

Tugas Proposal

Makassar, 27 Oktober 2025

**SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN DATA  
BANK SAMPAH ANYELIR 07 UNTUK EFISIENSI  
DAN AKURASI PENCATATAN DATA NASABAH**



**Kelompok II**

Nisa Awaliyah Fazni (13020230028)  
Rezky Annisa Ramadhani Asri (13020230060)  
Artika Sari Murti (13020230070)  
Ghadiyah Fadiyah Ahmad (13020230085)

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MUSLIM INDONESIA  
MAKASSAR  
2025**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan Proposal Tugas Tengah Semester dengan judul "Pengembangan Sistem Informasi Bank Sampah Anyelir 07 Berbasis Web" dengan baik dan tepat waktu.

Proposal ini disusun sebagai salah satu bentuk penilaian pada mata kuliah Rekayasa Perangkat Lunak Berbasis Objek (RPLO) di Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Muslim Indonesia.

Melalui penyusunan proposal ini, kami berupaya menerapkan konsep-konsep dasar dalam rekayasa perangkat lunak berorientasi objek, seperti analisis kebutuhan, perancangan sistem, serta pembuatan model proses dan data untuk mendukung pengembangan sistem berbasis web.

Topik ini diangkat berdasarkan hasil studi lapangan di Bank Sampah Anyelir 07, yang hingga kini masih menggunakan metode pencatatan manual dalam pengelolaan data nasabah dan transaksi. Dengan adanya sistem informasi berbasis web, diharapkan proses pencatatan, pelaporan, dan pengelolaan data dapat dilakukan secara lebih cepat, akurat, dan efisien.

Kami mengucapkan terima kasih kepada dosen pengampu mata kuliah Rekayasa Perangkat Lunak Berbasis Objek atas arahan, dukungan, dan bimbingannya selama proses penyusunan proposal ini, serta kepada pengurus Bank Sampah Anyelir 07 yang telah memberikan kesempatan dan informasi selama kegiatan observasi berlangsung.

Kami juga menyampaikan apresiasi kepada seluruh anggota kelompok atas kerja sama, diskusi, dan kontribusinya sehingga proposal ini dapat terselesaikan dengan baik.

Kami menyadari bahwa proposal ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat kami harapkan demi penyempurnaan di masa mendatang. Semoga proposal ini dapat memberikan manfaat bagi pengurus Bank Sampah Anyelir 07 serta menjadi salah satu bentuk penerapan nyata ilmu rekayasa perangkat lunak dalam kehidupan masyarakat.

Makassar, 27 Oktober 2025

Kelompok IV

## DAFTAR ISI

|   |            |
|---|------------|
| <b>HALAMAN JUDUL .....</b>  | <b>i</b>   |
| <b>KATA PENGANTAR .....</b>                                       | <b>ii</b>  |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>  | <b>iii</b> |
| <b>1. Ringkasan.....</b>  | <b>3</b>   |
| <b>1.1 Latar Belakang .....</b>                                   | <b>3</b>   |
| <b>1.2 Tujuan .....</b>   | <b>3</b>   |
| <b>1.3 Sasaran dan Manfaat .....</b>                              | <b>3</b>   |
| <b>2. Permintaan Sistem.....</b>                                  | <b>4</b>   |
| <b>2.1 Alasan Bisnis.....</b>                                     | <b>4</b>   |
| <b>2.2 Nilai yang Diharapkan.....</b>                             | <b>4</b>   |
| <b>3. Deskripsi Proyek .....</b>                                  | <b>5</b>   |
| <b>3.1 Gambaran Umum Proyek.....</b>                              | <b>5</b>   |
| <b>3.2 Ruang Lingkup Proyek.....</b>                              | <b>5</b>   |
| <b>3.3 Metodologi Pengembangan.....</b>                           | <b>5</b>   |
| <b>3.4 Waktu dan Pencapaian Utama .....</b>                       | <b>6</b>   |
| <b>4. Rencana Kerja .....</b>                                     | <b>8</b>   |
| <b>5. Analisis Kelayakan .....</b>                                | <b>8</b>   |
| <b>5.1 Kelayakan Teknis (Technical Feasibility) .....</b>         | <b>9</b>   |
| <b>5.1 Kelayakan Organisasi (Organizational Feasibility).....</b> | <b>9</b>   |
| <b>5.3 Kelayakan Ekonomi (Economic Feasibility).....</b>          | <b>9</b>   |
| <b>6. Definisi Kebutuhan .....</b>                                | <b>10</b>  |
| <b>6.1 Kebutuhan Fungsional .....</b>                             | <b>11</b>  |
| <b>6.2 Kebutuhan Non-Fungsional.....</b>                          | <b>12</b>  |
| <b>7. Use Case .....</b>  | <b>13</b>  |
| <b>8. Model Proses.....</b>                                       | <b>15</b>  |
| <b>9. Model Data .....</b>  | <b>17</b>  |
| <b>10. Penutupan .....</b>  | <b>18</b>  |
| <b>11. Referensi .....</b>  | <b>19</b>  |

## **1. Ringkasan**

### **1.1 Latar Belakang**

Bank Sampah Anyelir 07 yang berlokasi di Toddopuli XXII Permai No.95A, Makassar, merupakan lembaga pengelola sampah berbasis masyarakat. Berdasarkan hasil observasi pada 17 Oktober 2025, diketahui bahwa sistem pencatatan nasabah dan transaksi masih dilakukan secara manual menggunakan buku tabungan.

Pencatatan manual tersebut sering menimbulkan kesalahan data, kehilangan arsip, serta keterlambatan dalam pembuatan laporan bulanan. Proses rekap juga membutuhkan waktu lama sehingga menghambat efisiensi kerja pengurus. Kondisi ini berdampak pada kurangnya transparansi dan menurunnya kepercayaan masyarakat terhadap pengelolaan bank sampah. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem informasi digital yang mampu mencatat dan mengelola data secara otomatis agar kegiatan administrasi menjadi lebih cepat, akurat, dan efisien.

### **1.2 Tujuan**

Tujuan dari proyek ini adalah sebagai berikut:

- Mengubah pencatatan manual menjadi digital agar lebih cepat dan akurat.
- Mempermudah pengurus dalam membuat laporan otomatis.
- Menyediakan penyimpanan data yang aman dan mudah diakses.
- Meningkatkan efisiensi serta transparansi pengelolaan bank sampah.

### **1.3 Sasaran dan Manfaat**

Sasaran dari perancangan sistem ini adalah pengurus Bank Sampah Anyelir 07 sebagai pengelola data nasabah dan transaksi, serta nasabah bank sampah sebagai penerima manfaat dari sistem yang lebih efisien dan transparan. Sistem ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

- Meningkatkan efisiensi dan ketepatan pencatatan data.
- Mempermudah pembuatan laporan administrasi.
- Mempermudah pembuatan laporan administrasi.
- Menyediakan data yang mudah diakses dan terpusat.

- Meningkatkan transparansi dan kepercayaan masyarakat.

## 2. Permintaan Sistem

### 2.1 Alasan Bisnis

Bank Sampah Anyelir 07 yang berlokasi di Toddopuli XXII Permai No.95A, Makassar, masih menggunakan sistem pencatatan manual dalam pengelolaan data nasabah dan transaksi. Proses ini sering menimbulkan kendala seperti kesalahan pencatatan, kehilangan data, dan keterlambatan dalam pembuatan laporan bulanan. Kondisi tersebut menghambat efisiensi kerja pengurus dan membuat proses administrasi menjadi kurang efektif.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sistem informasi digital yang dapat membantu pengurus dalam pencatatan, penyimpanan, dan pelaporan data secara otomatis. Penerapan sistem ini diharapkan dapat meningkatkan kecepatan, ketepatan, serta transparansi pengelolaan data sehingga kegiatan operasional Bank Sampah Anyelir 07 menjadi lebih efisien dan profesional.

### 2.2 Nilai yang Diharapkan

Penerapan sistem informasi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan ketepatan pengelolaan data di Bank Sampah Anyelir 07. Sistem ini membantu pengurus dalam pencatatan, penyimpanan, dan pelaporan data secara otomatis, sehingga proses administrasi menjadi lebih cepat dan akurat. Nilai yang diharapkan antara lain:

- **Efisiensi kerja:** mempercepat proses pencatatan dan pelaporan.
- **Ketepatan data:** mengurangi kesalahan dan kehilangan arsip.
- **Kemudahan akses:** data tersimpan secara terpusat dan mudah diakses.
- **Transparansi:** meningkatkan kepercayaan nasabah terhadap pengelolaan data.
- **Profesionalitas:** mendukung pengurus dalam pengelolaan administrasi yang modern dan terstruktur.

### **3. Deskripsi Proyek**

#### **3.1 Gambaran Umum Proyek**

Proyek ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan Sistem Informasi Bank Sampah Anyelir 07 sebagai solusi terhadap permasalahan pencatatan data nasabah dan transaksi yang masih dilakukan secara manual. Sistem ini membantu pengurus dalam mengelola data setoran, saldo, dan laporan secara digital, sehingga proses administrasi menjadi lebih cepat, akurat, dan efisien.

Sistem ini juga diharapkan dapat meningkatkan transparansi dan kepercayaan masyarakat terhadap pengelolaan bank sampah. Dengan adanya sistem ini, kegiatan operasional Bank Sampah Anyelir 07 dapat berjalan lebih teratur, modern, dan profesional.

#### **3.2 Ruang Lingkup Proyek**

Sistem informasi ini berfokus pada digitalisasi kegiatan utama Bank Sampah Anyelir 07, yaitu:

- **Pengelolaan Data Nasabah**  
Mencatat dan menyimpan data nasabah agar lebih teratur dan mudah diakses.
- **Pencatatan Transaksi Setoran**  
Merekam data setoran sampah berdasarkan jenis, berat, dan nilai rupiah.
- **Penghitungan Saldo Otomatis**  
Mengelola saldo nasabah secara otomatis sesuai transaksi.
- **Pembuatan Laporan Bulanan**  
Menyusun laporan setoran dan saldo secara otomatis dan akurat.
- **Keamanan Data**  
Menyediakan login pengurus untuk menjaga keamanan dan kerahasiaan data.

#### **3.3 Metodologi Pengembangan**

Metodologi yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah **metode Agile**, karena lebih fleksibel dan berfokus pada keterlibatan pengguna selama proses pengembangan. Dengan metode ini, pengembangan dilakukan secara bertahap (iteratif) melalui beberapa sprint yang menghasilkan peningkatan sistem secara berkelanjutan.

Tahapan dalam metode **Agile** meliputi:

- **Planning (Perencanaan)**  
Menentukan backlog atau fitur yang akan dikembangkan dalam sprint tertentu berdasarkan kebutuhan pengguna.
- **Design (Perancangan)**  
Membuat rancangan antarmuka, diagram alur, dan struktur data untuk fitur yang diprioritaskan.
- **Development (Pengembangan)**  
Mengimplementasikan fitur secara bertahap, memungkinkan pengujian awal dan penyesuaian sebelum sprint berikutnya.
- **Testing (Pengujian)**  
Melakukan pengujian terhadap fitur yang dikembangkan, termasuk Unit Test, Integration Test, dan User Acceptance Testing (UAT) bersama pengurus bank sampah.
- **Review dan Improvement (Perbaikan)**  
Mengevaluasi hasil sprint, mengumpulkan feedback pengguna, dan menyusun perbaikan atau tambahan fitur untuk sprint berikutnya.
- **Release (Rilis Sistem)**  
Menyerahkan sistem yang telah stabil untuk digunakan dalam kegiatan operasional Bank Sampah Anyelir 07.

Pendekatan ini memastikan sistem dapat berkembang secara iteratif dan lebih cepat beradaptasi terhadap kebutuhan nyata di lapangan.

#### 3.4 Waktu dan Pencapaiaan Utama

Kegiatan proyek direncanakan berlangsung selama kurang lebih delapan minggu, dimulai dari tahap pengumpulan data hingga validasi sistem. Rincian tahapan kegiatan dan target capaian utama proyek ditunjukkan pada tabel berikut.

| Tahap                 | Deskripsi Kegiatan                    | Waktu Pelaksanaan | Output/Hasil yang Diharapkan          |
|-----------------------|---------------------------------------|-------------------|---------------------------------------|
| <b>Studi Lapangan</b> | Observasi, wawancara, dan dokumentasi | 17 Oktober 2025   | Data hasil observasi dan identifikasi |

|                              |  |                                |  |
|------------------------------|--|--------------------------------|--|
|                              | kegiatan operasional Bank Sampah Anyelir 07 untuk mengidentifikasi permasalahan utama  |                                | kebutuhan awal sistem.   |
| <b>Analisis Kebutuhan</b>    | Mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional berdasarkan hasil survei dan wawancara dengan pengurus bank sampah. | 18-23 Oktober 2025             | Dokumen kebutuhan pengguna (requirement list) dan hasil analisis kebutuhan sistem. |
| <b>Desain UI/UX</b>          | Mendesain antarmuka pengguna, alur kerja sistem, dan struktur database sesuai hasil analisis kebutuhan.                      | 09 November 2025               | Desain antarmuka (UI/UX) dan diagram rancangan sistem.                             |
| <b>Pengembangan Sistem</b>   | Mengimplementasikan fitur utama seperti login pengurus, pengelolaan data nasabah, transaksi setoran, dan laporan otomatis.   | 16-29 November 2025            | Prototipe sistem informasi Bank Sampah Anyelir 07 siap diuji.                      |
| <b>Uji Coba dan Validasi</b> | Melakukan pengujian sistem bersama pengurus Bank Sampah Anyelir 07 untuk memastikan kesesuaian sistem                        | 30 November - Desember 06 2025 | Laporan hasil pengujian dan umpan balik pengguna.                                  |

|                                 |  |                     |  |
|---------------------------------|--|---------------------|--|
|                                 | dengan kebutuhan pengguna  |                     |  |
| <b>Evaluasi dan Dokumentasi</b> | Melakukan perbaikan akhir sistem, evaluasi hasil pengujian, serta penyusunan laporan dan dokumentasi proyek. | 07-13 Desember 2025 | Sistem final siap digunakan, laporan akhir, dan dokumentasi lengkap. |

#### 4. Rencana Kerja

Rencana kerja ini disusun untuk menggambarkan tahapan kegiatan yang akan dilakukan dalam pengembangan **Sistem Informasi Bank Sampah Anyelir 07**, yang bertujuan meningkatkan efisiensi pencatatan data nasabah dan transaksi setoran sampah. Seluruh kegiatan dilaksanakan selama **delapan minggu**, dimulai dari tahap analisis kebutuhan hingga tahap evaluasi akhir.

Tahapan pekerjaan dirancang secara sistematis agar hasil yang diperoleh sesuai dengan tujuan proyek, serta mempertimbangkan kondisi nyata di **Bank Sampah Anyelir 07** yang masih melakukan pencatatan manual menggunakan buku tabungan dan belum memiliki sistem digital.

GANT CHART



#### 5. Analisis Kelayakan

Analisis kelayakan dilakukan untuk menilai sejauh mana sistem informasi berbasis web pada Bank Sampah Anyelir 07 dapat diterapkan secara efektif dan efisien di lingkungan organisasi. Analisis ini mencakup tiga aspek utama, yaitu kelayakan teknis, kelayakan organisasi, dan kelayakan ekonomi.

### **5.1 Kelayakan Teknis (Technical Feasibility)**

Kelayakan teknis berfokus pada kemampuan infrastruktur dan perangkat yang dimiliki pengurus Bank Sampah Anyelir 07 dalam mendukung penerapan sistem digital. Berdasarkan hasil observasi, seluruh kegiatan operasional BSU Anyelir 07 masih dilakukan secara manual menggunakan buku tabungan. Namun, pengurus memiliki **smartphone Android** dan **akses internet sederhana** yang dapat digunakan untuk menjalankan web tersebut.

#### **Perangkat dan Perangkat Lunak yang Digunakan:**

- Bahasa Pemrograman : PHP, JavaScript
- Framework : Laravel
- Database : MySQL
- Web Server : Apache / XAMPP
- Browser : Google Chrome, Edge, Firefox

### **5.2 Kelayakan Organisasi (Organizational Feasibility)**

Kelayakan organisasi menilai kesiapan sumber daya manusia serta dukungan pihak pengurus terhadap penerapan sistem. Berdasarkan wawancara dengan pengurus, seluruh anggota menunjukkan antusiasme dan dukungan penuh terhadap sistem pencatatan digital, karena selama ini mereka menghadapi kesulitan dalam rekap data dan pembuatan laporan bulanan. Pengurus telah terbiasa menggunakan smartphone dan aplikasi berbasis web untuk komunikasi. Pelatihan singkat akan diberikan agar pengurus dapat memahami fitur login, input data, dan pembuatan laporan melalui browser. Dengan sistem ini, pengurus tidak lagi perlu menulis laporan manual, karena laporan dapat dihasilkan otomatis oleh sistem.

Implementasi sistem ini diharapkan:

- Mempercepat proses pencatatan dan pelaporan.
- Mengurangi kesalahan perhitungan dan kehilangan data.
- Meningkatkan transparansi pengelolaan dan keterlibatan masyarakat..

### **5.3 Kelayakan Ekonomi (Economic Feasibility)**

Kelayakan ekonomi menilai keseimbangan antara biaya pengembangan sistem dan manfaat yang akan diperoleh.

#### Estimasi Biaya Pengembangan Sistem

| <b>Komponen</b>                          | <b>Estimasi Biaya<br/>(Rp)</b> | <b>Keterangan</b>                      |
|--|--------------------------------|--|
| Pengembangan Sistem                      | 0                              | Dikerjakan oleh mahasiswa pengembang   |
| Perangkat Uji (Smartphone dan Internet)  | 300 000                        | Pemakaian paket data dan perangkat uji |
| Pelatihan Pengguna                       | 300 000                        | Konsumsi & dokumentasi pelatihan       |
| Dukungan Teknis Awal (Uji Coba Lapangan) | 200 000                        | Transportasi dan pendampingan          |
| <b>Total Estimasi Biaya</b>              | -+800.000                      |  |

#### ***Manfaat Ekonomi:***

- Mengurangi biaya pembelian buku catatan manual.
- Menghemat waktu pembuatan laporan bulanan.
- Meminimalkan kesalahan rekap data dan kehilangan arsip.
- Meningkatkan efisiensi dan transparansi administrasi.

## **6. Definisi Kebutuhan**

Definisi kebutuhan sistem disusun berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan analisis kebutuhan di **Bank Sampah Anyelir 07**. Proses pengelolaan dan pencatatan transaksi di BSU masih dilakukan secara manual menggunakan buku tabungan nasabah, menyebabkan kesalahan pencatatan dan keterlambatan laporan bulanan. Sistem informasi yang dirancang akan membantu pengurus dalam **mengelola data nasabah, mencatat setoran sampah, dan menghasilkan laporan otomatis** secara cepat dan akurat.

## **6.1 Kebutuhan Fungsional**

Kebutuhan fungsional mencakup fungsi-fungsi utama yang wajib dimiliki sistem agar dapat mendukung kegiatan operasional Bank Sampah Anyelir 07 secara efektif.

Setiap fungsi dirancang berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan yang dilakukan selama kegiatan studi lapangan.

| No | Kebutuhan Fungsional                 | Deskripsi  |
|----|--------------------------------------|--|
| 1  | Login Pengurus                       | Sistem menyediakan fitur login berbasis web agar hanya pengurus yang berhak dapat mengakses data.            |
| 2  | Pencatatan Data Nasabah              | Pengurus dapat menambahkan data nasabah baru melalui form web yang dapat diakses melalui browser smartphone. |
| 3  | Pencatatan Setoran Sampah            | Sistem memungkinkan pengurus memasukkan jenis, berat, dan nilai transaksi secara digital.                    |
| 4  | Manajemen Data Nasabah dan Transaksi | Data dapat ditampilkan, diubah, dan dihapus secara langsung melalui antarmuka web.                           |
| 5  | Pengaturan Jenis dan Harga Sampah    | Pengurus dapat menambah dan memperbarui harga per jenis sampah melalui halaman admin.                        |
| 6  | Pembuatan Laporan Otomatis           | Sistem menghasilkan laporan otomatis (harian/bulanan) yang dapat diunduh dalam format PDF/Excel.             |

|    |                          |  |
|----|--------------------------|--|
| 7  | Pencarian Data Cepat     | Sistem menyediakan kolom pencarian berdasarkan nama nasabah, tanggal, atau jenis sampah. |
| 8. | Backup dan Keamanan Data | Semua data tersimpan dalam database MySQL dan dapat dicadangkan secara berkala.          |

Kebutuhan fungsional ini menggambarkan proses bisnis yang sama seperti sistem manual sebelumnya, namun diotomatisasi agar lebih cepat, aman, dan efisien melalui sistem berbasis web.

## 6.2 Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional mendeskripsikan kualitas sistem agar dapat berjalan optimal di perangkat dan kondisi jaringan yang digunakan pengurus Bank Sampah Anyelir 07.

| No | Kebutuhan Non-Fungsional         | Deskripsi   |
|----|----------------------------------|---|
| 1. | Kemudahan Penggunaan (Usability) | Antarmuka web dibuat sederhana dengan navigasi jelas agar mudah digunakan.        |
| 2. | Keamanan Data (Security)         | Dilengkapi login, validasi data, dan enkripsi password untuk menjaga kerahasiaan. |
| 3. | Keandalan (Reliability)          | Sistem tetap stabil saat diakses dari beberapa perangkat dan koneksi terbatas.    |
| 4. | Kinerja (Performance)            | Halaman dapat dimuat cepat (kurang dari 3 detik pada koneksi standar).            |
| 5. | Kompatibilitas (Compatibility)   | Dapat diakses di berbagai browser dan perangkat smartphone.                       |

|    |   |   |
|----|---|---|
| 6. | Pemeliharaan<br>(Maintainability)             | Sistem dikembangkan dengan framework Laravel yang mudah diperbarui.               |
| 7. | Dukungan Pengguna<br>(User Support)           | Tersedia panduan singkat penggunaan untuk membantu pengurus baru.                 |
| 8. | Responsivitas Tampilan<br>(Responsive Design) | Tampilan menyesuaikan ukuran layar perangkat agar nyaman diakses dari smartphone. |

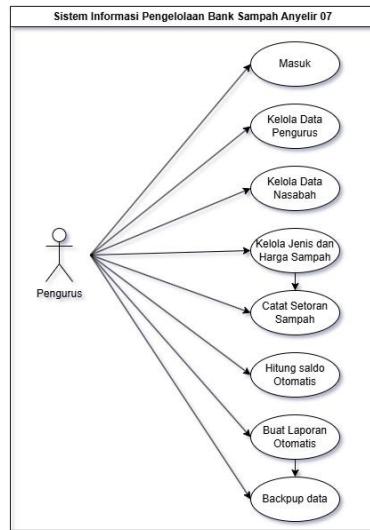
Kebutuhan non-fungsional ini dirancang dengan memperhatikan kondisi nyata di lapangan, di mana pengurus Bank Sampah Anyelir 07 menggunakan peralatan sederhana dan memiliki waktu terbatas dalam operasional harian. Oleh karena itu, sistem yang dikembangkan harus ringan, praktis, dan andal untuk mendukung kegiatan administrasi tanpa mengganggu aktivitas utama pengumpulan dan pengelolaan sampah.

Dengan terpenuhinya kebutuhan fungsional dan non-fungsional tersebut, sistem informasi yang diusulkan diharapkan mampu menjadi solusi digital yang efektif untuk meningkatkan efisiensi, keakuratan, serta transparansi dalam pengelolaan data di Bank Sampah Anyelir 07.

## 7. Use Case

Use Case Diagram merupakan salah satu bagian dari perancangan sistem yang berfungsi untuk menggambarkan interaksi antara pengguna (actor) dengan fitur-fitur utama sistem informasi yang akan dibangun. Diagram membantu dalam memahami apa saja yang dapat dilakukan pengguna terhadap sistem tanpa menjelaskan bagaimana proses internalnya berlangsung.

Pada Sistem Informasi Pengelolaan Bank Sampah Anyelir 07 aktor utama adalah Pengurus Bank Sampah, yang berperan sebagai pengguna utama dalam melakukan seluruh aktivitas operasional sistem. Use case diagram ini dirancang berdasarkan hasil analisis kebutuhan fungsional yang diperoleh dari observasi, wawancara, dan studi lapangan di Bank Sampah Anyelir 07.



Deskripsi Use Case :

| No. | Nama Use Case                 | Deskripsi   |
|-----|-------------------------------|---|
| 1   | Masuk                         | Pengurus melakukan proses login untuk mengakses sistem dengan akun terdaftar    |
| 2   | Kelola Data Pengurus          | Menambah, mengubah, atau menghapus data pengurus secara digital                 |
| 3   | Kelola Data Nasabah           | Menambah, mengubah, atau menghapus data nasabah secara digital                  |
| 4   | Kelola Jenis dan Harga Sampah | Pengurus dapat memperbarui daftar jenis sampah dan harga per kilogram           |
| 5   | Catat Setoran Sampah          | Memasukkan data jenis, berat, dan nilai setoran sampah nasabah                  |
| 6   | Hitung Saldo Otomatis         | Sistem menghitung total saldo nasabah secara otomatis berdasarkan data setoran  |
| 7   | Buat Laporan Otomatis         | Sistem menghasilkan laporan harian dan bulanan dalam format digital (PDF/Excel) |
| 8   | BackUp Data                   | Sistem menyimpan dan mencadangkan data ke dalam database untuk keamanan.        |

Dengan adanya Use Case Diagram ini, pengembang sistem dapat memahami batasan fungsi sistem serta kebutuhan utama pengguna, sehingga sistem yang dibangun dapat sesuai dengan proses bisnis Bank Sampah Anyelir 07.

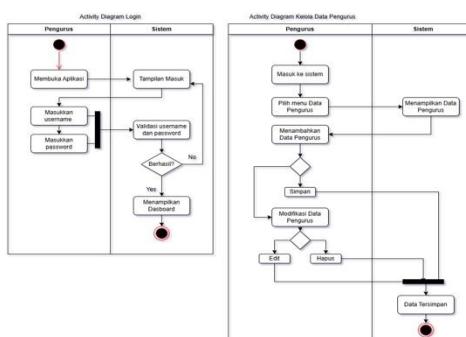
## 8. Model Proses

Activity Diagram merupakan diagram yang menggambarkan alur aktivitas atau proses bisnis yang terjadi di dalam sistem. Diagram ini menunjukkan urutan kegiatan (workflow) dari awal hingga akhir, termasuk percabangan keputusan serta interaksi antara pengguna dan sistem dalam menjalankan suatu proses. Diagram aktivitas membantu pengembang dan pengguna untuk memahami bagaimana sistem bekerja secara dinamis dan bagaimana setiap fitur dijalankan dalam bentuk langkah-langkah logis.

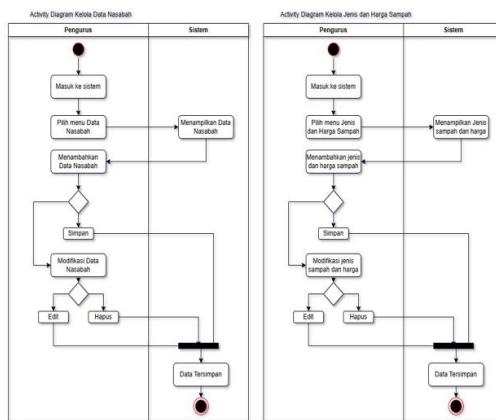
Pada perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Data Bank Sampah Anyelir 07, Activity Diagram dibuat untuk menjelaskan alur kerja dari setiap use case utama yang telah diidentifikasi pada tahap analisis kebutuhan. Setiap diagram menggambarkan bagaimana pengguna (pengurus bank sampah) berinteraksi dengan sistem untuk menyelesaikan tugas tertentu, mulai dari login, pengelolaan data, pencatatan setoran, hingga pembuatan laporan.

### Tujuan Activity Diagram

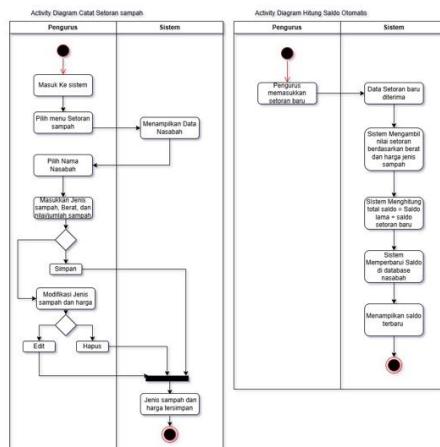
- Menjelaskan alur proses kegiatan dalam sistem secara visual dan terstruktur.
- Mengidentifikasi urutan aktivitas dari awal hingga akhir proses.
- Menunjukkan keputusan atau kondisi (branching) yang mungkin terjadi dalam suatu alur.
- Menjadi acuan bagi tahap perancangan antarmuka dan pengkodean sistem.



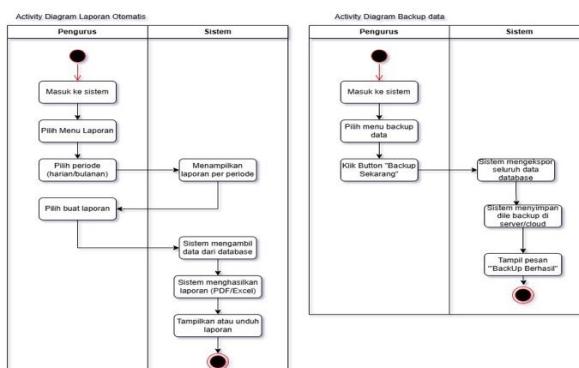
Activity Diagram menjelaskan alur login pengurus untuk mengakses sistem menggunakan akun terdaftar. Juga menjelaskan proses menambah, mengubah, dan menghapus data pengurus pada sistem.



Activity diagram ini menggambarkan aktivitas pengurus dalam menambah, mengedit, atau meghapus data nasabah. Juga menjelaskan alur proses pembaruan daftar jenis sampah dan harga perkilogram



Activity Diagram menjelaskan alur pengurus dalam mencatat setoran sampah yang disetorkan oleh nasabah. Juga menggambarkan proses sistem menghitung saldo nasabah secara otomatis berdasarkan data setoran.



Activity Diagram menjelaskan bagaimana sistem menghasilkan laporan harian atau bulanan secara otomatis. Juga menggambarkan proses percadangan (backup) data agar informasi tersimpan aman dalam database.

Melalui Activity Diagram, terlihat bahwa seluruh proses siste, diawali dari tahap login, kemudian pengguna dapat mengelola data nasabah dan transaksi sampah melalui antarmuka sistem. Setiap data yang dimasukkan akan tersimpan ke dalam database dan digunakan oleh sistem untuk melakukan perhitungan saldo otomatis serta menghasilkan laporan. Proses diakhiri dengan aktivitas backup data sebagai upaya menjaga keamanan informasi dan memastikan sistem berjalan efisien,

Dengan adanya activity diagram, pengembang dapat memahami secara jelas bagaimana sistem berjalan secara dinamis, sehingga mempermudah proses implementasi, pengujian, dan pemeliharaan sistem kedepannya.

## 9. Model Data

Model data berisi daftar kebutuhan data yang digunakan dalam Sistem Informasi Pengelolaan Data **Bank Sampah Anyelir 07**. Model ini menggambarkan hubungan antar entitas utama seperti **Nasabah, Jenis Sampah, Transaksi, Laporan, dan Pengurus (User)** yang saling berhubungan untuk mendukung proses pencatatan digital yang efisien dan aman.

| No. | Nama Tabel   | Atribut Utama   | Deskripsi  |
|-----|--------------|---|--|
| 1   | Nasabah      | ID_Nasabah, Nama, Alamat, Nomor_Telepon                         | Menyimpan informasi identitas setiap nasabah Bank Sampah Anyelir 07 seperti nama, alamat, dan nomor kontak.                  |
| 2   | Jenis_Sampah | ID_Jenis, Nama_Jenis, Harga_perKg                               | Berisi daftar jenis sampah yang diterima beserta harga satuan per kilogram yang dapat diperbarui oleh pengurus.              |
| 3   | Transaksi    | ID_Transaksi, ID_Nasabah, ID_Jenis, Tanggal, Berat, Total_Harga | Mencatat setiap transaksi setoran sampah yang dilakukan oleh nasabah, lengkap dengan jenis dan berat sampah yang disetorkan. |

|   |                |   |   |
|---|----------------|---|---|
| 4 | Laporan        | ID_Laporan, Periode, Total_Transaksi, Total_Penjualan | Menyimpan hasil rekap laporan harian atau bulanan dari total transaksi dan nilai penjualan sampah secara otomatis.                          |
| 5 | User/Pengelola | ID_User, Username, Password, Role                     | Menyimpan data akun pengguna (admin/pengelola) yang memiliki hak akses ke sistem untuk mengelola data nasabah, jenis sampah, dan transaksi. |

Relasi antar data:

- Setiap nasabah dapat melakukan lebih dari satu transaksi, yang menunjukkan adanya hubungan *one-to-many* antara kedua entitas tersebut.
- Setiap transaksi dikaitkan dengan satu jenis sampah tertentu (*many-to-one*), sesuai dengan data yang diinput oleh pengurus.
- Data pada laporan merupakan hasil rekapitulasi dari seluruh transaksi yang terjadi dalam jangka waktu tertentu.
- Pengurus (user) memiliki hak akses untuk melakukan pengelolaan terhadap data nasabah, jenis sampah, dan transaksi.

Secara keseluruhan, model data ini dirancang untuk menunjang sistem pencatatan yang **terorganisir, efisien, serta aman**, dan memudahkan proses **penyusunan laporan otomatis** dalam Sistem Informasi Bank Sampah Anyelir 07.

## 10. Penutupan

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan analisis kebutuhan yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan **Sistem Informasi Pengelolaan Data Bank Sampah Anyelir 07** menjadi solusi efektif untuk mengatasi kendala pencatatan manual yang selama ini dilakukan oleh pengurus.

Sistem ini dirancang untuk membantu pengurus dalam mencatat data nasabah, mengelola transaksi setoran, menghitung saldo otomatis, serta menghasilkan laporan secara digital dan terintegrasi. Dengan antarmuka yang sederhana dan mudah digunakan, sistem ini dapat dioperasikan oleh pengurus tanpa memerlukan pelatihan khusus.

Penerapan sistem informasi ini tidak hanya meningkatkan efisiensi kerja dan akurasi data, tetapi juga memperkuat **transparansi dan profesionalitas pengelolaan** di Bank Sampah Anyelir 07. Selain itu, sistem ini mendukung

proses pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat berdasarkan data yang tersimpan secara terpusat dan aman.

Secara keseluruhan, sistem informasi ini diharapkan dapat memberikan manfaat nyata bagi pengurus dan masyarakat, serta menjadi langkah awal menuju digitalisasi pengelolaan lingkungan berbasis masyarakat yang berkelanjutan.

## 11. Referensi

- [1] A. Al Amin, E. Saputra, F. Al Hafiz, M. Abdul Aziz, S. Solehudin, dan B. Rifai, "Sistem Informasi Berbasis Web Aplikasi E-Trash Bank Sampah," *Reputasi: Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 1, no. 2, pp. 74-81, Nov. 2020. [Online]. Available: <https://jurnal.bsi.ac.id/index.php/reputasi/article/view/94>
- [2] N. Yuda Mahendra, L. Nulhakim, A. Irawan, dan D. P. Kristiadi, "Penerapan Sistem Informasi Pengelolaan Bank Sampah Berbasis Web Pada STMIK Kuwera," *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi (SINTEK)*, vol. 4, no. 2, pp. 36-41, 2024. [Online]. Available: <https://doi.org/10.56995/sintek.v4i2.73>
- [3] J. R. Hamonangan, S. Sharyanto, dan B. G. Sudarsono, "Rancang Bangun Sistem Informasi Bank Sampah Berbasis Web pada Bank Sampah Dinas Lingkungan Hidup Kelurahan Kelapa Gading Barat," *Jurnal Sains dan Teknologi Widyaloka (JSTekWid)*, vol. 3, no. 1. [Online]. Available: <https://doi.org/10.54593/jstekwid.v3i1.193>
- [4] F. Nuraini dan J. Sutopo, "Pengembangan Sistem Informasi Bank Sampah untuk Optimalisasi Pengelolaan Data," *JTIM : Jurnal Teknologi Informasi dan Multimedia*, vol. 5, no. 3, pp. 249-261, Nov. 2023. [Online]. Available: <https://doi.org/10.35746/jtim.v5i3.409>
- [5] A. Hermawansyah, T. Tristiyanto, dan R. Prabowo, "Aplikasi Multi Bank Sampah Berbasis Web," *Jurnal Pepadun*, vol. 3, no. 1, pp. 64-73, Apr. 2022. [Online]. Available: <https://doi.org/10.23960/pepadun.v3i1.103>

## Lampiran

Link Repository:

<https://drive.google.com/drive/folders/1nThDdMu5EtpYSu7K0Ah2LOEe03vS1KgD?usp=sharing>