*, vol. 4, no. 1, 2018, [Online]. Available: <http://ojs.uma.ac.id/index.php/symbolika>
- [6] A. Sudianto, H. Ahmadi, and A. Alimuddin, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Sparepart Motor Pada Bengkel Vinensi Motor Berbasis Web Sebagai Guna Meningkatkan Penjualan dan Promosi Produk," *Infotek : Jurnal Informatika dan Teknologi*, vol. 3, no. 2, pp. 115–122, Aug. 2020, doi: 10.29408/jit.v3i2.2289.
- [7] Edy Siswanto, Migunani, and Fazlina Rira Cipty, "Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Bank Sampah Guyub Rukun Berbasis Web Dengan Metode UCD," *Informatika: Jurnal Teknik Informatika dan Multimedia*, vol. 2, no. 1, pp. 52–61, May 2022, doi: 10.51903/informatika.v2i1.144.
- [8] S. M. S Atin, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI BANK SAMPAH BERBASIS WEBSITE," *Indonesian Journal On Information System*.
- [9] M. Audrilia and A. Budiman, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Bengkel Berbasis Web (Studi Kasus : Bengkel Anugrah)," *Jurnal Madani : Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Humaniora*, vol. 3, no. 1, pp. 1–12, Mar. 2020, doi: 10.33753/madani.v3i1.78.
- [10] M. Audrilia and A. Budiman, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Bengkel Berbasis Web (Studi Kasus : Bengkel Anugrah)," *Jurnal Madani : Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Humaniora*, vol. 3, no. 1, pp. 1–12, Mar. 2020, doi: 10.33753/madani.v3i1.78.
- [11] M. S. Rumetna, T. N. Lina, and A. B. Santoso, "RANCANG BANGUN APLIKASI KOPERASI SIMPAN PINJAM MENGGUNAKAN METODE RESEARCH AND DEVELOPMENT," *Jurnal SIMETRIS*, vol. 11, no. 1, 2020.
- [12] A. A. Setiawan, A. S. M. Lumenta, and S. R. U. A. Sompie, "RANCANG BANGUN APLIKASI UNSRAT E-CATALOG," *Jurnal Teknik Informatika*, 2019.
- [13] A. Noviantoro, A. Silviana Belinda, R. Fitriani Rahmalia, and H. Permatasari Putri, "RANCANGAN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI SEWA LAPANGAN BADMINTON WILAYAH DEPOK BERBASIS WEB," *Jurnal Teknik dan Science*, vol. 1, no. 2, pp. 88–103, 2022.
- [14] E. Triandini and I. Gede Suardika, "Step By Step Desain Proyek Menggunakan UML."
- [15] Hanafiah, A. Sutedja, and I. Ahmaddien, *PENGANTAR STATISTIKA*. 2020.