

**LAPORAN AKHIR**  
**MAGANG & STUDI INDEPENDEN BERSERTIFIKAT**  
**DIGITAL TRANSFORMATION IN THE GOVERNMENT**  
**Di Social Economic Accelerator Lab (SEAL)**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan kelulusan  
Program MSIB MBKM

oleh :

Zsaffa Aulia Putri Prasetyo/ 402019618060



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**UNIVERSITAS DARUSSALAM GONTOR**  
**2022**

**Lembar Pengesahan Program Studi Teknik Informatika Universitas  
Darussalam Gontor**

**DIGITAL TRANSFORMATION IN THE GOVERNMENT**

**Di Social Economic Accelerator Lab (SEAL)**

oleh :

Zsaffa Aulia Putri Prasetyo / 402019618060

disetujui dan disahkan sebagai

Laporan Magang atau Studi Independen Bersertifikat Kampus Merdeka

Ngawi, 25 Juli 2022

Pembimbing Magang atau Studi Independen Program Studi Teknik Informatika  
Universitas Darussalam Gontor

Triana Harmini, M.Pd

NIP/NIDN: 0717018504

**Lembar Pengesahan**

**DIGITALISASI PENDATAAN KUALITAS DAN KUANTITAS AIR SUNGAI  
KOTA BATU DENGAN PEMANFAATAN *INTERNET OF THINGS (IOT)***

**Di Social Economic Accelerator Lab (SEAL)**

oleh :

Zsaffa Aulia Putri Prasetyo / 402019618060

disetujui dan disahkan sebagai

Laporan Magang dan Studi Independen Bersertifikat Kampus Merdeka

Malang, 25 Juli 2022

Mentor



Achmad Fadhili

## Abstraksi

*Amazon Web Service (AWS)* melalui *Social Economic Accelerator Indonesia (SEAL)* mengadakan program Magang & Studi Independen Bersertifikat dengan tajuk utama *Digital Transformation in The Government and Public Sector* yang bertujuan untuk menghasilkan talenta berstandar tinggi yang sesuai dengan standar Industri di bidang transformasi digital pada instansi pemerintah maupun sektor publik pendukung lainnya. Proses pembelajaran yang dilakukan menggunakan metode online learning & mentoring, dimana peserta harus mengimplementasikan materi yang diperolehnya secara langsung melalui project dan tugas-tugas yang harus diselesaikan. Program ini terbagi menjadi 3 bulan learning dan 3 bulan project.

Selama masa program, SEAL membagi mahasiswa menjadi beberapa kelompok dan ditugaskan di berbagai sektor pemerintahan di Indonesia, seperti Diskominfo Bali, Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Batu, Disbudpar Surabaya dan lain-lain. Masing-masing tim ditugaskan untuk menemukan solusi dari berbagai permasalahan yang terdapat di instansi pemerintah tersebut dengan pendekatan Transformasi Digital yang telah dipelajari di kelas sebelumnya. Setiap kelompok diwajibkan untuk menerapkan metode Agile Scrum sebagai landasan project dan Design Thinking sebagai basis project. Dalam pengerjaannya, para mahasiswa juga mendapat tim sesuai dengan bidang minat yang sudah dipilih; mulai dari Android Developer, Front-End Developer, Back-end Developer, UI/UX Designer, dan Project Manager. Dalam pengerjaannya, setiap sembilan mahasiswa dibimbing oleh 3 Mentor Kota, dan 1 Mentor Ahli Tiap Bidang.

Kata kunci: *Transformasi Digital, Design Thinking, Agile, Scrum.*

## Kata Pengantar

Rasa syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena rahmat dan nikmat Nya penulis dapat mengerjakan serta menvelesaikan Laporan Akhir Program MSIB MBKM dengan judul "*Digital Transformation in the Governmenet and Public Sector*". Adapun Laporan Akhir ini berisi tentang program MSIB yang penulis telah laksanakan dan Laporan Akhir menjadi salah satu syarat untuk memenuhi persyaratan kelulusan Program MSIB Kampus Merdeka.

Pada kesempatan luar biasa ini, penulis ingin berterima kasih kepada semua pihak yang telah membantu membimbing serta mendukung penulis dalam penvelesaian Laporan Akhir ini, terlebih kepada:

1. Allah SWT, berkat rahmat dan hidayat-Nya kepada penulis sehingga penulisan Laporan Akhir ini bisa tersusun dengan baik.
2. Nabi Muhammad SAW., sebagai suri tauladan dan junjungan ummat; yang menjadi penuntun setiap ummat manusia dalam memnempuh dan meraih kebahagiaan di dunia dan akhirat.
3. Kepada Ibunda tersayang dan tercinta, RA. Erika Septiana, M.Hum; Kartini Masa Kini yang senantiasa mendukung serta mendoakan penulis.
4. *Al-Ustadzah* Triana Harmini, M.Pd selaku Dosen Pembimbing Akademik yang sudah bersedia menjadi tempat konsultasi penulis dalam segala aspek –mulai dari bimbingan akademik hingga hal-hal remeh seputar kehidupan.
5. *Al-Ustadz* Haris Setyaningrum, M.Sc selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Darussalam Gontor.
6. *Al-Ustadz* Dihin Muriyatmoko, M.T selaku Kaprodi Teknik Informatika Universitas Darussalam Gontor.
7. Seluruh jajaran dosen Fakultas Sains dan Teknologi dan Program Studi Teknik Informatika Universitas Darussalam Gontor.

8. Teman-teman angkatan 2019 Teknik Informatika Universitas Darussalam Gontor, terimakasih sudah banyak membantu dan menjadi support system terbaikku.

9. Seluruh Mentor di SEAL AWS. Terutama Kak Fadil, Mbak Gladys, dan Kak Rayhan sebagai Mentor Kota Batu; dan Mas Yusak sebagai mentor UI/UX yang selalu bersedia kami reportkan untuk *review* hasil kerja kami, hehe.

10. Kelompok 2 Batu dengan Mitra Dinas Lingkungan Hidup; Israk, Hani, Hilman, Ian, Nizar, Tasya, Syadila, Nadya; terimakasih untuk semuanya. *Literally Everything*. Kita semua sudah bekerja keras! Dan, mari menempuh jenjang perkuliahan lebih baik dari sebelumnya~

## Daftar Isi

<b>Lembar Pengesahan</b>	<b>2</b>
<b>Pendahuluan</b>	<b>8</b>
Latar Belakang	8
Lingkup	9
Tujuan	10
<b>Social Economic Accelator Lab (SEAL)</b>	<b>11</b>
Struktur Organisasi	11
Lingkup Pekerjaan	11
Deskripsi Pekerjaan	11
Jadwal Kerja	12
<b>&lt;RANCANG BANGUN SISTEM PELAPORAN DAN PENDATAAN BANK SAMPAH MENGGUNAKAN PENDEKATAN DESIGN THINKING: Studi Kasus Dinas Lingkungan Hidup Kota Batu&gt;</b>	<b>13</b>
Deskripsi Persoalan	16
User Research dan Perancangan User Interface Aplikasi SIMBASTU	16
HASIL YANG DICAPAI	28
<b>Penutup</b>	<b>29</b>
Kesimpulan	29
Saran	30
<b>Lampiran A. TOR</b>	<b>31</b>
<b>Lampiran B. Log Activity</b>	<b>39</b>
<b>Lampiran C. Dokumen Teknik</b>	<b>43</b>

## **Bab I <Pendahuluan>**

### **I.1 Latar Belakang**

Program Magang dan Studi Independen merupakan salah satu program Kampus Merdeka yang bertujuan untuk meningkatkan dan memberi kesempatan belajar bagi mahasiswa di luar perkuliahan, namun tetap diakui sebagai bagian dari perkuliahan. Adapun program ini diperuntukan untuk mahasiswa yang mau Memperlengkapi diri dengan kompetensi spesifik dan praktis untuk penunjang masa depan di dunia kerja.

Salah satunya mitra kampus merdeka adalah SEAL atau Social Economic Accelerator Lab, sebuah pengembangan bisnis strategis antara Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) Singhasari dengan Amazon Web Services (AWS). Inisiatif SEAL, dengan tema “**Digital Transformation In The Government**” yang dimulai di bulan februari 2022, memiliki misi untuk mempercepat transformasi digital khususnya di bidang cloud computing (komputasi awan) di bidang pemerintahan (public sector) dan institusi pendidikan, antara lain dengan melakukan inkubasi startup-startup digital dan juga program percepatan transformasi digital baik bersama pemerintah provinsi maupun daerah. SEAL juga berkolaborasi dengan stakeholders penta-helix dan industri-industri terkemuka di Indonesia.

Transformasi Digital merupakan proses pemanfaatan teknologi digital yang ada seperti digital yang ada seperti teknologi virtualisasi, komputasi bergerak (*mobile computing*), komputasi awan (*cloud computing*), integrasi semua sistem yang ada di organisasi dan lain sebagainya. Kemudian timbul pertanyaan apa itu Transformasi Digital? Mengatakan bahwa transformasi digital adalah sebuah proses evolusi yang bertumpu pada kemampuan yang dimiliki dan teknologi digital untuk menciptakan atau mengubah proses bisnis, proses operasional dan pengalaman pelanggan sehingga menimbulkan nilai baru.

Ada 4 faktor pendorong terjadinya transformasi digital diantaranya:

1. Perubahan Regulasi
2. Perubahan Lanskap Persaingan



3. Pergeseran/perubahan ke bentuk digital dari industry
4. Perubahan perilaku dan harapan konsumen.

Dalam kondisi sekarang dengan munculnya COVID-19 sehingga pemerintah mengeluarkan regulasi baru untuk segala kegiatan yang memungkinkan dikerjakan dirumah dengan menggunakan media digital / dalam jaringan dalam masa pandemi. Sehingga mau tidak mengikuti regulasi ini.

Kemudian, dilihat dari bidang ekonomi selama masa pandemi ini didominasi oleh perusahaan / perusahaan yang menyediakan platform seperti GO-JEK, Grab dan lainnya. Dan usaha sejenisnya yang dulunya mapan (taxi, ojek pengkolan, persewaan kendaraan, dan lainnya). Menjadi kalang kabut, dikarenakan konsumen memilih apa yang mempermudah dalam kebutuhannya.

Sama halnya dengan munculnya platform toko online seperti tokopedia, shopee, blibli, dan lainnya menyebabkan pengusaha retail besar merasakan dampaknya, dikarenakan banyak konsumen lebih mudah dalam mendistribusikan barang merkan dan sekaligus mendapat apa yang mereka inginkan.

Dari kedua usaha berbasis platform yang diuraikan sebelumnya merupakan gambaran dari faktor kedua dan keempat dari faktor pendorong terjadinya transformasi digital. Dengan tanpa adanya pandemi pun akan terjadi transformasi digital, dikarenakan konsumen mendapatkan kemudahan dan pengalaman yang didapatkan dari transformasi digital. Pemerintah hanya saja memanfaatkan pandemi ini untuk percepatan transformasi digital yang sedang berjalan atau akan berjalan.

## **I.2 Lingkup**

Kegiatan yang diikuti peserta selama melaksanakan Program Magang dan Studi Independen kurang lebih 6 bulan, terhitung dari tanggal 22 Februari 2022 - 21 Juli 2022 dilibatkan dalam beberapa proyek, diantaranya:

- Sesi Kelas Wajib yang meliputi kelas Transformasi Digital, kelas Agile Scrum, kelas Metodologi Penelitian, kelas IoT, kelas Laravel, kelas UI/UX, kelas

Smart City, kelas Enterprise Architecture, kelas ReactJS & React Native, dan kelas AWS selama kurang lebih 3 bulan.

- Sesi Kelas Mentor Tamu seperti kelas Public Speaking dan kelas SIM.
- Sertifikasi AWS Cloud Practitioner & AWS Cloud Architecture.
- Proyek Pembangunan Aplikasi SIMBASTU berkolaborasi dengan Dinas Lingkungan Hidup Kota Batu.
- Pengangkatan topik pembangunan aplikasi ke dalam Publikasi Ilmiah jurnal bereputasi.

### **I.3 Tujuan**

Program Magang dan Studi Independen Digital Transformation in The Government bertujuan untuk menghasilkan talenta berstandar tinggi yang sesuai dengan standar Industri di bidang transformasi digital pada instansi pemerintah.

## **Bab II <Social Economic Accelerator Lab (SEAL)>**

### **II.1 Struktur Organisasi**

*Steering Committee :*

*Chairman SEAL* : Dr. Ir. Arief Yahya, M.Sc

*Vice Chairman SEAL* : Dr. Priyantono Rudito

*Operating Committee :*

*CEO SEAL* : KRAT David Santoso KR

*Lead Startup* : Amar Alpabet

*Project Manager* : Nia Limanto

### **II.2 Lingkup Pekerjaan**

Sebagai UI/UX Designer, peserta dituntut untuk:

- Paham bagaimana pengalaman pengguna melalui suatu proses melakukan sesuatu untuk mencapai suatu tujuan/goals dalam sebuah produk (*user journey*)
- Bertanggung jawab untuk mengembangkan prototype desain dan mockupnya
- Memiliki cukup pengetahuan tentang riset yang biasa dilakukan oleh UX researcher

### **II.3 Deskripsi Pekerjaan**

Dalam proyek yang diberikan, peserta berpartisipasi aktif dalam analisa kebutuhan dan kebiasaan *User* yakni pegawai administrasi Bank Sampah Kota Batu dan penanggungjawab Bank Sampah dari Dinas Lingkungan Hidup. Metode yang digunakan dalam analisa kebutuhan user adalah *Design Thinking*. Peserta rutin melaporkan analisisnya pada sesi *Standup Meeting* yang digelar setiap hari pukul 14.00-14.30 WIB. Setelah melakukan *brainstorming* dan verifikasi fitur dengan *Product Owner & Developer Team*,

Peserta melanjutkan risetnya dengan merancang Desain Antarmuka Aplikasi Android SIMBASTU dibawah pengawasan mentor UI/UX. Peserta juga bertanggungjawab untuk membuat PRD (*Project Requirements Document*) dari SIMBASTU.

#### **II.4 Jadwal Kerja**

Selama pembekalan di 3 bulan pertama, jadwal kerja yang ditetapkan oleh SEAL adalah pukul 08.30-15.00 pada hari kerja (Senin- Kamis); dengan tambahan kelas AWS pada pukul 15.30-17.30. Sementara di 3 bulan selanjutnya, jadwal kerja wajib adalah pukul 08.00 WIB-10.30, dengan beberapa tambahan jadwal kelas sesuai dengan peminatan masing-masing individu di siang & sore hari.

SEAL juga mengizinkan pengerjaan proyek di luar jam kerja mengingat proyek yang dikerjakan cukup besar .

### **Bab III <RANCANG BANGUN SISTEM PELAPORAN DAN PENDATAAN BANK SAMPAH MENGGUNAKAN PENDEKATAN DESIGN THINKING: Studi Kasus Dinas Lingkungan Hidup Kota Batu>**

Transformasi Digital pada era industri 4.0 ini dipercaya mengalami percepatan yang sangat pesat. Hal tersebut juga dipicu karena adanya pandemi Covid-19. Pengaruh transformasi digital ini tidak hanya berdampak pada satu sektor saja, namun pada semua sektor. Masa pandemi ini membuat perubahan besar yang dapat mengubah perilaku kehidupan manusia, karena sejatinya kita semua dituntut untuk dapat memahami lingkungan digital dalam keseharian kita, sehingga transformasi digital ini bukan lagi menjadi suatu pilihan, namun sudah menjadi sebuah keharusan. Menurut data Indonesian Digital Report Tahun 202, Saat ini telah terdata bahwa perangkat mobile yang terhubung sudah sebanyak 370,1 juta dengan pengguna internet sebanyak 204,7 juta. Jika dibandingkan dengan tahun sebelumnya maka terdapat kenaikan sebanyak 1% dari total populasi penduduk. Dan hal ini telah menunjukkan bahwa pertumbuhan perangkat mobile yang terhubung dengan pengguna internet di Indonesia tidak lebih rendah daripada pertumbuhan populasi penduduk yang ada di Indonesia. Lalu dengan adanya percepatan teknologi yang semakin hebat dan canggih, maka pemanfaatan teknologi juga sudah harus digunakan di berbagai sektor bidang, dan salah satunya adalah sektor pemerintahan. Hal tersebut juga telah dilatarbelakangi karena maraknya sistem pemerintahan yang sudah mulai bergerak dengan basis elektronik pada kota-kota besar dan mengalami sedikit peningkatan yang cukup pesat belakangan ini. Sesuai dengan PerPres No 3 tahun 2003 tentang kebijakan strategi nasional menjadikan pemanfaatan teknologi populer di kalangan instansi pemerintah. Hal tersebut bertujuan untuk meningkatkan efisiensi, efektifitas, transparansi, akuntabilitas dalam penyelenggaraan pemerintahan (Yohana dan Yazid, 2014). Namun sayang sekali, jika ditelisik lebih dalam ternyata masih banyak pemerintahan yang tidak menerapkan transformasi digital sebagai upaya dalam mempermudah pekerjaannya. Dan sebut saja salah satu contohnya dalam bidang pengelolaan sampah.

Masuk ke dalam topik pembahasan mengenai sampah, terdapat salah satu wilayah yang tidak terlepas dengan adanya permasalahan sampah yaitu Kota Batu. Pada setiap tahunnya terdapat penambahan jumlah penduduk maupun aktivitas pembangunan, yang dapat mengakibatkan Kota Batu berkembang pesat dan berimplikasi pada kenaikan penumpukan sampah. Dengan adanya potensi produksi sampah yang dihasilkan oleh penduduk Kota Batu ataupun dari wisatawan yang datang ke Kota Batu, dapat dilihat terdapat banyaknya sampah pada setiap harinya yang bisa mencapai 163 ton. Hal ini berdasarkan perhitungan dari adanya jumlah masyarakat sebanyak 223.356 jiwa yang ada pada tahun 2022. Dengan begitu terdapat kenaikan sebanyak 20-30 persen yang masuk ke TPA atau sebanyak 49 ton. Berikut terdapat rincian jenis sampah yang masuk ke TPA, untuk sampah anorganik telah mendominasi dari keseluruhan sampah yaitu sebanyak 70 persen atau 114 ton sampah sedangkan sisanya sebanyak 30 persen atau 49 ton termasuk kedalam jenis sampah rumah tangga.

Dari contoh berikut, maka pemerintahan dari Dinas Lingkungan Hidup harus dapat bertanggung jawab dan aktif dalam berkontribusi menangani masalah tersebut. Adapun solusi yang bisa menangani permasalahan sampah ini adalah dengan cara mengoptimalkan prinsip 3R dalam pengelolaannya. Pendekatan prinsip 3R ini merupakan sistem penanganan yang dapat dimulai dari sumber sampah sampai akhirnya sampah akan berada di TPA. Seiring dengan berjalannya waktu, sistem tersebut mengalami perkembangan, yang dimana kegiatan pemilahan sampah yang efektif mulai digemari karena dalam pengelolaannya dapat melalui metode tabungan sampah atau yang sering dikenal dengan bank sampah.

Menurut peraturan Menteri Lingkungan Hidup No 13 Tahun 2012 mengenai Pedoman Reuse, Reduce, Recycle dapat dilakukan dengan melalui Bank Sampah. Karena bank sampah dapat menjadi wadah yang digunakan untuk pemilihan maupun pengumpulan sampah yang dapat didaur ulang dan mempunyai nilai ekonomi untuk masyarakat itu sendiri. Oleh sebab itu dapat disimpulkan bahwa bank sampah ini dibentuk oleh pemerintah sebagai bentuk dari penerapan prinsip 3R dalam mengatasi sampah yang menumpuk.

Pembentukan struktur dari bank sampah dapat dimulai dengan adanya tahapan sosialisasi, pembentukan kepengurusan, pelatihan bagi pengurus dan pembuatan SK. Mekanisme kerja dari Bank Sampah diawali dengan kegiatan pemilahan sampah hasil rumah tangga, lalu menyerahkannya, selanjutnya dilakukan penimbangan, selanjutnya akan diproses dalam pencatatan kemudian hasilnya akan dimasukkan dalam pembukuan dan tabungan. Dalam pengelolaannya, setiap bank sampah akan terdiri dari 5 orang warga sebagai pengurus. Untuk operasional kerjanya, tergantung dari kesepakatan antara pengurus dan anggota masing-masing bank sampah.

Program Bank Sampah ini sebenarnya telah berjalan beberapa tahun belakang, namun hasilnya belum maksimal. Hal tersebut dikarenakan masih banyak sekali bank sampah yang kurang aktif dalam menjalankan prosesnya, tidak hanya itu saja mekanisme dari pelaporan dan pendataan juga bisa dibilang masih kurang efisien karena masih banyak yang menggunakan pendataan secara manual. Walaupun bank sampah ini masih banyak kekurangannya namun telah bisa memberikan dampak yang cukup baik untuk dapat dirasakan langsung oleh beberapa masyarakat yang sudah paham bagaimana cara kerja dari bank sampah tersebut. Maka dari itu kesadaran masyarakat untuk mengelola sampah telah dinilai sudah mulai tumbuh, sehingga sampah tidak lagi dibuang di sembarang tempat.

Dengan adanya bank sampah ini telah dapat menunjukkan bahwa nilai pengurangan sampah akan terus meningkat. Akan tetapi pelaksanaan bank sampah ini juga tidak terlepas dari masalah yang harus dihadapi. Masalah yang terjadi adalah tidak semua masyarakat memiliki kesadaran dan pemahaman yang baik mengenai pentingnya mengelola sampah, sehingga tidak semua bank sampah berjalan dengan baik. Dalam pemilahan sampah, tidak semua anggota dapat membuat pendataan dengan cepat dan efisien sehingga sampah hanya dipisahkan berdasarkan jenisnya secara umum saja. Namun disisi lain juga untuk pendataan pendaurulangan sampah tersebut tidak semua anggota melakukannya dengan mudah. Hal itu terjadi karena keterbatasan kemampuan dan waktu karena

mayoritas anggota bank sampah merupakan ibu rumah tangga dan tidak difasilitasi oleh kemudahan teknologi.

### **III.1 Deskripsi Persoalan**

Dari permasalahan yang ada diatas maka untuk dapat mengatasi permasalahan tersebut, peneliti memberikan solusi dengan mengangkat judul “Rancang Bangun Sistem Pelaporan dan Pendataan Bank Sampah Menggunakan Pendekatan Design Thinking: Studi Kasus Dinas Lingkungan Hidup Kota Batu”. Penelitian ini diharapkan dapat mengerti, bahwasannya bank sampah akan membutuhkan suatu sistem pelaporan dan pendataan berbasis aplikasi android dengan menggunakan pendekatan *Design Thinking* agar dapat membantu dan dapat langsung memahami kebutuhan dari para anggota bank sampah dalam membuat mekanisme pelaporan dan pendataan yang lebih efisien dan bernilai akurat.

### **III.2 User Research dan Perancangan User Interface Aplikasi SIMBASTU**

#### **1) *Empathize* (Empati)**

Pada tahap ini peneliti menentukan konsep yang digunakan dalam aplikasi melalui tahapan observasi dan melakukan wawancara kepada salah satu anggota bank sampah. Pengamatan observasi yang dilakukan dengan cara mengidentifikasi dan mengevaluasi beberapa cara mekanisme yang sudah ada sebelumnya. Lalu dilengkapi dengan cara melakukan wawancara kepada pihak bank sampah melalui meeting secara virtual dan juga langsung turun kelapangan, maka masalah utama yang ditemukan dalam hal ini adalah mengenai mekanisme pelaporan dan pendataan yang terdapat di salah satu bank sampah di Kota Batu. Hal tersebut dilatarbelakangi karena pencatatan yang masih menggunakan cara manual, lalu kesadaran warga yang juga masih kurang untuk dapat memilah sampah berdasarkan dari jenis sampahnya. Dari berbagai informasi yang



didapatkan tersebut maka dalam aplikasi ini peneliti akan lebih fokus dalam sistem pelaporan dan pendataan bank sampah sebagai upaya untuk memudahkan dalam melaporkan data-data sampah kepada pihak Dinas Lingkungan Hidup Kota Batu.

## **2) Define (Penentuan)**

Pada tahap *define* ini yaitu, masalah yang telah didapatkan oleh peneliti maka selanjutnya akan dilakukan pengelompokan dari hasil proses empati yang sebelumnya telah didapatkan dari progress pengamatan observasi dan teknik wawancara kepada anggota dari pihak bank sampah. Berdasarkan hasil dari tahapan *empathize*, peneliti dapat mengklasifikasikan poin-poin yang ada dalam *define* untuk selanjutnya dapat diwujudkan ke dalam fitur fitur yang akan dibutuhkan oleh user, sehingga hasil dari fitur tersebut dapat langsung digunakan oleh user. Adapun pengelompokan permasalahan tersebut, yaitu sebagai berikut:

- Bagaimana cara agar pengguna mengetahui catatan mengenai perhitungan jenis sampah yang ada pada Bank Sampah
- Bagaimana cara agar pengguna dapat mengetahui jumlah laporan jenis sampah secara otomatis
- Bagaimana cara agar pengguna dapat aman pada saat mengolah data sampah warga
- Bagaimana cara agar pengguna dapat mengolah data sampah secara terstruktur



**Gambar 2 : Konsep Define Pada Design Thinking**

### 3) Ideate (Ide)

Selanjutnya tahap ideate merupakan tahapan klasifikasi untuk dapat mengelompokkan masalah yang telah ditemukan sebelumnya. Oleh karena itu, dilakukannya pengumpulan ide ini dengan melakukan Brainstorming bersama tim agar dapat bertujuan untuk menemukan solusi dari permasalahan yang didapatkan. Maka dari itu di tahap ini akan dijelaskan tentang beberapa gagasan yang bersangkutan mengenai poin penting yang sebelumnya didapatkan di tahapan define berupa suatu aplikasi mobile android yang bernama SIMBASTU.



**Gambar 3 : Logo Aplikasi SIMBASTU**

SIMBASTU adalah salah satu aplikasi yang dapat membantu para anggota Bank Sampah untuk dapat mengetahui informasi mengenai rekapan

pendataan jumlah jenis sampah yang telah ditimbang, serta dapat memudahkan juga untuk bisa membuat laporan mengenai progress dari Bank Sampah yang akan ditunjukkan kepada Dinas Lingkungan Hidup. Selain itu aplikasi ini juga bisa membantu dalam menghitung jumlah nominal tabungan dari warga yang sudah menjadi nasabah di Bank Sampah. Berikut merupakan solusi yang dapat diberikan dari peneliti untuk menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan beberapa fitur yang dimuat dalam aplikasi SIMBASTU, antara lainnya sebagai berikut:

Masalah	Solusi
Bagaimana cara pengguna untuk dapat menambahkan data baru mengenai jenis sampah dari warga	Dengan membuat fitur “Transaksi” untuk dapat menambahkan jumlah pendataan jenis sampah yang diberikan dari warga
Bagaimana cara agar pengguna dapat mengetahui jumlah laporan jenis sampah secara otomatis	Dengan membuat fitur “Rekapan” maka pengguna dapat mengetahui secara detail, serta menunjukkan riwayat, dan daftar total transaksi yang ada pada Bank Sampah
Bagaimana cara agar pengguna dapat menambahkan nasabah baru di Bank Sampah	Dengan membuat fitur “Tambah Nasabah” tujuannya agar dapat memudahkan untuk menambahkan data nasabah baru

<p>Bagaimana cara agar pengguna dapat mengolah data sampah secara terstruktur pada saat adanya transaksi</p>	<p>Aplikasi ini telah di design untuk membantu pengguna agar dapat membuat pendataan jenis sampah dengan cara terstruktur, yaitu mulai dari adanya kode nasabah, jenis sampah, jumlah setor, jenis transaksi, dan volume pada saat melakukan pendataan nasabah yang melakukan transaksi</p>
<p>Bagaimana cara pengguna untuk dapat mengubah harga jenis sampah jika terjadi perubahan</p>	<p>Dalam aplikasi ini telah disediakan fitur “Update Harga” untuk dapat memudahkan pengguna jika terjadi perubahan harga pada jenis sampah</p>

***Tabel 1 : Solusi untuk permasalahan***

Berikut ini merupakan penjelasan dari beberapa fitur yang ditampilkan dalam aplikasi SIMBASTU :

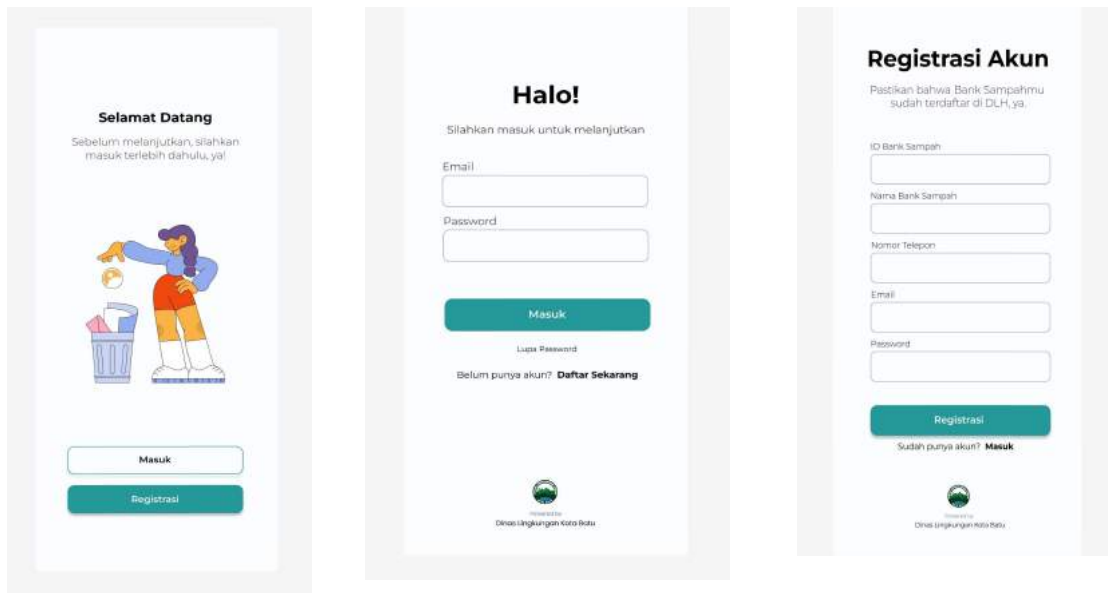
1. Transaksi : Fitur ini akan membantu menambahkan data terbaru, jika terdapat warga yang melakukan transaksi dengan cara memberikan sampah kepada bank sampah, lalu akan ditimbang dan data tersebut akan dimasukan berdasarkan dari kode nasabah, jenis sampah, jumlah setor, jenis transaksi, dan volume sampah.
2. Rekap : Fitur ini berguna untuk melihat hasil keseluruhan data yang telah di input kedalam aplikasi dengan memberikan detail dan riwayat dari setiap transaksi yang dilakukan oleh Bank Sampah
3. Tambah Nasabah : Fitur ini digunakan apabila terdapat nasabah baru yang ingin bertransaksi di Bank Sampah

4. Update Harga : Fitur ini berfungsi untuk merubah harga jual jenis sampah, jika terdapat pembaruan harga yang diinformasikan dari pusat.

#### **4) *Prototype***

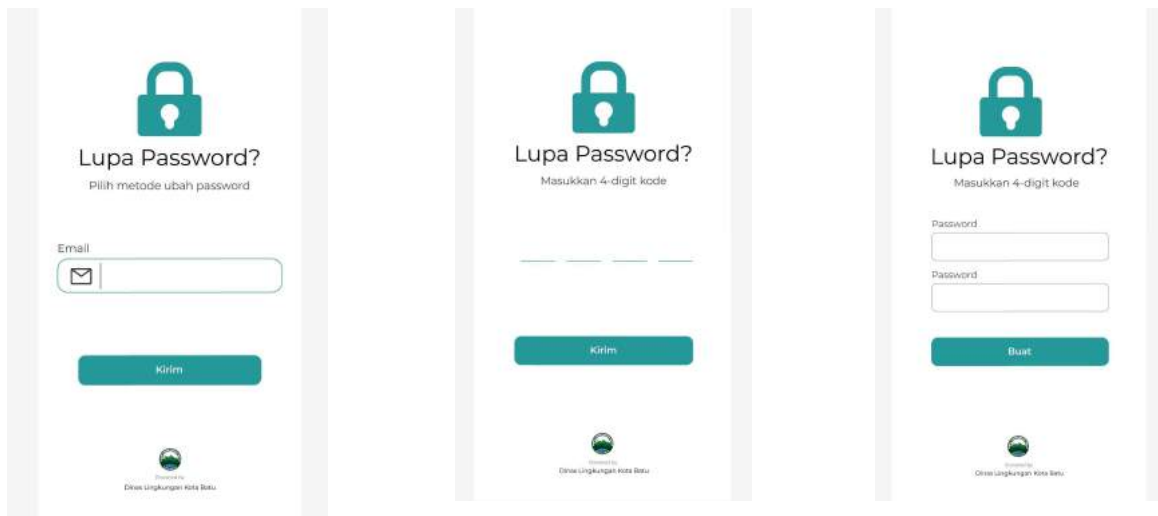
Setelah menemukan ide yang telah ditetapkan sebagai solusi untuk masalah yang dihadapi pengguna. Langkah selanjutnya adalah mewujudkan ide tersebut ke dalam bentuk prototype. Adapun tujuan dibangunnya prototype adalah untuk melihat bagaimana reaksi pengguna terhadap gambaran sementara dari aplikasi yang ingin dibangun, apakah aplikasi yang diberikan telah sesuai dengan harapan dan telah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Maka dari itu jika nanti munculnya kendala, hal tersebut harus melakukan perubahan, dan itu akan dilakukan dengan cara perbaikan, tujuannya agar pengguna dapat mendapatkan kepuasan dalam menggunakan aplikasi tersebut.

Oleh karena itu pada saat merancang aplikasi SIMBASTU diharapkan untuk kedepannya dapat selalu dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pengguna, hal ini dapat berdasarkan dari hasil feedback pengguna melalui prototype yang telah dirancang. Dan melalui umpan balik dari pengguna tersebut, maka tim dapat mengetahui di mana kekurangan dari aplikasi yang dibangun sehingga dapat mengidentifikasi solusi yang tepat bagi pengguna dan terus berinovasi untuk menghadirkan produk yang dapat mengatasi masalah dari pengguna. Adapun hasil dari perwujudan dalam mengembangkan aplikasi SIMBASTU itu sendiri telah mencapai pada tahap prototype, berikut beberapa tampilan dari prototype aplikasi SIMBASTU :



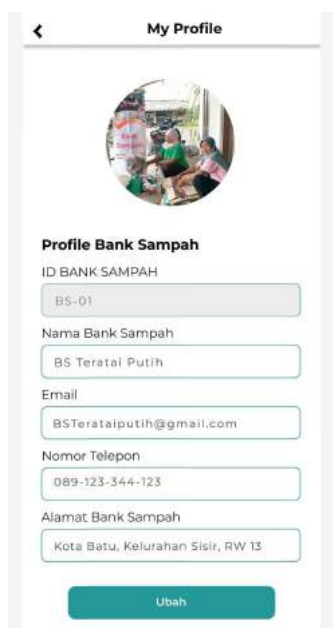
**Gambar 4 : Sign-in / Sign-Up SIMBASTU**

Pada gambar di atas merupakan tampilan awal yang akan menunjukkan halaman Sign-In dan Sign-Up di aplikasi SIMBASTU. Pada halaman Sign-In pengguna hanya akan memasukan data berupa email dan password yang sudah didaftarkan sebelumnya untuk dapat masuk, dan sedangkan halaman Sign-Up pengguna perlu mengisi data dirinya terlebih dahulu yaitu berupa Id bank sampah, nama bank sampah, nomor telepon, email dan password untuk dapat mendaftarkan akunya.



**Gambar 5 : Lupa Password untuk login**

Pada gambar 5 ini merupakan tampilan pada saat pengguna telah terdaftar di aplikasi namun mengalami kendala berupa lupa password, oleh karena itu tampilan diatas dapat membantu pengguna dalam mengatasi masalah tersebut. Dengan cara masukan email yang telah terdaftar, lalu pengguna akan mendapatkan pesan berupa 4 digit kode. Setelah semua langkah telah dipenuhi maka pengguna akan dapat langsung masuk di aplikasi SIMBASTU.



**Gambar 6 : Profile Bank Sampah**

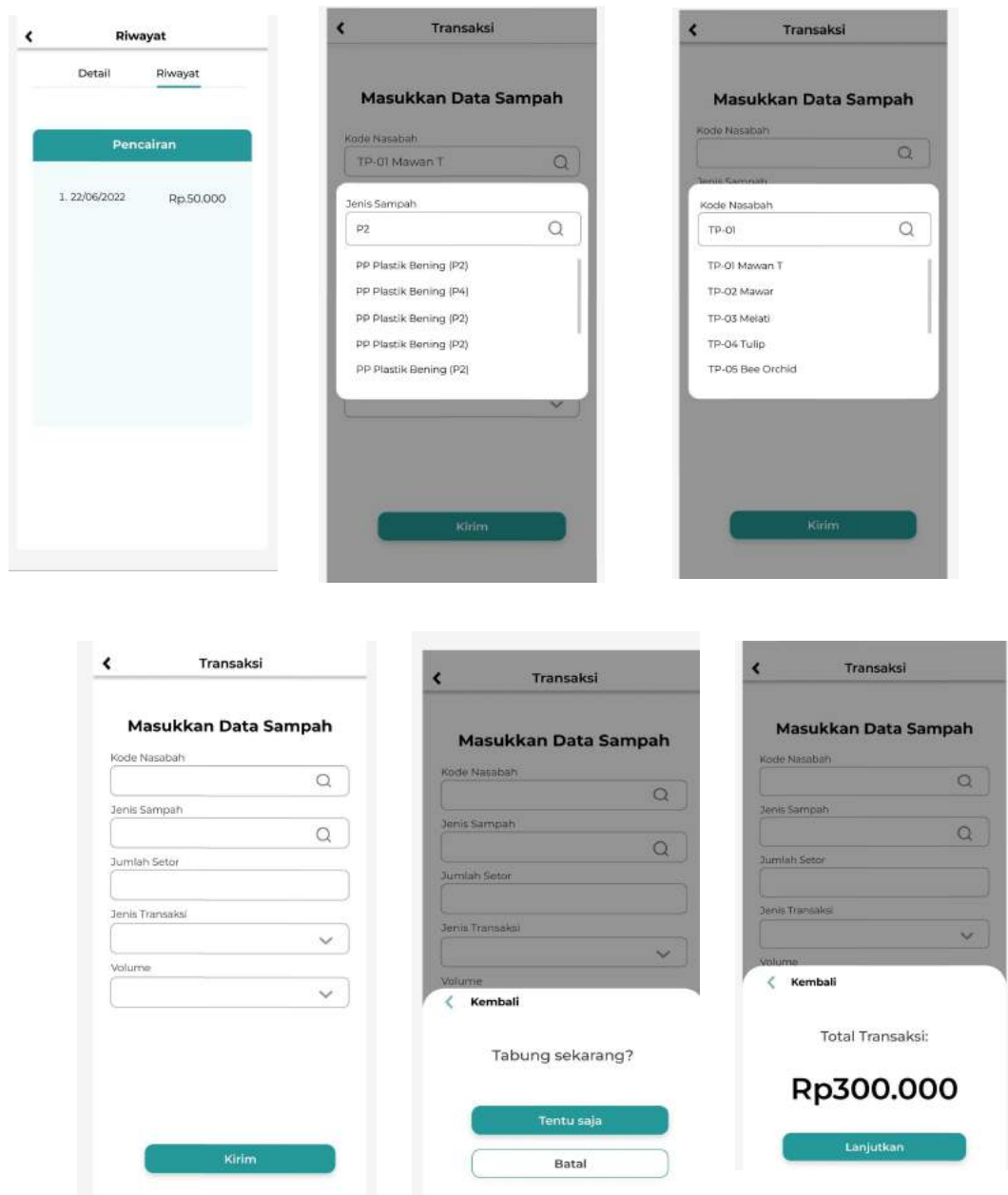
Dalam gambar 6 ini menunjukkan tampilan dari profil user bank sampah yang berisikan mengenai Id bank sampah, nama bank sampah, email, nomor telepon, dan alamat bank sampah. Data dari tampilan ini dapat diubah apabila terdapat perubahan yang berkaitan dengan data dari pengguna.



**Gambar 7 : Home Page SIMBASTU**

Pada gambar 7 diatas akan menampilkan halaman utama dalam aplikasi. Tampilannya berisikan beberapa fitur yang dapat digunakan oleh user sesuai dengan kebutuhannya masing-masing, diantaranya terdapat fitur transaksi, rekapan, tambah nasabah, dan update harga. Semua fitur ini telah dirancang berdasarkan dari kebutuhan bank sampah yang diperlukan oleh user.

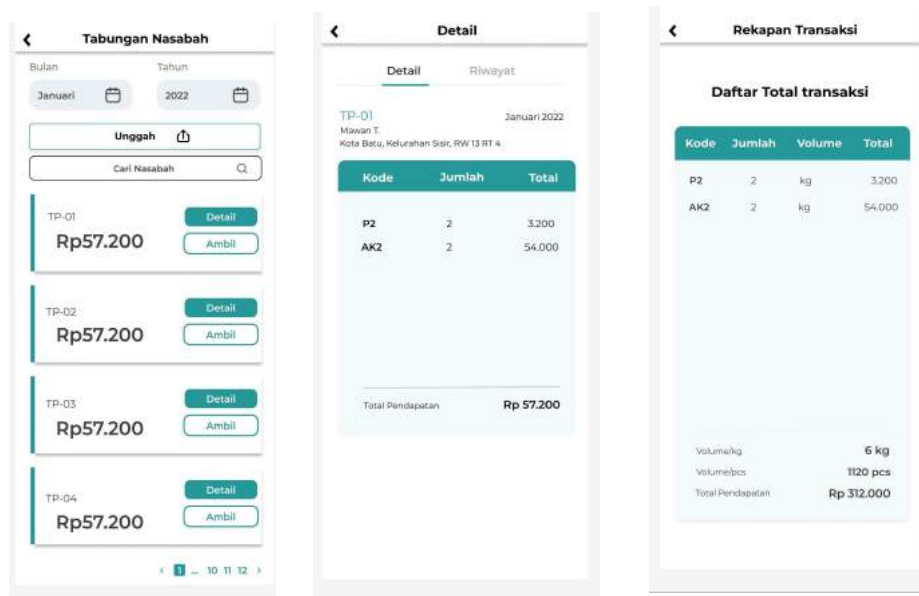




**Gambar 8 : Proses Fitur Transaksi**

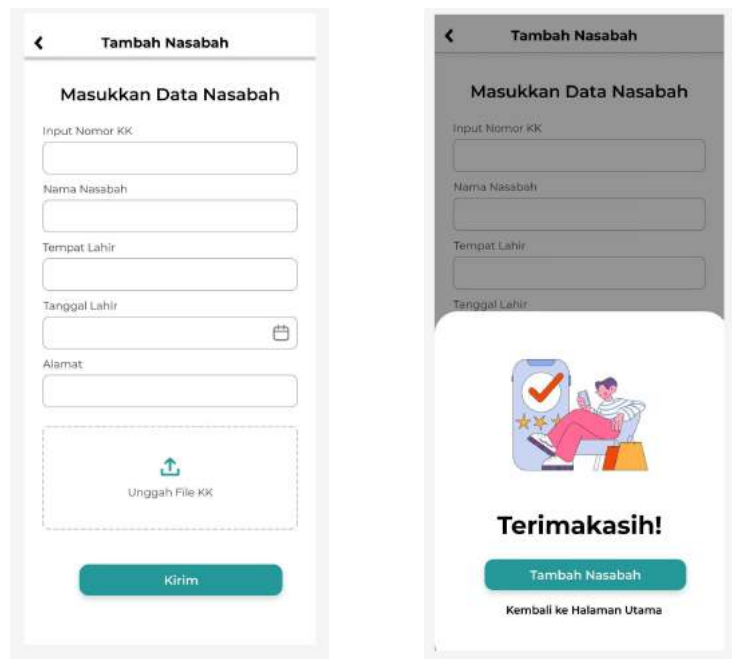
Dalam gambar 8 menunjukkan tahapan proses pada fitur transaksi. User akan mengisi data berupa kode nasabah (kode dan nama nasabah), jenis sampah yang diberikan kepada bank sampah, jumlah setor (berupa angka), jenis transaksi (ditabung/diambil), volume (satuan/Kg). Jika semua

tahapan telah di isi dengan benar, maka nominal total transaksi akan muncul, dan dapat langsung melanjutkan transaksi lainnya atau kembali kepada halaman utama.



**Gambar 9 : Desain Antarmuka Fitur Rekap**

Pada gambar 9 di atas telah menampilkan gambaran dari adanya proses dalam fitur rekap, dengan berisikan tempat untuk mengunggah pencatatan bank sampah, sampai dengan keseluruhan hasil pencatatan bank sampah yang sebelumnya telah di input kedalam sistem aplikasi SIMBASTU. Semua rekap pencatatan tersebut dapat dilihat berdasarkan dari bulan dan tahun unggahan.



***Gambar 10 : Fitur untuk Menambahkan Nasabah***

Pada gambar 10 di atas terdapat gambaran untuk fitur penambahan nasabah. Fitur ini akan digunakan apabila terdapat nasabah baru yang akan melakukan transaksi di bank sampah. Oleh karena itu dalam fitur ini user akan mengisikan data diri nasabah dengan cara input nomor kk, isi nama nasabah, tempat dan tanggal lahir nasabah, serta alamat nasabah. Selanjutnya user dapat mengunggah file kk pada kolom yang telah disediakan.



**Gambar 11 : Fitur Update Harga**

Dalam gambar 11 ini akan menunjukkan tampilan kegunaan pada fitur update harga. Dengan fitur ini user dapat memperbarui harga pada jenis-jenis sampah yang terdata dalam bank sampah berdasarkan informasi dan ketentuan dari pusat.

### **5) Test**

Dalam tahap selanjutnya ini kami akan melakukan tes dengan cara menunjukkan tampilan dari desain prototype yang telah dibuat dan juga akan memberikan kesempatan kepada user atau pengelola bank sampah untuk mencoba menggunakan simulasi aplikasi yang kami buat. Adapun hasil yang kami peroleh dengan memberikan testing kepada pengelola Bank Sampah dapat disimpulkan bahwa, sebagian besar tester dari sistem telah berhasil digunakan. Pada saat melakukan tes kami memberikan tata cara penggunaan aplikasi dengan menjelaskan langkah-langkah yang diperintahkan. Namun ketika aplikasi ini di uji dengan menggunakan analisis sistem, tepatnya dengan menggunakan pengujian validasi *black box*, ternyata aplikasi SIMBASTU ini dapat dijalankan dengan terdapat

satu kendala pada fungsi fitur upload rekapan. Dan dari semua *test case* yang telah dijalankan, hanya ada satu kebutuhan fungsional yang belum tervalidasi. Jadi kesimpulannya adalah persentase untuk sistem dalam melewati proses pengujian sudah tercapai 92% valid. Oleh karena itu diharapkan untuk penelitian selanjutnya dapat melakukan pengembangan sistem serta mampu menambahkan fitur-fitur yang dibutuhkan oleh user dengan cara dapat dilakukan penelitian lanjutan mengenai pengoptimalan pencatatan pengelolaan Bank Sampah dengan menggunakan pendekatan design thinking yang berbasis android.

### **III.3 HASIL YANG DICAPAI**

Hasil yang dicapai oleh tim adalah sebagai berikut:

1. Pembuatan Aplikasi Android SIMBASTU dan saat ini sudah digunakan oleh 10 cabang Bank Sampah Kota Batu menggunakan bahasa pemrograman Kotlin dan AWS Amplify *Cloud Computing*.
2. Publikasi Ilmiah dengan judul “RANCANG BANGUN SISTEM PELAPORAN DAN PENDATAAN BANK SAMPAH MENGGUNAKAN PENDEKATAN DESIGN THINKING: Studi Kasus Dinas Lingkungan Hidup Kota Batu” di Jurnal IFTECH (*Innovation and Future Technology*). Saat ini sedang memasuki tahap revisi.
3. Melengkapi dokumen peluncuran aplikasi SIMBASTU seperti PRD, Masterplan, Smart City dan Enterprise Architecture.

## **Bab IV Penutup**

### **IV.1 Kesimpulan**

Transformasi digital pada era industri 4.0 ini dipercaya mengalami percepatan yang sangat pesat. Pengaruh transformasi digital ini tidak hanya berdampak pada satu sektor saja, namun pada semua sektor. Kali ini topik pembahasan yang diangkat mengenai sampah, terdapat salah satu wilayah yang tidak terlepas dengan adanya permasalahan sampah yaitu Kota Batu. Menurut peraturan Menteri Lingkungan Hidup No 13 Tahun 2012 mengenai Pedoman Reuse, Reduce, Recycle dapat dilakukan dengan melalui Bank Sampah. Karena bank sampah dapat menjadi wadah yang digunakan untuk pemilihan maupun pengumpulan sampah yang dapat didaur ulang dan mempunyai nilai ekonomi untuk masyarakat itu sendiri. Oleh sebab itu dapat disimpulkan bahwa bank sampah ini dibentuk oleh pemerintah sebagai bentuk dari penerapan prinsip 3R dalam mengatasi sampah yang menumpuk.

Program Bank Sampah ini sebenarnya telah berjalan beberapa tahun belakang, namun hasilnya belum maksimal. Hal tersebut dikarenakan masih banyak sekali bank sampah yang kurang aktif dalam menjalankan prosesnya, tidak hanya itu saja mekanisme dari pelaporan dan pendataan juga bisa dibilang masih kurang efisien karena masih banyak yang menggunakan pendataan secara manual. Dari permasalahan yang ada maka untuk dapat mengatasi permasalahan tersebut, peneliti memberikan solusi dengan mengangkat judul “Rancang Bangun Sistem Pelaporan dan Pendataan Bank Sampah Menggunakan Pendekatan Design Thinking: Studi Kasus Dinas Lingkungan Hidup Kota Batu”. Penelitian ini diharapkan dapat mengerti, bahwasannya bank sampah akan membutuhkan suatu sistem pelaporan dan pendataan berbasis aplikasi android dengan menggunakan pendekatan design thinking agar dapat membantu dan dapat langsung memahami kebutuhan dari para anggota bank sampah dalam membuat mekanisme pelaporan

dan pendataan yang lebih efisien dan bernilai akurat.

Penelitian yang dilakukan pada program ini menggunakan metode Design Thinking. Pendekatan Design Thinking ini merupakan rangkaian berpikir kreatif dan bersifat praktis dalam memecahkan masalah atau suatu pekerjaan. Adapun beberapa tahapan yang ada di dalam design thinking, yaitu Empathize (empati), Define (menentukan), Ideate, Prototype dan Test. Dalam penelitian kami menggunakan pengamatan observasi yang dilakukan dengan cara mengidentifikasi dan mengevaluasi beberapa cara mekanisme yang sudah ada sebelumnya. Lalu dilengkapi dengan cara melakukan wawancara kepada pihak bank sampah melalui meeting secara virtual dan juga langsung turun kelapangan. Setelah mengelompokkan permasalahan yang terdiri dari user, need, dan insight. Kami membuat gagasan yang bersangkutan mengenai poin penting yang sebelumnya telah didapatkan di tahapan define, yaitu akan membuat solusi berupa suatu aplikasi mobile android yang bernama SIMBASTU. SIMBASTU adalah salah satu aplikasi yang dapat membantu para anggota Bank Sampah untuk dapat mengetahui informasi mengenai rekapan pendataan jumlah jenis sampah yang telah ditimbang, serta dapat memudahkan untuk bisa membuat laporan mengenai progress dari Bank Sampah yang akan ditunjukkan kepada Dinas Lingkungan Hidup. Adapun hasil yang kami peroleh dengan memberikan testing kepada pengelola Bank Sampah dapat disimpulkan bahwa, sebagian besar tester dari sistem telah berhasil digunakan. Pada saat melakukan tes kami memberikan tata cara penggunaan aplikasi dengan menjelaskan langkah-langkah tersebut via video.

#### **IV.2 Saran**

Pada proyek ini, tentunya masih banyak kekurangan dan bisa terus dikembangkan. Kami berharap aplikasi ini bisa digunakan secara menyeluruh di semua Bank Sampah di Indonesia untuk mendukung Transformasi Digital Bank Sampah Indonesia.

## **Bab V Lampiran A. <TOR>**

### **KERANGKA ACUAN KEGIATAN (KAK) TERM OF REFERENCE (TOR) PROGRAM STUDI INDEPENDEN BERSERTIFIKAT DI SEAL AWS DENGAN TEMA DIGITAL TRANSFORMATION IN THE GOVERNMENT TAHUN 2022**

#### **A. LATAR BELAKANG**

Studi independen merupakan salah satu program kampus merdeka yang bertujuan untuk meningkatkan dan memberi kesempatan belajar bagi mahasiswa di luar perkuliahan, namun tetap diakui sebagai bagian dari perkuliahan. Adapun program ini diperuntukan untuk mahasiswa yang mau Memperlengkapi diri dengan kompetensi spesifik dan praktis untuk penunjang masa depan di dunia kerja.

Salah satunya mitra kampus merdeka di SEAL adalah Social Economic Accelerator Lab, sebuah pengembangan bisnis strategis antara Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) Singhasari dengan Amazon Web Services (AWS). Inisiatif SEAL, dengan tema “Digital Transformation In The Government” yang dimulai di bulan februari 2022, memiliki misi untuk mempercepat transformasi digital khususnya di bidang cloud computing (komputasi awan) di bidang pemerintahan (public sector) dan institusi pendidikan, antara lain dengan melakukan inkubasi startup-startup digital dan juga program percepatan transformasi digital baik bersama pemerintah provinsi maupun daerah. SEAL juga berkolaborasi dengan stakeholders penta-helix dan industri-industri terkemuka di Indonesia.

Transformasi digital merupakan proses pemanfaatan teknologi digital yang ada seperti digital yang ada seperti teknologi virtualisasi, komputasi bergerak (mobile computing), komputasi awan (cloud computing), integrasi semua sistem yang ada di organisasi dan lain sebagainya. Kemudian timbul pertanyaan apa itu transformasi digital? Mengatakan bahwa transformasi digital adalah sebuah proses evolusi yan bertumpu pada kemampuan yang dimiliki dan teknologi digital untuk



menciptakan atau mengubah proses bisnis, proses operasional dan pengalaman pelanggan sehingga menimbulkan nilai baru.

Ada 4 faktor pendorong terjadinya transformasi digital diantaranya: 1. perubahan regulasi, 2. Perubahan lanskap persaingan, 3. pergeseran/perubahan ke bentuk digital dari industri, 4. Perubahan perilaku dan harapan konsumen.

Dalam kondisi sekarang dengan munculnya covid-19 sehingga pemerintah mengeluarkan regulasi baru untuk segala kegiatan yang memungkinkan dikerjakan dirumah dengan menggunakan media digital / dalam jaringan dalam masa pandemi. Sehingga mau tidak mengikuti regulasi ini.

Kemudian, dilihat dari bidang ekonomi selama masa pandemi ini didominasi oleh perusahaan / perusahaan yang menyediakan platform seperti go-jek, grab dan lainnya. Dan usaha sejenisnya yang dulunya mapan (taxi, ojek pengkolan, persewaan kendaraan, dan lainnya). Menjadi kalang kabut, dikarenakan konsumen memilih apa yang mempermudah dalam kebutuhannya.

Sama halnya dengan munculnya platform toko online seperti tokopedia, shopee, blibli, dan lainnya menyebabkan pengusaha retail besar merasakan dampaknya, dikarenakan banyak konsumen lebih mudah dalam mendistribusikan barang merkan dan sekaligus mendapat apa yang mereka inginkan.

Dari kedua usaha berbasis platform yang diuraikan sebelumnya merupakan gambaran dari faktor kedua dan keempat dari faktor pendorong terjadinya transformasi digital. Dengan tanpa adanya pandemi pun akan terjadi transformasi digital, dikarenakan konsumen mendapatkan kemudahan dan pengalaman yang didapatkan dari transformasi digital. Pemerintah hanya saja memanfaatkan pandemi ini untuk percepatan transformasi digital yang sedang berjalan atau akan berjalan.

## **B. TUJUAN PROGRAM**

Program Studi Independen Digital Transformation in The Government bertujuan untuk menghasilkan talenta berstandar tinggi yang sesuai dengan standar Industri di bidang transformasi digital pada instansi pemerintah.

### **C. BENTUK PROGRAM**

#### 1) Nama dan Tema

##### a. Nama program:

Program ini bernama “Studi Independen bersertifikat”

##### b. Tema program

Program ini mengambil tema “Digital Transformation In The Government”

##### c. Waktu dan tempat program

Waktu program

Untuk pelaksanaan waktu program dimulai dari 21 Februari 2022 s.d 22 Juli 2022 dengan jumlah tatap muka 20 jam x 20 minggu

##### d. Tempat program

Tempat program menggunakan metode hybrid (Online dan Offline) dalam proses belajar mengajar.

##### e. Penyelenggara program

Pemerintah dengan mengadakan program Studi independen bersertifikat yang menjadi salah satu dari program kamus mengajar. SEAL AWS singosari yang menjadi mitra

##### f. Peserta

Syarat peserta program studi independen bersertifikat:

- Mahasiswa semester 5 / 6.
- Mahasiswa program studi S1 Manajemen, atau Setara.
- Mahasiswa program studi S1 Sistem Informasi, atau Setara.
- Mahasiswa program studi D3 Teknik Informatika, Atau setara/diatasnya.
- Mahasiswa program studi ilmu administrasi publik, ilmu pemerintahan dan yang setara edan sejenis.

- Mahasiswa program studi lainnya yang tertarik dengan Digital Transformation.

#### **D. PELAKSANAAN PROGRAM**

##### **a) Deskripsi program**

Implementasi project akhir akan dilakukan di beberapa pemerintah level kota/kabupaten maupun provinsi sebagai berikut :

- Pemerintah Provinsi Bali
- Dinas Lingkungan Hidup Kota Batu
- Dinas Koperasi, Perindustrian dan Perdagangan Kota Malang dan beberapa dinas lain di Jawa Timur, Bali, dan Nusa Tenggara Barat

##### **b) Tata tertib program**

- A. Mengikuti seluruh rangkaian kegiatan SIB SEAL sesuai dengan jadwal yang diberikan – baik kegiatan luring maupun daring.
- B. Memberikan prioritas kepada program SIB SEAL dibanding kegiatan perkuliahan di kampus maupun kegiatan lain yang memiliki jadwal bersamaan dengan rangkaian program SIB SEAL.
- C. Mengikuti rangkaian kegiatan program SIB SEAL paling sedikit 80% (delapan puluh persen) dari seluruh rangkaian kegiatan.
- D. Menyelesaikan tugas tepat waktu;
- E. Menyelesaikan paling sedikit 90% (sembilan puluh persen) dari tugas yang diberikan selama program SIB SEAL;
- F. Menyisihkan waktu setiap hari sesuai dengan situasi dan kondisi untuk mengerjakan tugas-tugas yang telah ditetapkan;
- G. Berkomunikasi secara rutin dan terus menerus dengan lead mentor dan asisten mentor, utamanya dalam hal pemahaman materi ataupun yang terkait dengan rangkaian kegiatan SIB SEAL;

- H. Mengisi dan mengumpulkan dokumentasi dan report / logbook secara teratur dengan sejujur-jujurnya sesuai kondisi yang benar terjadi melalui dashboard Merdeka Belajar maupun media lain yang disepakati bersama;
- I. Berkolaborasi dengan peserta lain dan pihak luar yang berkepentingan dalam konteks tugas maupun materi dalam rangkaian kegiatan SIB SEAL;
- J. Bekerja dan berupaya mandiri dalam konteks tugas individu maupun kegiatan belajar di luar jam yang ditetapkan oleh SIB SEAL;
- K. Mengupayakan fasilitas yang dibutuhkan untuk mendukung kelancaran kegiatan belajar;
- L. Menyelesaikan seluruh program sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan;
- M. Wajib mengikuti rangkaian kelas Cloud Computing AWS level Foundation mulai dari kelas pendampingan, LMS, hingga ujian keterselesaian kelas, serta berhak untuk mengambil kelas Associate apabila telah menyelesaikan kelas Foundation.
- N. Peserta yang tidak memiliki komitmen dalam mengikuti program SIB SEAL, antara lain sering tidak menghadiri kelas, tidak mengerjakan tugas-tugas ataupun tidak ada komunikasi dengan mentor ataupun penyelenggara SIB SEAL, akan mendapatkan sanksi seperti tetapi tidak terbatas pada hal-hal di bawah ini:
- Status kepesertaan dicabut
  - Tidak mendapat sertifikasi keikutsertaan (Certificate of Completion)
  - Tidak dapat mengikuti kegiatan atau program SEAL berikutnya
  - Mendapat blacklist atau tidak dapat mendaftar maupun mengikuti seluruh kegiatan Merdeka Belajar Kampus Merdeka yang akan diadakan di kemudian hari.
- O. Peserta yang dianggap lulus dan mendapat sertifikat kelulusan program adalah yang telah menyelesaikan 90% (sembilan puluh persen) tugas,

mengisi presensi kehadiran minimal 80% (delapan puluh persen), dan mendapat nilai minimum dari mentor pendamping.

P. Tunjangan peserta SIB SEAL akan diberikan dengan persyaratan sebagai berikut:

- Kehadiran kelas paling sedikit 80%
- Tugas sudah diselesaikan atau setidaknya menyelesaikan 90% (sembilan puluh Proses pembelajaran yang dilakukan menggunakan metode online learning & mentoring, dimana peserta harus mengimplementasikan materi yang diperolehnya secara langsung melalui project dan tugas-tugas yang harus diselesaikan untuk menyelesaikan setiap materinya.
- Dalam prosesnya, peserta akan dibagi menjadi beberapa kelompok dengan didampingi 1 orang profesional dalam proses pembelajarannya. Bentuk kegiatan yang dilakukan antara lain adalah penggalan informasi kepada user, perancangan solusi, serta pengembangan solusi berbasis digital selain juga akan diberikan beberapa quiz dan tes sesuai materi.persen) tugas.

**c) Capaian pembelajaran CPL Studi Independen Bersertifikat**

CPL	PENJELASAN
<b>PENGETAHUAN</b>	
P1	Memiliki pengetahuan tentang isu-isu terkini serta wawasan yang luas yang berkaitan dengan bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) terkini (IoT, Big Data, Block Chain, Teknologi Finansial dan Kecerdasan Buatan)
P2	Memiliki dan menguasai konsep serta prinsip dalam mengembangkan prosedur dan strategi yang diperlukan untuk mendukung dan melaksanakan agenda Transformasi Digital di bidang pelayanan sektor publik atau pemerintahan
<b>KETRAMPILAN</b>	

K 1	Mampu menganalisis konsep, proses, peran, dan penerapan inovasi TIK Terkini dalam mendukung transformasi di digital di sektor publik atau pemerintahan.
K 2	Mampu menggunakan cara berpikir komputasional (computational thinking) dan pendekatan ilmiah dalam membuat agenda transformasi digital di sektor publik dalam bentuk Rencana Induk (Master Plan) dan Rencana Aksi (Action Plan) penerapan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik
K 3	Mampu merancang gagasan “transformasi digital” di sektor publik melalui cara berpikir kritis (critical thinking) dan berpikir sistemik (system thinking) untuk menyelesaikan permasalahan di berbagai bidang dengan pendekatan penggunaan TIK terkini secara kolaboratif multidisiplin.
K 4	Mampu merefleksikan dan mengadopsi budaya digital dan perubahan yang terjadi pada era industri 4.0/society 5.0 serta dampak yang akan terjadi pada sektor publik
<b>SIKAP</b>	
S1	Mampu meningkatkan kemampuan belajar mandiri (self-regulated learning) sebagai bagian upaya untuk menjadi pembelajar sepanjang hayat.
S2	Menunjukkansikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.

#### **D) Kerahasiaan**

Peserta sepakat menjaga kerahasiaan atas segala informasi dan/atau dokumen yang terdapat dan/atau digunakan selama program SIB SEAL berlangsung, baik dengan cara membuka, menyampaikan, memberitahukan, dan/atau mengumumkannya kepada pihak lain di luar pihak penyelenggara, baik selama berjalannya kontrak ini atau setidaknya 2 (dua) tahun setelah berakhirnya Kontrak.

Peserta berhak membuka, menyampaikan, memberitahukan, dan/atau mengumumkannya segala informasi dan/atau dokumen yang terdapat dan/atau

digunakan selama program SIB SEAL berlangsung, hanya berdasarkan persetujuan tertulis dari pihak penyelenggara SIB SEAL.

Malang, 16-Juli-2022

Koordinator SIB SEAL AWS



Amar Alpabet Fuadu Zakiah

## Bab VI Lampiran B. Log Activity

Pada Bagian ini berisi log activity dengan format sebagai berikut

Minggu	Kegiatan	Hasil
Minggu Pertama 22 - 25 Feb 2022	<i>On Boarding</i> Peserta, Pembagian kelompok, Sesi Kelas Wajib Transformasi Digital, Design Thinking, Pemrograman Web, UI/UX, Implementasi Digital Transformation di Sektor Publik dan Pemerintahan	<i>Onboarding</i> bersama seluruh jajaran SEAL, Pengerjaan Tugas Review 10 Jurnal untuk kelas Metodologi Penelitian, Ikut serta dalam Lab UI/UX dan Lab Laravel
Minggu Kedua 28 Feb - 04 Mar 2022	Sesi Pembekalan Mahasiswa MSIB Batch 2 selama 2 hari, Pengenalan Tribe MSIB, Sharing Session Mahasiswa dengan fokus buku Atomic Habits, Presentasi Mini Project Program SEAL	Presentasi Mini Project: T-Shape Skill per-individu
Minggu Ketiga 07 - 11 Maret 2022	Kelas Wajib Agile Scrum, Pengenalan Dasar AWS, Lab Laravel, Kelas Digital Transformation, Kelas Smart City, Kelas SIM & Enterprise Architecture, Kelas UI/UX	Lab Agile Scrum dengan proyek sederhana, Lab Laravel, Lab UI/UX Landing Page Sederhana, Lab AWS
Minggu Keempat 14-18 Maret 2022	Kelas Agile Scrum, Lab Laravel, Kelas Digital Transformation, Kelas AWS Cloud Practitioner, Presentasi Mini Challenge	Presentasi Mini Challenge Kelompok dengan fokus pembahasan Transformasi Digital Pariwisata di Kota Palembang, Lab Laravel dan Pengerjaan AWS Academy Modul 1-2
Minggu Kelima 21 - 25 Maret 2022	Kelas Agile Scrum, Kuliah Umum Cloud Adoption Technology in Indonesia, Kelas Design Thinking, Kelas Digital Transformation, Lab Laravel, Kelas Expert IoT, Lab UI/UX, Kelas Metodologi Penelitian, Kelas Smart City	Tugas Agile Manifesto, Pengerjaan AWS Academy Modul 3-4, Lab Design Thinking dengan Studi Kasus dari Mentor, Lab Laravel tentang Eloquent ORM, Review Lab UI/UX tentang Profile Card.



Minggu Keenam, 28 Mar - 01 Apr 2022	Laravel Lab, Ujian Sertifikasi AWS, Kelas Enterprise Architecture, Kelas Agile Scrum, Kelas Transformasi Digital, Kelas Smart City	Pembuatan Contoh Dokumen-dokumen pelengkap pembuatan aplikasi di sektor pemerintah, Persiapan Ujian Sertifikasi AWS, Pre-test Agile Scrum dengan perolehan skor 83.3%
Minggu Ketujuh, 04 - 08 April 2022	Kelas Agile Scrum, Lab Laravel, Kelas Smart City, Kelas Enterprise Architecture, Kelas Mentor Expert Challenges & Opportunities of Manufacturing Industry in Indonesia, Lab UI/UX	Ujian Sertifikasi AWS Cloud Practitioner, Pembentukan kelompok Kelas Agile Scrum, Pembuatan Product Backlog, Sharing Session di Lab UI/UX sesama mahasiswa.
Minggu Kedelapan, 11 - 15 April 2022	Laravel Lab, Kelas Agile Scrum, Lab UI/UX, Kelas Digital Transformation, Kuliah Umum Migrasi Cloud & Optimization.	Pembuatan BMC (Business Model Canvas) untuk Proyek Terkait, Pembuatan Homepage Mobile Application, Praktek API di Laravel
Minggu Kesembilan, 18 - 22 April 2022	Kelas Expert Transformasi Kartini Masa Kini: Menjadi Talenta Digital, Kelas Enterprise Architecture, Kelas Smart City, Kelas Metopen, Lab Laravel, Lab UI/UX	Praktek Pembuatan Landing Page di Lab UI/UX, Pembahasan Middle & Final Project, Authentication & Authorization di Laravel
Minggu Kesepuluh, 25 - 29 April 2022	Pembentukan Kelompok Middle Project, Kelas JSC, Lab UI/UX, Kelas Enterprise Architecture	Private Session Tim Batu bersama Pak Amar, Bonding Team Middle Project, Integrasi & Konfigurasi E-mail di Laravel, Review UI Landing Page pekan lalu.
Minggu Kesebelas, 02-06 Mei 2022	Libur Nasional Idul Fitri	Libur Nasional Idul Fitri
Minggu Kedua belas, 09 - 13 Mei 2022	Minggu Pengerjaan Middle Project, dimulai dengan implementasi proyek Design Thinking berdasarkan masalah yang dijabarkan oleh DLH Kota Batu	Standup Meeting Harian, Wawancara bersama DLH & Tim TPS3R, Pembuatan Design Thinking calon Aplikasi

Minggu Ketiga belas, 16 - 20 Mei 2022	Melanjutkan Pembuatan Design Thinking Middle Project, Kelas Enterprise Architecture, Kelas OOP, Kelas Agile Scrum, Lab UI/UX	Standup Meeting Harian, Implementasi Design Thinking Step 3, Presentasi Proyek Agile Scrum Kelompok 2 Batu, Pengerjaan Prototype UI Aplikasi Middle Project
Minggu Keempat Belas, 23 - 27 Mei 2022	Minggu Presentasi Middle Project	Presentasi Aplikasi Android Pengelolaan TPS3R dan Revisi Aplikasi. Saya berperan sebagai Screen Operator dan Prototype Presenter. Terdapat beberapa revisi dan catatan dari mentor
Minggu Kelima Belas, 30 Mei - 03 Juni 2022	Minggu Persiapan Final Project, Kelas Design Thinking, Kuliah Umum Public Speaking.	Kelas DT Online sebagai pengganti sesi offline karena saya belum bisa mengikutinya, Praktek Public Speaking in Public Sector
Minggu Keenam Belas, 06 - 10 Juni 2022	Kuliah Umum Public Speaking, Kelas Terakhir Agile Scrum, Kelas React.JS & React Native Pertama, Minggu Pertama Kelas Tematik DT & UI/UX	Standup Meeting Harian bersama Kelompok Final Project, Presentasi Final Project ke DLH, Ujian Kelas Agile Scrum (Post-test Lisan) dan Presentasi Hasil
Minggu Ketujuh Belas, 13 - 17 Juni 2022	Minggu Pengerjaan Final Project, Kelas Tematik UI/UX, Kelas Tematik DT, dan Kelas Wajib React.JS	Pertemuan Luring dengan DLH Kota Batu dan Penandatanganan Persetujuan dengan DLH, Pengerjaan Design Thinking Final Project
Minggu Kedelapan Belas, 20 - 24 Juni 2022	Minggu Pengerjaan Final Project, Kelas Tematik UI/UX, Kelas Tematik DT, dan Kelas Wajib React.JS	Pengerjaan Prototype UI/UX Aplikasi SIMBASTU, Review Mentor, Revisi Prototype, dan Penyusunan PRD
Minggu Kesembilan Belas, 27 Juni - 01 Juli 2022	Minggu Pengerjaan Final Project, Kelas Tematik UI/UX, Kelas Tematik DT, dan Kelas Wajib React.JS	Approval Prototype SIMBASTU dengan Mentor dan Mitra, Standup Meeting Harian, Konsultasi dengan Developer & Product Owner, Penyusunan PRD.

Minggu Kedua Puluh, 04 - 08 Juli 2022	Minggu Pengerjaan Final Project, Kelas Terakhir untuk seluruh kelas Tematik dan Wajib	Pengerjaan PRD, Revisi Prototype, Pengerjaan Laporan Progress Final Project.
Minggu Kedua Puluh Satu, 11 - 15 Juli 2022	Finalisasi Final Project	Finalisasi Prototype, PRD, Finalisasi Aplikasi, User Testing dan Pembuatan Paper Publikasi Ilmiah
Minggu Kedua Puluh Dua,	Presentasi Final Project	Presentasi Project dan Hasil

**DOKUMEN PERANCANGAN  
SIMBASTU**

**BAB I ANALISIS KEBUTUHAN**

**1.1 Nama Aplikasi**

SIMBASTU (Sistem Informasi Manajemen Bank Sampah Di kota Batu)

**1.2 Tujuan**

Memberikan kemudahan bagi pengelola bank sampah untuk pengelolaan data yang berkaitan dengan pencatatan dan perhitungan Sampah

**1.3 Manfaat**

1. Menampilkan informasi catatan sampah tiap nasabah
2. Membantu dalam melakukan perhitungan data
3. Memudahkan dalam penyajian hasil rekapan per bulan
4. Sebagai langkah awal terwujudnya implementasi transformasi digital di lingkungan masyarakat

**1.4 Platform**

Menggunakan android native dengan bahasa Pemrograman *kotlin*, menggunakan database *NoSQL* dengan platform *firebase* dan Menggunakan Infrastruktur AWS Yang meliputi : AWS Amplify, AWS AppSync, AWS Cognito, AWS CloudFront, AWS S3, AWS DynamoDB.

### 1.5 Identifikasi Aktor

No	Identifikasi pengguna	Karakteristik	Fungsional
1	Pengelola Bank Sampah	Pengelola bank sampah melakukan pengelolaan data bank sampah serta data nasabah, dapat menambah nasabah, membuat transaksi, mengubah harga sampah, mengubah profil bank sampah. pengelola bank sampah juga dapat melihat seluruh data bank sampah dan data nasabah	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mampu menambah data nasabah</li> <li>b. Mampu membuat transaksi nasabah</li> <li>c. Mampu mengubah harga sampah</li> <li>d. Mampu mengubah data profil bank sampah</li> <li>e. Mampu melihat profile bank sampah</li> <li>f. Mampu melihat detail rekapan dan riwayat rekapan transaksi seluruh nasabah</li> <li>g. Mampu melihat total seluruh transaksi yang dilakukan tiap bulan</li> <li>h. Mampu melihat rekapan seluruh nasabah secara keseluruhan</li> <li>i. Mampu melihat seluruh harga sampah</li> </ul>

## 1.6 Functional Requirement

### A. Pengelola Bank Sampah

No	Kode fungsi	Nama fungsi	Deskripsi
1	PEBAS-F-1.1	Login	Pegawai bank sampah yang telah dikenali otorisasinya mampu login dan menggunakan semua fitur utama yang ada.
2	PEBAS-F-1.2	Register	Pengguna mampu melakukan register agar dikenali otorisasinya.
3	PEBAS-F-1.3	View Profil Bank Sampah	Pegawai bank sampah mampu melihat profile bank sampah
4	PEBAS-F-1.4	View Rekap	Pegawai bank sampah mampu melihat daftar anggota bank sampah beserta jumlah saldo yang dimiliki selama sebulan tersebut.
5	PEBAS-F-1.5	View Detail Rekap	Pegawai bank sampah mampu melihat detail jenis sampah yang telah dikumpulkan oleh anggota nasabah tertentu.
6	PEBAS-F-1.6	View Riwayat Rekap	Pegawai bank sampah mampu melihat riwayat pencairan dana selama sebulan
7	PEBAS-F-1.7	View harga sampah	Pegawai bank sampah mampu melihat semua harga sampah serta jenis sampahnya
8	PEBAS-F-1.8	Add Nasabah baru	Pegawai bank sampah mampu menambahkan data anggota bank sampah yang baru dengan menambahkan data nasabah bank sampah, berupa nomor kk

			nasabah, nama nasabah, tempat lahir, tanggal lahir, alamat dan file kartu keluarga
9	PEBAS-F-1.9	Make Transaksi	Pegawai bank sampah mampu menambahkan, melakukan pengisian data transaksi nasabah berupa kode nasabah, jenis sampah, jumlah setor, jenis transaksi, dan volume
10	PEBAS-F-1.10	Edit Profile Bank Sampah	Pegawai bank sampah mampu mengubah profil bank sampah berupa nama bank sampah, email bank sampah, nomor telepon dan alamat bank sampah
11	PEBAS-F-1.11	Upload Rekap	Pegawai bank sampah mampu melihat semua jumlah sampah yang telah dikumpulkan oleh anggota bank sampah selama satu bulan
12	PEBAS-F-1.12	Edit harga sampah	Pegawai bank sampah mampu mengubah dan mengupdate harga bank sampah yang ada di list laman update harga sampah dengan memilih salah satu jenis sampah yang ingin diubah harganya.
13	PEBAS-F-1.13	Ambil Uang Nasabah	Pegawai bank sampah mampu mengupdate jumlah uang tabungan nasabah yang ingin mencairkan uang hasil tabungan sampah

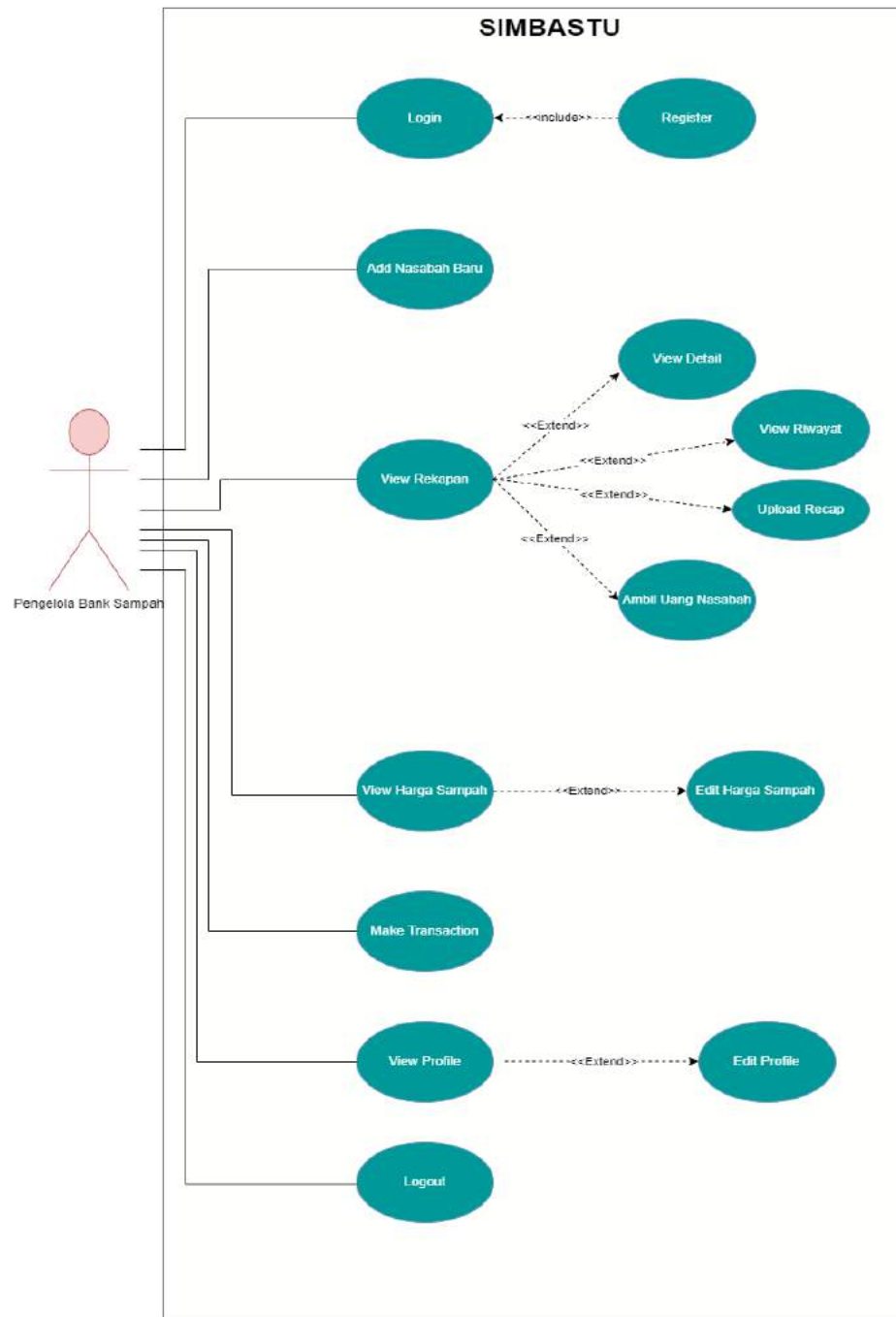
### 1.7 Non-functional Requirement

No	Kode fungsi	Nama fungsi	Deskripsi
1	PEBAS-NF-1.1	<i>Constraint</i>	Sistem konsisten dijalankan di Android OS 7.0 ke atas
2	PEBAS-NF-1.2	<i>Security</i>	Sistem dapat melakukan enkripsi terhadap <i>password</i> akun User diminta untuk melakukan Login terlebih dahulu agar dapat mengakses aplikasi
3	PEBAS-NF-1.3	<i>Performance</i>	ketika Membuka Aplikasi, tidak perlu lebih dari 3 detik untuk menampilkan halaman awal. Dan aplikasi tidak akan menghalangi Input pengguna.
4	PEBAS-NF-1.4	<i>Screen Adaptation</i>	Aplikasi dapat merender tata letaknya ke berbagai ukuran layar. Seiring dengan penyesuaian otomatis ukuran Font dan rendering gambar.
5	PEBAS-NF-1.5	<i>Use-Ability</i>	Pengguna dapat memahami alur Aplikasi dengan mudah yaitu pengguna dapat menggunakan Aplikasi tanpa pedoman atau bantuan dari ahli/manual.



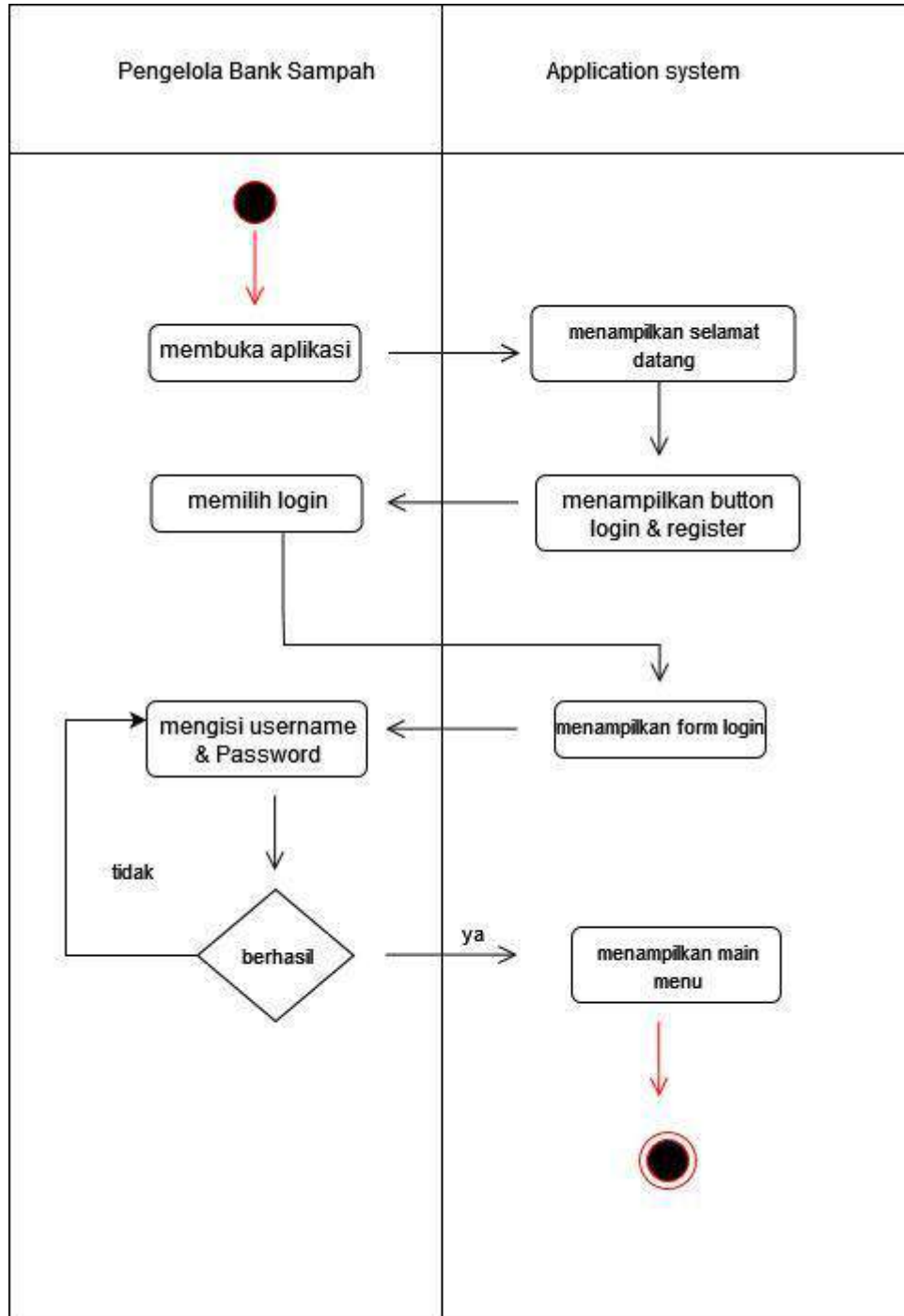
## BAB II DIAGRAM

### 1. Use case diagram

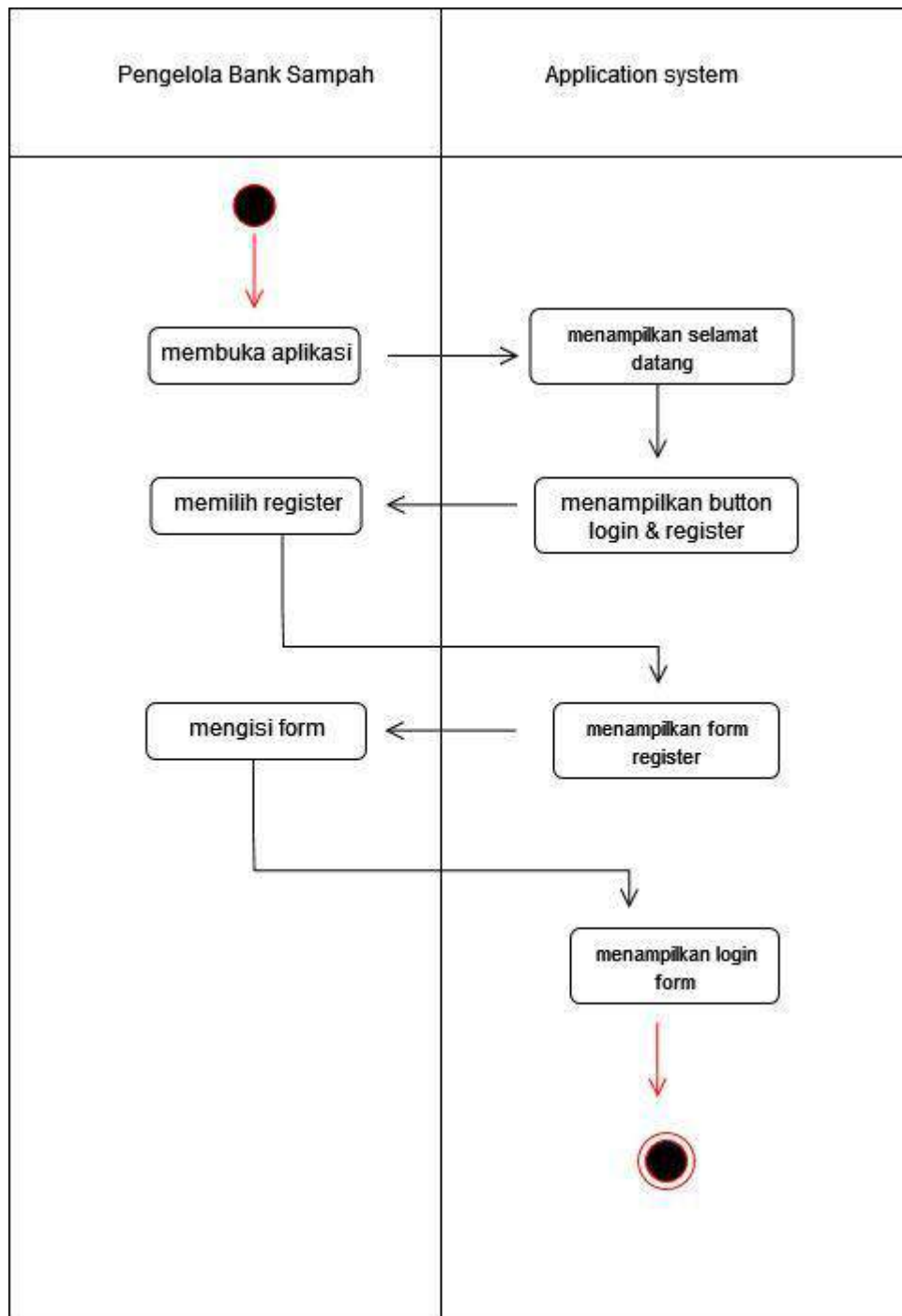


## 2. Activity Diagram

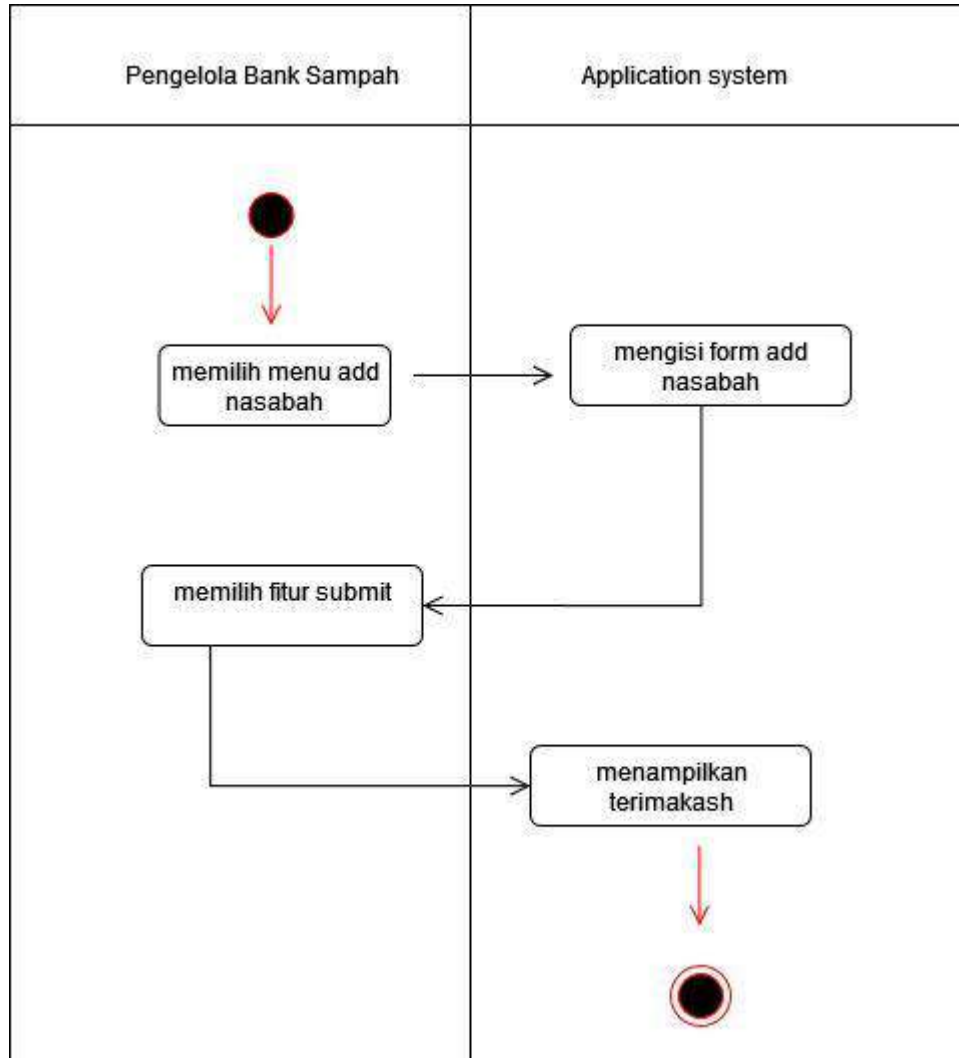
- Login



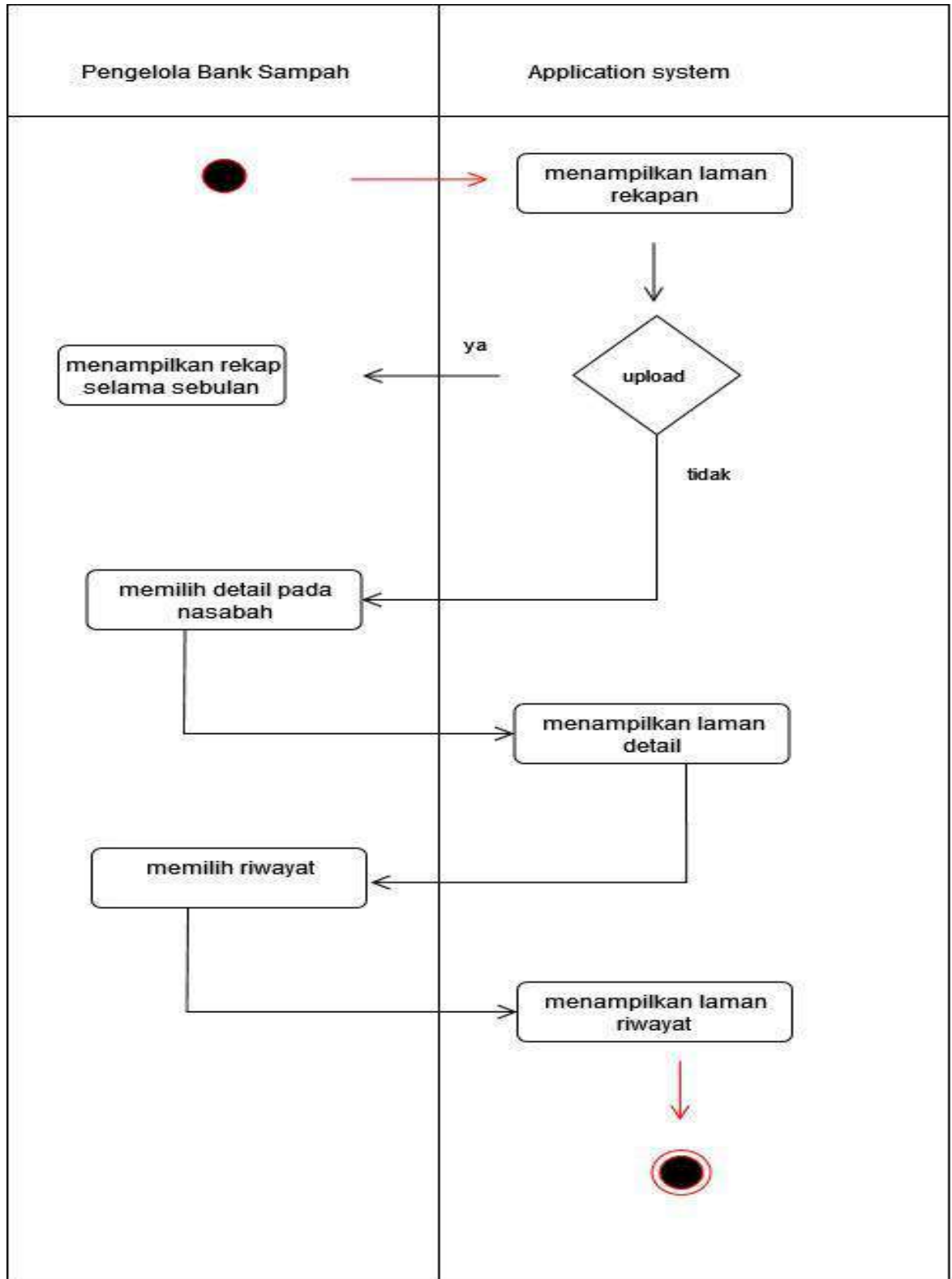
- Register



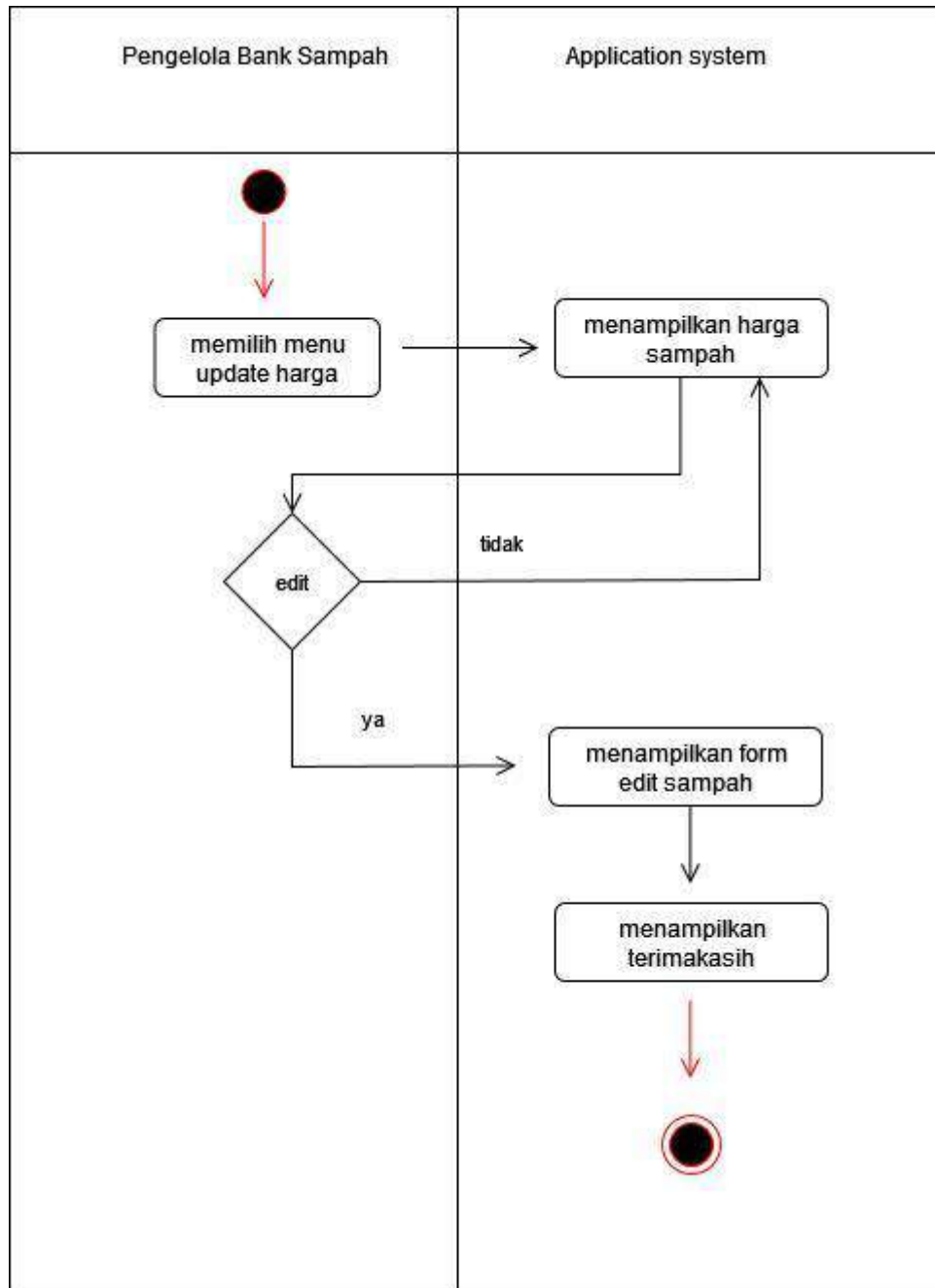
- Add Nasabah Baru



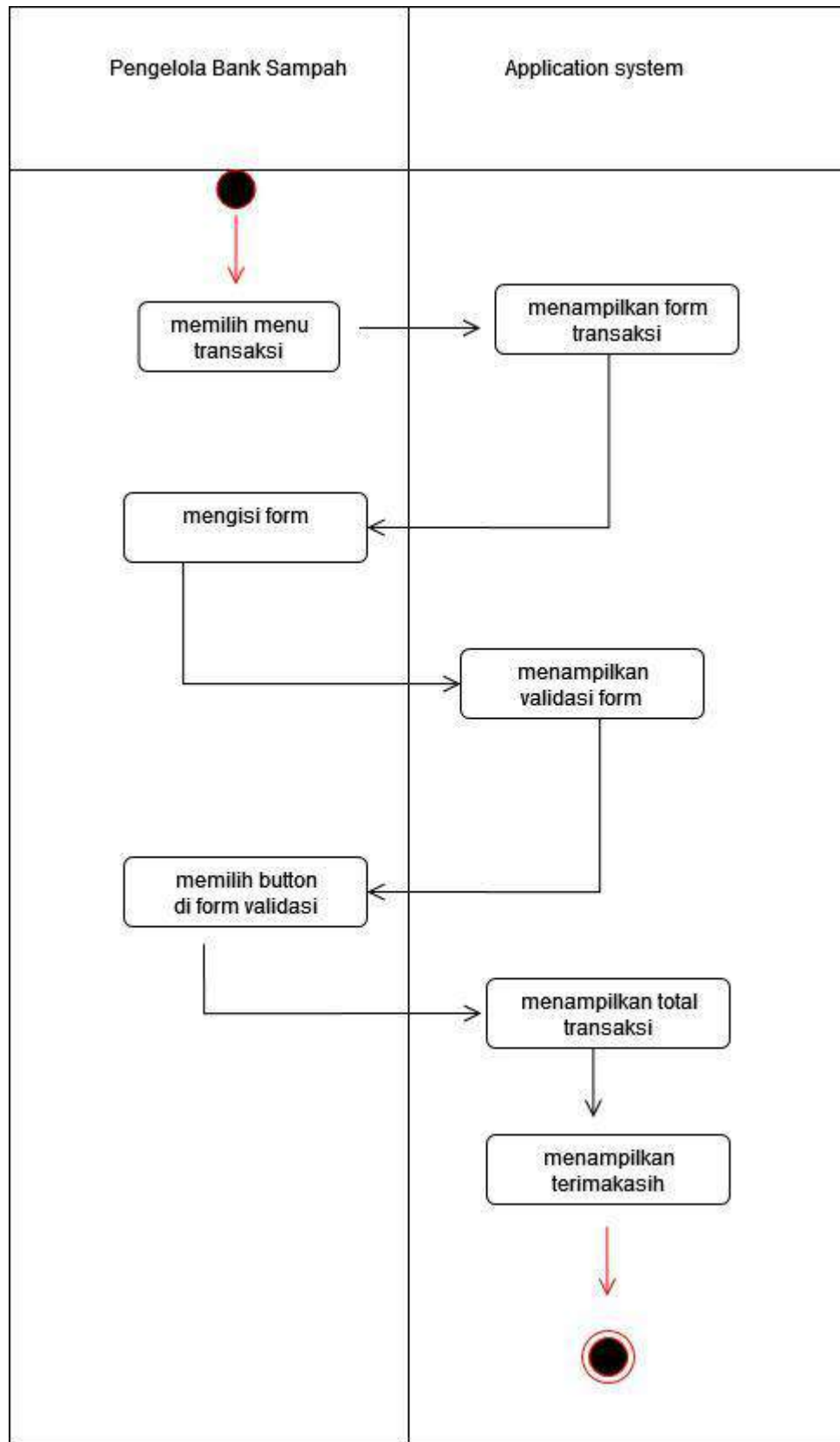
- Rekapan



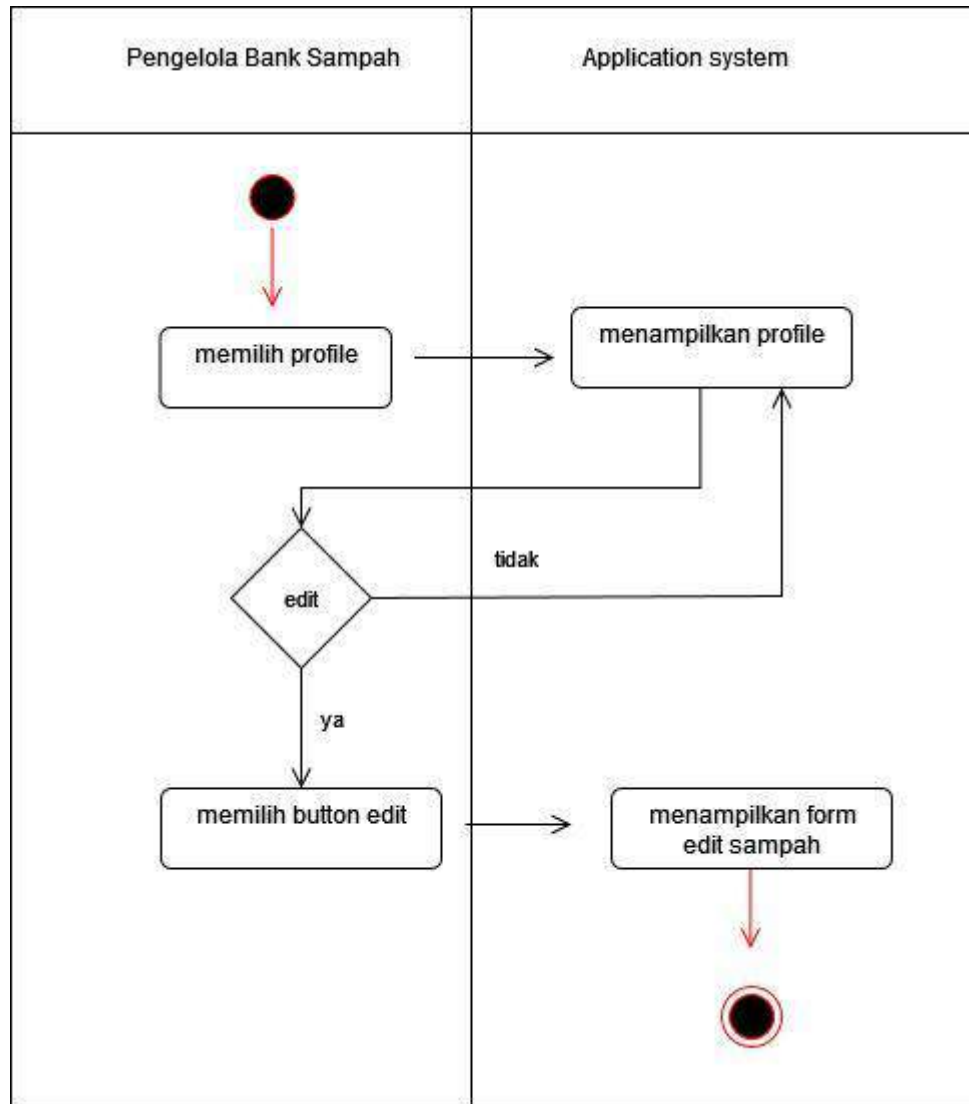
- Update Harga Baru



- Transaksi



- Profile





### 3. Use Case Scenario

Scenario Make transaction	
Objective	Pengelola bank mampu mengelola transaksi
Actor	Pengelola Bank Sampah
Pre-condition	Pengelola bank sampah sudah melakukan login
Main flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengelola bank sampah telah melakukan login dan dikenali otorisasinya</li> <li>2. Sistem menampilkan menu</li> <li>3. Pengelola bank sampah memilih fitur yang bernama “transaksi”</li> <li>4. sistem menampilkan form transaksi</li> <li>5. Pengelola bank sampah mengisi form</li> <li>6. Sistem menyimpan hasil dari form yang telah diisi</li> </ol>
Alternative flow	Jika jaringan kurang baik maka data transaksi belum tersimpan
Post Condition	Pengelola bank sampah berhasil mengisi form dan sistem berhasil menyimpan datanya.

Scenario Add nasabah baru	
Objective	Pengelola bank mampu menggunakan fitur untuk menambah nasabah baru
Actor	Pengelola Bank Sampah
Pre-condition	Pengelola bank sampah sudah melakukan login
Main flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengelola bank sampah telah melakukan login dan dikenali otorisasinya</li> <li>2. Sistem menampilkan menu</li> <li>3. Pengelola bank sampah memilih fitur yang bernama “tambah nasabah”</li> <li>4. Sistem menampilkan form untuk diisikan mengenai biodata</li> </ol>

	<p>nasabah baru</p> <p>5. Pengelola bank sampah memilih submit untuk menyimpan biodata nasabah baru</p>
Alternative flow	Jika jaringan kurang baik maka data nasabah belum tersimpan sehingga pengelola bank sampah bisa mencoba untuk melakukan submit lagi.
Post Condition	Pengelola bank sampah berhasil menyimpan data nasabah baru dan bisa dilihat di rekapan.

Scenario view rekapan	
Objective	Pengelola bank sampah bisa melihat rekapan daftar tabungan bank sampah, melihat detail sampah yang disetor nasabah, update saldo, melihat riwayat, dan melihat daftar sampah selama satu bulan
Actor	Pengelola Bank Sampah
Pre-condition	Pengelola bank sampah sudah melakukan login
Main flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengelola bank sampah telah melakukan login dan dikenali otorisasinya</li> <li>2. Sistem menampilkan menu</li> <li>3. Pengelola bank sampah memilih fitur yang bernama "rekapan"</li> <li>4. Sistem menampilkan semua daftar nasabah beserta kode nasabah</li> <li>5. Pengelola bank sampah mampu melihat daftar nasabah</li> </ol>
Alternative flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengelola bank sampah bisa memilih detail untuk bisa melihat detail sampah yang telah disetor nasabah atau bisa memilih ambil untuk mengupdate harga sampah untuk nasabah tersebut atau bisa melihat rekapan jenis sampah selama sebulan.</li> <li>2. Sistem menampilkan daftar detail sampah yang telah disetor</li> <li>3. Pengelola bank sampah bisa memilih riwayat untuk</li> </ol>

	melihat jumlah uang yang telah dicairkan oleh pengelola bank sampah
Post Condition	Pengelola bank sampah berhasil melihat seluruh detail dan mendapatkan informasi dari jenis sampah

Scenario view harga sampah	
Objective	Pengelola bank sampah bisa melihat harga tabung dan harga langsung berdasarkan jenis sampah
Actor	Pengelola Bank Sampah
Pre-condition	Pengelola bank sampah sudah melakukan login
Main flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengelola bank sampah telah melakukan login dan dikenali otorisasinya</li> <li>2. Sistem menampilkan menu</li> <li>3. Pengelola bank sampah memilih fitur yang bernama "update harga"</li> <li>4. Sistem menampilkan harga sampah beserta jenis sampah dan beberapa keterangan kategori</li> </ol>
Alternative flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengelola bank sampah bisa melakukan edit harga tabung dan langsung dengan memilih card jenis sampah yang ingin diedit</li> <li>2. Sistem menampilkan update berhasil</li> </ol>
Post Condition	Pengelola bank sampah telah melihat jenis sampah, kategori dan harga sampah

Scenario View Profile	
Objective	Pengelola bank sampah bisa melihat dan memperbarui profil Bank Sampah masing-masing.

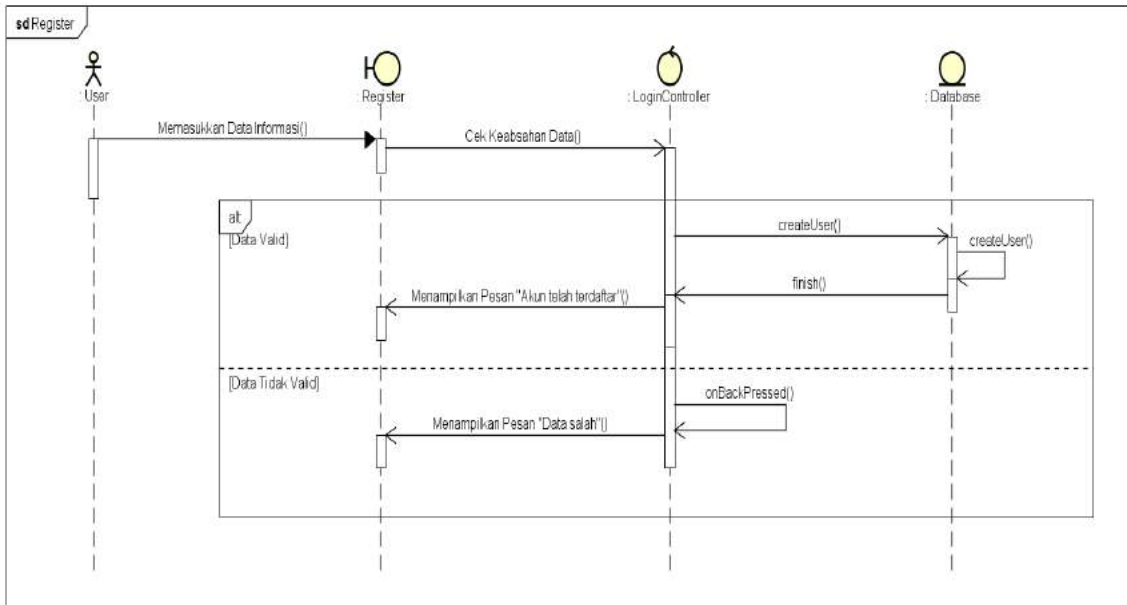
Actor	Pengelola Bank Sampah
Pre-condition	Pengelola bank sampah sudah melakukan login
Main flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktor telah melakukan login dan dikenali otorisasinya</li> <li>2. Sistem menampilkan menu</li> <li>3. Aktor memilih fitur “Lihat Profil”</li> <li>4. Sistem menampilkan Profil Bank Sampah masing-masing</li> </ol>
Alternative flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengelola bank sampah bisa melakukan edit harga tabung dan langsung dengan memilih card jenis sampah yang ingin diedit</li> <li>2. Sistem menampilkan update berhasil</li> </ol>
Post Condition	Aktor melihat profil yang berisi ID, Nama Bank Sampah, Surel, Nomor Telepon, dan Alamat.

Scenario Login	
Objective	Pengelola bank sampah dapat mengakses akun masing-masing.
Actor	Pengelola Bank Sampah
Pre-condition	Pengelola bank sampah belum melakukan login
Main flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Interface</i> menampilkan halaman login</li> <li>2. Aktor memasukkan email &amp; password</li> <li>3. Sistem memvalidasi akun aktor &amp; melakukan pemeriksaan</li> <li>4. Jika valid, sistem menampilkan halaman utama (<i>Homepage</i>)</li> <li>5. Jika tidak, sistem mengonfirmasi bahwa email &amp; password salah di halaman Login</li> </ol>
Alternative flow	Aktor gagal masuk ke aplikasi
Post Condition	Aktor berhasil masuk ke aplikasi dan mengakses seluruh fitur SIMBASTU

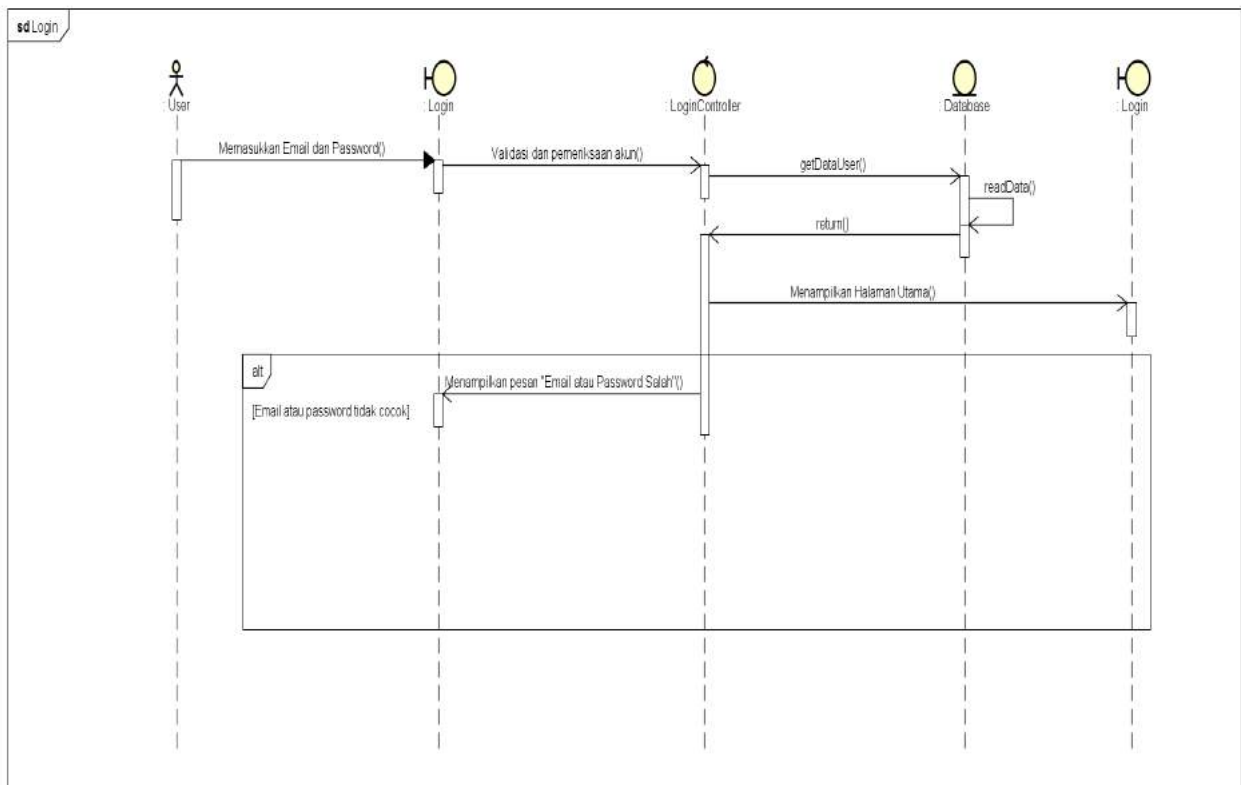
Scenario Register	
Objective	Pengelola bank sampah dapat membuat akun baru dan mengakses akun masing-masing
Actor	Pengelola Bank Sampah
Pre-condition	Pengelola bank sampah belum meregistrasi akun
Main flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktor belum memiliki akun dan memilih halaman registrasi di tampilan awal aplikasi</li> <li>2. <i>Interface</i> menampilkan halaman registrasi</li> <li>3. Aktor memasukkan informasi terkait yang dibutuhkan untuk registrasi akun (ID Bank Sampah, Nama Bank Sampah, Nomor Telepon, E-mail, dan Password)</li> <li>4. Jika valid, sistem akan memberitahukan bahwa akun sudah terdaftar</li> <li>5. Jika tidak, sistem mengonfirmasi bahwa data yang dimasukkan salah di halaman Registrasi</li> </ol>
Alternative flow	Aktor gagal meregistrasi akun
Post Condition	Aktor berhasil melakukan registrasi

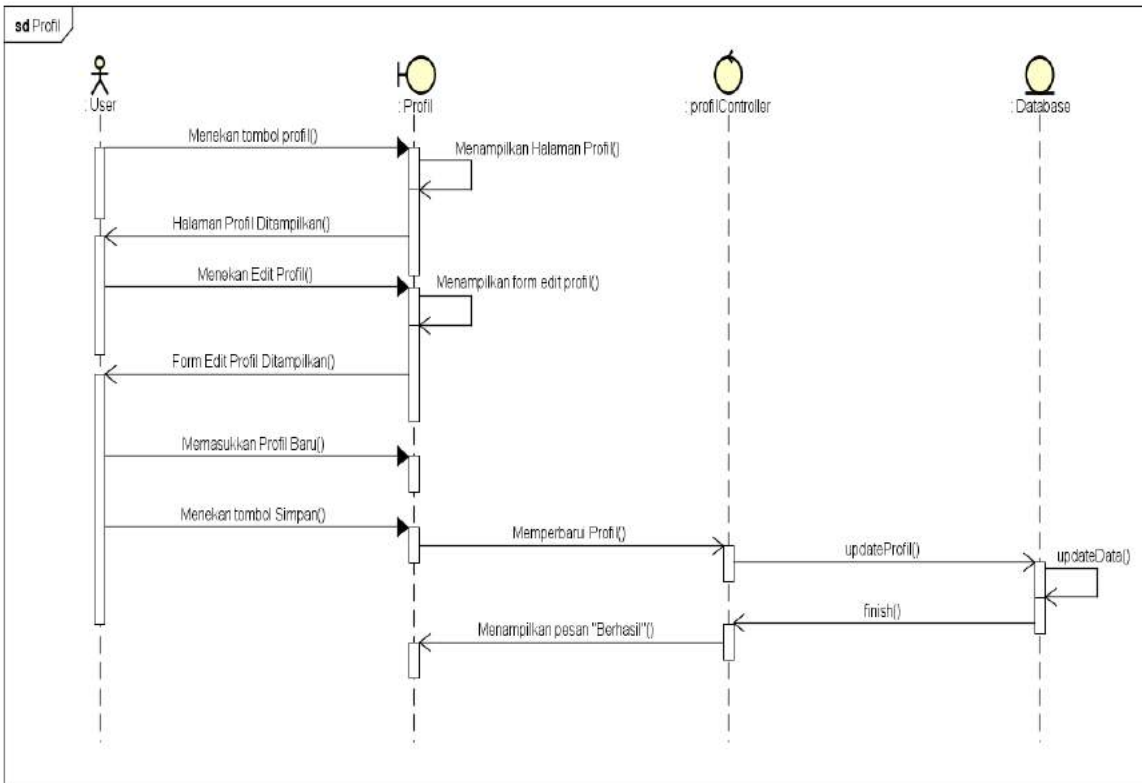
## 4. Sequence Diagram

### - Register

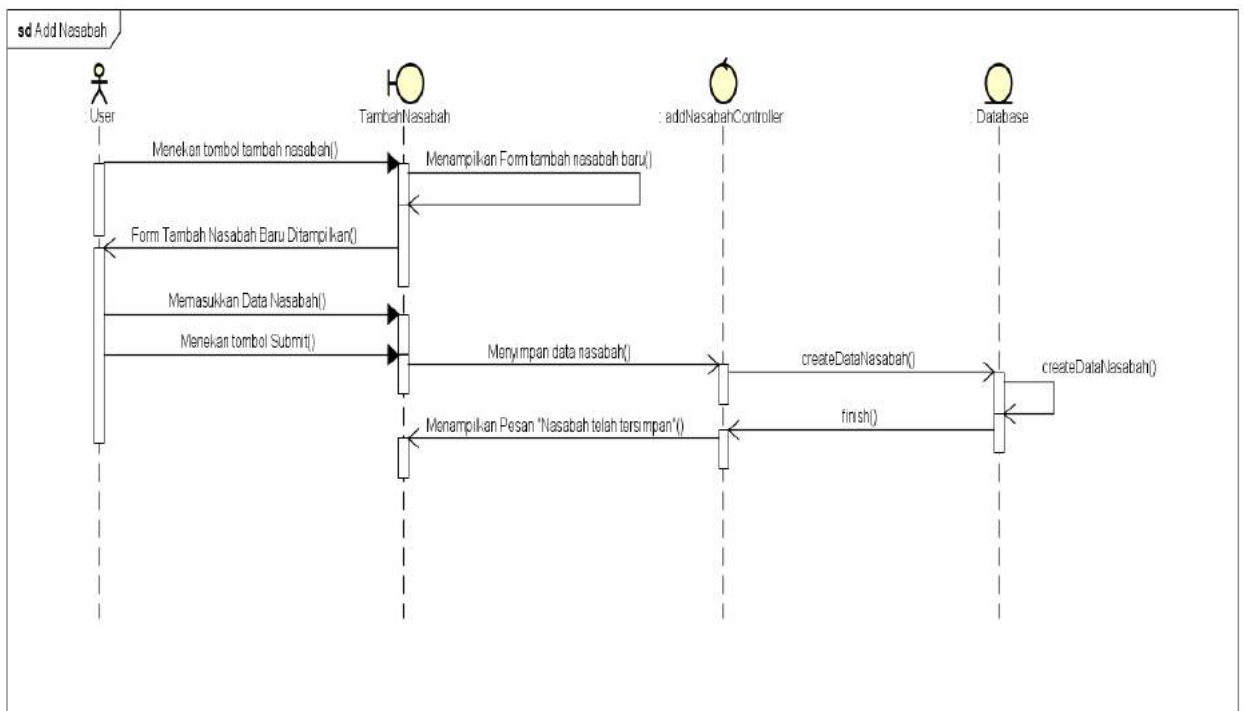


### - Login

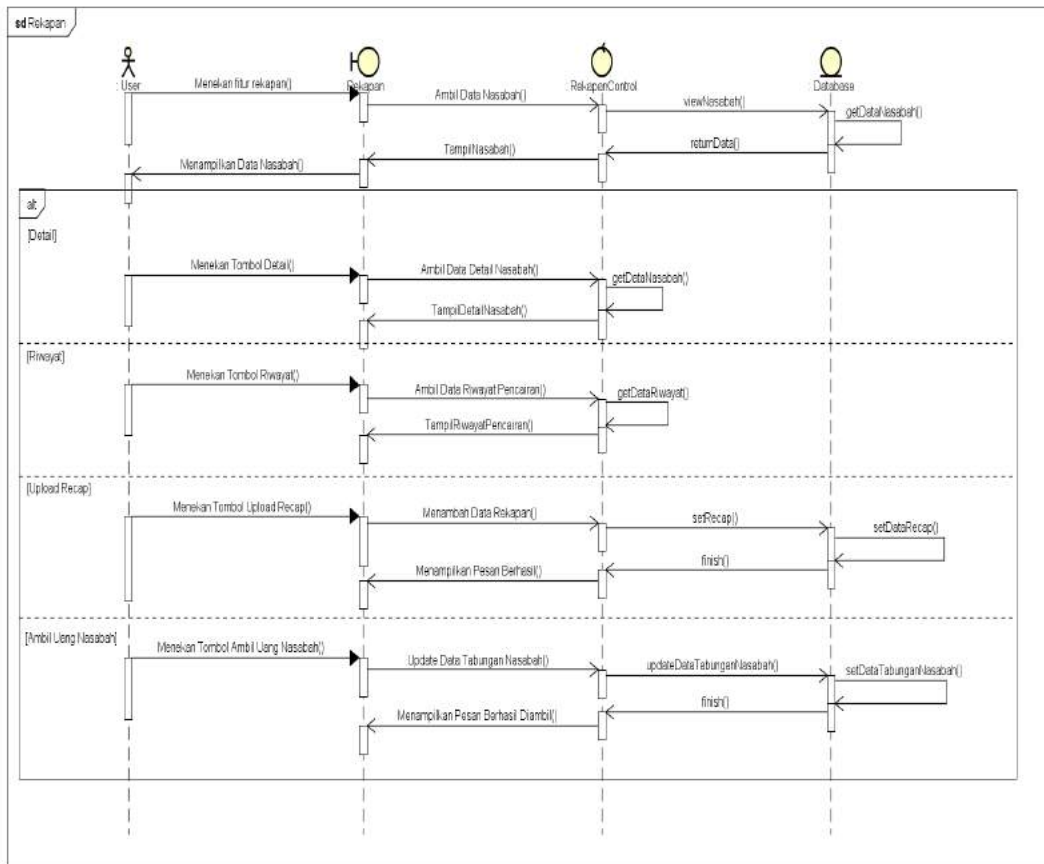




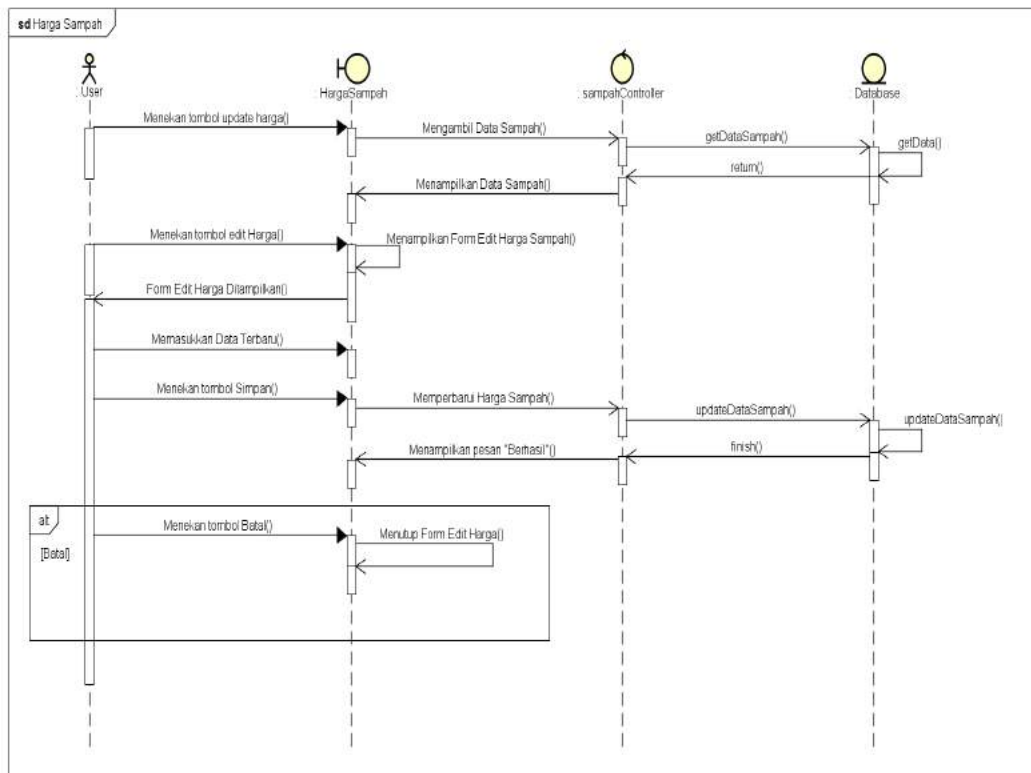
- Add Nasabah



- Rekapian

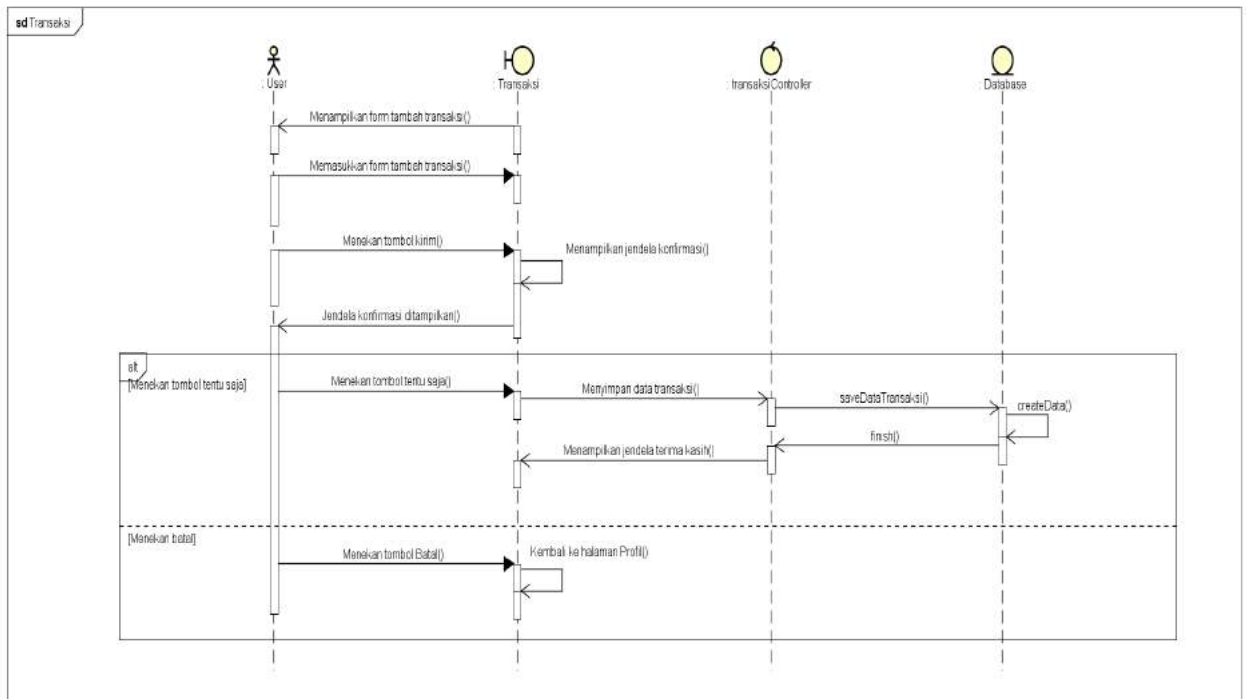


- Harga Sampah

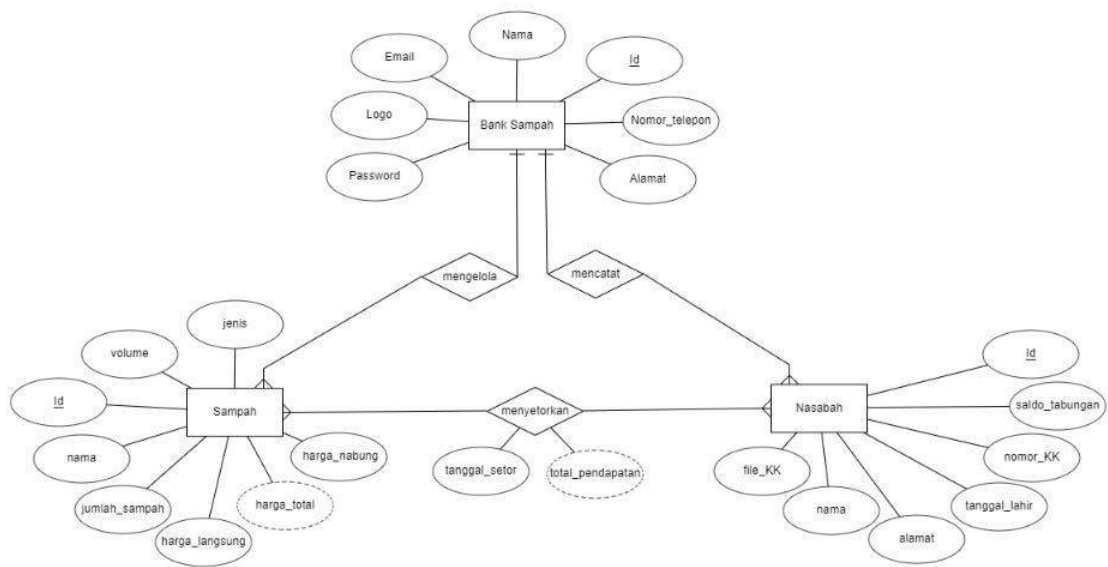




- Transaksi



5. Entity Relationship Diagram



Pada Entity Relational Diagram di atas terdapat 3 entitas kuat dengan berdasarkan pada kebutuhan pengguna yaitu: Sampah, Bank

Sampah dan Nasabah. Adapun perincian atribut di tiap entitas adalah sebagai berikut:

- a. Bank Sampah :
  - i. Id
  - ii. Nama
  - iii. E-mail
  - iv. Password
  - v. No. Telepon
  - vi. Alamat
  - vii. Logo
  
- b. Sampah
  - i. Id
  - ii. Nama
  - iii. Jumlah\_sampah
  - iv. Volume
  - v. Jenis\_sampah
  - vi. Harga\_langsung
  - vii. Harga\_nabung
  - viii. Harga\_total
  
- c. Nasabah
  - i. Id
  - ii. Nama
  - iii. Alamat
  - iv. File\_KK
  - v. Nomor\_KK
  - vi. Tanggal\_lahir

Kemudian, pada tiap entitas tersebut saling terhubung sehingga membentuk relasi-relasi yaitu:

- a. Relasi Menyetorkan  
Menyetorkan merupakan relasi many to many yang menghubungkan antara Entitas Sampah dan Entitas Nasabah dikarenakan banyak nasabah di Bank Sampah dapat menyetorkan sampah-sampah mereka baik berupa sampah plastik, kardus, besi dan non organik lainnya.
  
- b. Relasi Mengelola  
Mengelola merupakan relasi yang terbentuk antara Entitas Bank Sampah dengan Entitas Sampah. Relasi ini berbentuk relasi one to many dikarenakan hanya satu pengelola atau Ketua Bank Sampah

saja yang bisa mengelola sampah-sampahnya.

c. Relasi Mencatat

Mencatat adalah relasi one to many yang terjadi karena hubungan antara Entitas Bank Sampah dengan Entitas Nasabah

### 6. Logical Relational Structure

