



RANCANG BANGUN APLIKASI ECOSAMPAH BERBASIS ANDROID



Oleh:

ARYA TEGAR ANDY SANTOSA

17390100012

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS DINAMIKA
2021

RANCANG BANGUN APLIKASI ECOSAMPAH BERBASIS ANDROID

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan

Program Ahli Madya Komputer



Oleh:

Nama

UNIVERSITAS
Dinamika

: Arya Tegar Andy Santosa

NIM

: 17390100012

Program Studi

: DIII (Diploma Tiga)

Jurusan

: Sistem Informasi

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA

UNIVERSITAS DINAMIKA

2021

This project is like my mental state, suicidal.

Society only cared about your grade, not your mental health.

For those of you who suffer from mental illness, I'm proud of you.

Stay alive. I believe in you.



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Kupersembahkan karya kecilku untuk Orang Tua dan Keluarga
tercinta, sahabat, dan orang-orang yang telah membantu serta selalu
memberikan motivasi.*

Proyek Akhir

RANCANG BANGUN APLIKASI ECOSAMPAH BERBASIS ANDROID

Dipersiapkan dan disusun oleh

Arya Tegar Andy Santosa

NIM: 17390100012

Telah diperiksa, dibahas dan disetujui oleh Dewan Pembahasan

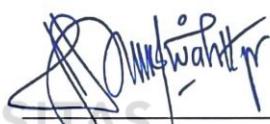
Pada: Kamis, 18 Februari 2021

Susunan Dewan Pembahasan

Pembimbing:

Nunuk Wahyuningtyas, M.Kom.

NIDN. 0723037707



Pembahasan:

A.B. Tjandrarini, S.Si, M.Kom.

NIDN. 0725127001



Proyek Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

untuk memperoleh gelar Ahli Madya



Nunuk Wahyuningtyas, M.Kom.

NIDN.0723037707

Ketua Program Studi DIII Sistem Informasi

Fakultas Teknologi dan Informatika

UNIVERSITAS DINAMIKA

SURAT PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa Universitas Dinamika, saya :

Nama : Arya Tegar Andy Santosa
NIM : 17390100012
Program Studi : DIII Sistem Informasi
Fakultas : Fakultas Teknologi dan Informatika
Jenis Karya : Laporan Projek Akhir
Judul Karya : **RANCANG BANGUN APLIKASI ECOSAMPAH
BERBASIS ANDROID**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni, saya menyetujui memberikan kepada Universitas Dinamika Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas seluruh isi/sebagian karya ilmiah saya tersebut di atas untuk disimpan, dialihmediakan dan dikelola dalam bentuk pangkalan data (*database*) untuk selanjutnya didistribusikan atau dipublikasikan demi kepentingan akademis dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta
2. Karya tersebut di atas adalah karya asli saya, bukan plagiat baik sebagian maupun keseluruhan. Kutipan, karya atau pendapat orang lain yang ada dalam karya ilmiah ini adalah semata hanya rujukan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka saya
3. Apabila dikemudian hari ditemukan dan terbukti terdapat tindakan plagiat pada karya ilmiah ini, maka saya bersedia untuk menerima pencabutan terhadap gelar kesarjanaan yang telah diberikan kepada saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Februari 2021

Yang menyatakan



Arya Tegar Andy Santosa
NIM : 17390100012

ABSTRAK

Masalah sampah bukanlah permasalahan yang bisa dibiarkan begitu saja. Timbunan sampah yang terus menumpuk akan berakibat buruk bagi kesehatan lingkungan serta menimbulkan berbagai penyakit dan sampah rumah tangga merupakan penyumbang sampah terbesar. Sementara, tempat penampungan sampah yang tersedia tidak akan bisa menampung sampah yang terus-menerus dihasilkan masyarakat. Pemanfaatan sampah harus diprioritaskan sebelum terjadinya pencemaran lingkungan yang mengganggu kesehatan masyarakat. Maka perlu adanya pengelolaan sampah, pengelolaan sampah memerlukan kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah. Merujuk pada latar belakang masalah yang sudah dikemukakan di atas, maka didapat sebuah perumusan masalah yaitu bagaimana merancang sebuah aplikasi yang memungkinkan keberadaan sampah memiliki manfaat nilai jual yang tinggi, sehingga dengan adanya aplikasi ini dapat menangani sampah yang dihasilkan oleh rumah tangga, pengusaha kecil maupun perusahaan dapat menjadi lebih positif dan bahkan menguntungkan. Dengan melakukan uji dan implementasi sistem, maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa EcoSampah adalah sebagai solusi pengurangan, penanganan dan pengelolaan sampah secara kolektif yang mendorong masyarakat untuk berperan serta aktif di dalamnya.

Kata kunci: *Aplikasi Jual Beli Sampah, Jual Beli Sampah, Aplikasi Jual Beli Sampah Berbasis Android, Aplikasi EcoSampah, EcoSampah, Universitas Dinamika*

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah subhanahu wa ta'ala atas limpahan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir ini dengan baik, tak lupa juga doa dan dukungan keluarga, penulis bisa menyelesaikan pembuatan laporan Proyek Akhir dengan judulnya “Aplikasi EcoSampah berbasis Android”.

Dalam Karya Proyek Akhir ini membahas tentang perancangan dan pembuatan Aplikasi EcoSampah Berbasis Android yang dapat membantu masyarakat umum untuk melakukan jual dan beli sampah dan membantu pemulung dan pengepul agar proses jual dan beli sampah masyarakat lebih mudah. Di kesempatan kali ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Keluarga yang senantiasa selalu mendoakan dan memberikan semangat sekaligus dukungan setiap saat.
2. Nunuk Wahyuningtyas, M.Kom., selaku Dosen Pembimbing yang selalu memberikan semangat selama proses bimbingan penggerjaan Proyek Akhir.
3. A. B. Tjandrarini, S.Si., M.Kom., selaku Dosen Pembahas yang selalu memberikan motivasi selama proses bimbingan penggerjaan Proyek Akhir.

Semoga Allah subhanahu wa ta'ala memberikan banyak limpahan rahmat-nya dan juga selalu diberikan kesehatan dan kelancaran segalanya untuk seluruh pihak yang sudah memotivasi dan menyemangati selama pelaksanaan proyek akhir maupun pembuatan laporan proyek akhir hingga penyelesaian proyek akhir sehingga semua dapat terselesaikan hingga akhir dengan lancar .

Surabaya, Februari 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	2
1.5 Manfaat	2
BAB II LANDASAN TEORI.....	3
2.1 Sampah.....	3
2.2 Aplikasi.....	3
2.3 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	3
2.4 Android	3
2.5 Analisis Sistem	4
2.6 <i>Systems Development Life Cycle</i> (SDLC)	4
2.7 <i>Database Management Systsem</i> (DBMS).....	4
BAB III ANALISIS DAN DESAIN SISTEM.....	5
3.1 Perencanaan	5
3.1.1 <i>Studi Literatur</i>	5
3.1.2 <i>Wawancara</i>	5
3.1.3 <i>Observasi</i>	5
3.2 Analisis	6
3.2.1 Analisis Proses Bisnis Saat Ini	6
3.2.2 Analisis Kebutuhan Pengguna	6
3.2.3 Analisis Kebutuhan Fungsional	7

3.2.4 Analisis Kebutuhan Non Fungsional	7
3.2.4 Analisis Kebutuhan Sistem	7
3.3 Desain	8
3.3.1 <i>Business Process Model and Notation (BPMN)</i>	8
3.3.2 <i>Context Diagram</i>	9
3.3.3 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	9
3.3.4 <i>Entity Relationship Diagram</i>	20
3.3.5 Struktur Tabel.....	21
3.4 Implementasi.....	26
3.5 Pengujian	26
3.5.1 Pengujian <i>User Member</i>	26
3.5.2 Pengujian <i>User Agen</i> (Pemulung dan Pengepul)	28
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	28
4.1. Implementasi.....	29
BAB V PENUTUP	42
5.1. Kesimpulan	42
5.2. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	46

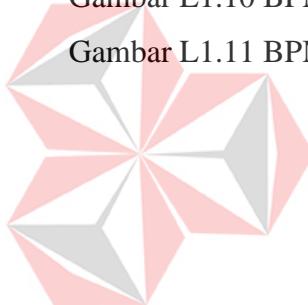
DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Identifikasi Masalah	6
Tabel 3.2 Kebutuhan Pengguna	6
Tabel 3.3 Kebutuhan Fungsional	7
Tabel 3.4 Kebutuhan Fungsional Non Fungsional	7
Tabel 3.5 Tabel Jenis User	20
Tabel 3.6 Tabel Jenis Transaksi	20
Tabel 3.7 Tabel Jenis Sampah	21
Tabel 3.8 Tabel Kabupaten	21
Tabel 3.9 Tabel Kecamatan	21
Tabel 3.10 Tabel Sampah	22
Tabel 3.11 Tabel Pekerjaan	22
Tabel 3.12 Tabel Bank Sampah	22
Tabel 3.13 Tabel Member	23
Tabel 3.14 Tabel Histori Pekerjaan	23
Tabel 3.15 Tabel Alamat Jemput	24
Tabel 3.16 Tabel Transaksi	24
Tabel 3.17 Tabel Detail Transaksi	25
Tabel 3.18 Pengujian <i>User Member</i>	25
Tabel 3.19 Pengujian <i>User Agen</i> (Pemulung dan Pengepul)	25

DAFTAR GAMBAR

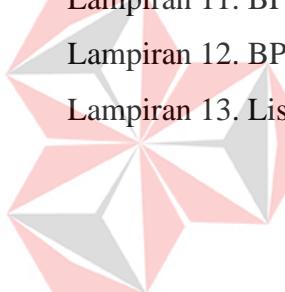
	Halaman
Gambar 3.1 <i>Business Process Model and Notation (BPMN)</i>	8
Gambar 3.2 <i>Context Diagram</i>	9
Gambar 3.3 DFD Level 0 Mengelola Data Master	10
Gambar 3.4 DFD Level 0 Membuat Akun Member.	11
Gambar 3.5 DFD Level 0 Mengecek Hak Akses.....	11
Gambar 3.6 DFD Level 0 Mencatat Alamat Jemput	11
Gambar 3.7 DFD Level 0 Mencatat Transaksi.	12
Gambar 3.8 DFD Level 0 Memperbarui Status Transaksi Member.	12
Gambar 3.9 DFD Level 1 Mengelola Data Master.	13
Gambar 3.10 DFD Level 1 Mengelola Data Master (Lanjutan).	14
Gambar 3.11 DFD Level 1 Mengelola Data Master (Lanjutan).	15
Gambar 3.12 DFD Level 1 Membuat Akun Member.	15
Gambar 3.13 DFD Level 1 Mengecek Hak Akses.....	16
Gambar 3.14 DFD Level 1 Mencatat Alamat Jemput.	17
Gambar 3.15 DFD Level 1 Mencatat Transaksi.	18
Gambar 3.16 DFD Level 1 Memperbarui Status Transaksi Member.	18
Gambar 3.17 <i>Conceptual Data Model (CDM)</i>	19
Gambar 3.18 <i>Phsyical Data Model (PDM)</i>	20
Gambar 4.1 Gambar <i>Log in</i>	28
Gambar 4.2 Gambar Pendaftaran Pemilihan Jenis User	29
Gambar 4.3 Gambar Pendaftaran Member	30
Gambar 4.4 Gambar Pendaftaran Agen	31
Gambar 4.5 Gambar <i>Home Member</i>	32
Gambar 4.6 Gambar Form Transaksi.....	33
Gambar 4.7 Gambar List Alamat Jemput	34
Gambar 4.8 Gambar Form Alamat Jemput.....	35
Gambar 4.9 Gambar Konfirmasi Transaksi	36
Gambar 4.10 Gambar <i>Broadcast Agen</i>	37
Gambar 4.11 Gambar List Transaksi Diproses.....	38

Gambar 4.12 Gambar List Transaksi Selesai.....	38
Gambar 4.13 Gambar Detail Transaksi <i>Member</i>	39
Gambar 4.14 Gambar Detail Transaksi <i>Agen</i>	39
Gambar 4.15 Gambar <i>Profile</i>	40
Gambar L1.1 BPMN Mengecek Hak Akses.....	47
Gambar L1.2 BPMN Mengelola Data Master	48
Gambar L1.3 BPMN MDM Jenis User dan Jenis Transaksi	49
Gambar L1.4 BPMN MDM Jenis Sampah dan Sampah	50
Gambar L1.5 BPMN MDM Jenis Kabupaten dan Kecamatan.....	51
Gambar L1.6 BPMN MDM Bank Sampah dan Pekerjaan	52
Gambar L1.7 BPMN MDM Agen dan Histori Pekerjaan.....	53
Gambar L1.8 BPMN Membuat Akun Member	54
Gambar L1.9 BPMN Mencatat Alamat Jemput.....	55
Gambar L1.10 BPMN Mencatat Transaksi	56
Gambar L1.11 BPMN Mencatat Perubahan Status Transaksi.....	57



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Kartu Bimbingan	46
Lampiran 2. BPMN Mengecek Hak Akses	47
Lampiran 3. BPMN Mengelola Data Master	48
Lampiran 4. BPMN MDM Jenis User dan Jenis Transaksi	49
Lampiran 5. BPMN MDM Jenis Sampah dan Sampah	50
Lampiran 6. BPMN MDM Jenis Kabupaten dan Kecamatan	51
Lampiran 7. BPMN MDM Bank Sampah dan Pekerjaan	52
Lampiran 8. BPMN MDM Agen dan Histori Pekerjaan	53
Lampiran 9. BPMN Membuat Akun Member	54
Lampiran 10. BPMN Mencatat Alamat Jemput	55
Lampiran 11. BPMN Mencatat Transaksi	56
Lampiran 12. BPMN Mencatat Perubahan Status Transaksi	57
Lampiran 13. Listing Program	58



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sampah merupakan salah satu permasalahan yang patut untuk diperhatikan. Sampah merupakan bagian yang tidak dapat terpisahkan dari kehidupan manusia, karena pada dasarnya semua manusia pasti menghasilkan sampah. Sampah merupakan suatu buangan yang dihasilkan dari setiap aktivitas manusia. Volume peningkatan sampah sebanding dengan meningkatnya tingkat konsumsi manusia.

Masalah sampah bukanlah permasalahan yang bisa dibiarkan begitu saja. Timbunan sampah yang terus menumpuk akan berakibat buruk bagi kesehatan lingkungan serta menimbulkan berbagai penyakit dan sampah rumah tangga merupakan penyumbang sampah terbesar. Sementara, tempat penampungan sampah yang tersedia tidak akan bisa menampung sampah yang terus-menerus dihasilkan masyarakat.

Setiap saat sampah terus bertambah dan tanpa mengenal hari libur karena setiap makhluk terus menerus memproduksi sampah. Menurut Suwerda mengatakan bahwa setiap hari sampah dihasilkan dari keluarga/rumah tangga, yang dari sisi kuantitas/jumlah biasanya menempati posisi tertinggi, sampah rumah sakit dan industri yang sangat berbahaya, juga sampah dari tempat-tempat umum misalnya terminal, pasar, tempat hiburan, sekolah, kantor, dan lain lain (Suwerda, 2012: 9).

Pemanfaatan sampah harus diprioritaskan sebelum terjadinya pencemaran lingkungan yang mengganggu kesehatan masyarakat. Maka perlu adanya pengelolaan sampah, pengelolaan sampah memerlukan kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah.

1.2 Rumusan Masalah

Merujuk pada latar belakang masalah yang sudah dikemukakan di atas, maka didapat sebuah perumusan masalah yaitu bagaimana merancang Aplikasi EcoSampah berbasis Android.

1.3 Batasan Masalah

Merujuk pada perumusan masalah yang sudah dikemukakan di atas, maka dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Pengguna pada aplikasi ini adalah administrator, *member* (masyarakat umum), pemulung dan pengepul.
- b. Aplikasi EcoSampah dirancang berbasis web dan *mobile*.
- c. Aplikasi EcoSampah berbasis web hanya untuk administrator, dan berbasis *mobile* untuk *member*, pemulung dan pengepul.
- d. Aplikasi berisi fungsi jual sampah dan beli sampah.
- e. Fungsi jual sampah hanya ditangani oleh pemulung, dan beli sampah hanya ditangani oleh pengepul.
- f. Tidak membuat laporan transaksi.
- g. Tidak membuat aplikasi *inventory* sampah bagi pengepul.

1.4 Tujuan

Tujuan pada Penelitian Proyek Akhir adalah menghasilkan Rancang Bangun Aplikasi EcoSampah Berbasis Android.

1.5 Manfaat

Keberadaan sampah dimungkinkan memiliki manfaat nilai jual yang tinggi, sehingga dengan adanya aplikasi ini masyarakat dapat berkreativitas dalam pengelolaan sampah secara benar dan mandiri serta ramah lingkungan. Dengan adanya aplikasi ini juga diharapkan penanganan sampah yang dihasilkan oleh rumah tangga, pengusaha kecil maupun perusahaan dapat menjadi lebih positif dan bahkan menguntungkan.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sampah

Sampah adalah barang yang dianggap sudah tidak terpakai dan dibuang oleh pemilik/pemakai sebelumnya, tetapi bagi sebagian orang masih bisa dipakai jika dikelola dengan prosedur yang benar. Pengelolaan sampah diantaranya dapat dimanfaatkan menjadi kompos organic yang didalamnya terkandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman, perbaikan struktur tanah dan zat yang dapat mengurangi bakteri yang merugikan dalam tanah (Panji Nugroho, 2013).

2.2 Aplikasi

Perangkat lunak aplikasi adalah suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna. Biasanya dibandingkan dengan perangkat lunak sistem yang mengintegrasikan berbagai kemampuan komputer, tapi tidak secara langsung menerapkan kemampuan tersebut untuk mengerjakan suatu tugas yang menguntungkan pengguna (Safaat, 2012)

2.3 *Data Flow Diagram* (DFD)

Menurut Sukamto (2013), *Data Flow Diagram* atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengatur dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*).

2.4 Android

Menurut Arif Akbarul Huda (2013), Android merupakan sebuah sistem operasi berbasis Linux yang khusus untuk perangkat bergerak seperti smartphone atau tablet. Aplikasi Android merupakan program yang dapat dijalankan dalam sistem operasi Android. Sistem operasi Android ini bersifat *open source* sehingga programmer memiliki peluang yang sangat besar untuk terlibat mengembangkan aplikasi. Sebagian besar aplikasi yang terdapat dalam PlayStore bersifat gratis dan ada juga yang berbayar.

2.5 Analisis Sistem

Menurut Taufiq (2013), analisis sistem adalah suatu kegiatan mempelajari sistem (baik sistem manual ataupun sistem yang sudah komputerisasi) secara keseluruhan mulai dari menganalisa sistem, Analisa masalah, desain logis, dan memberikan keputusan dari hasil analisis tersebut.

2.6 Systems Development Life Cycle (SDLC)

Dalam rekayasa perangkat lunak, konsep SDLC mendasari berbagai jenis metodologi pengembangan perangkat lunak. Metodologi-metodologi pengembangan perangkat lunak. Metodologi-metodologi ini membentuk suatu kerangka kerja untuk perencanaan dan pengendalian pembuatan sistem informasi, yaitu proses pengembangan perangkat lunak. (Pramesta, 2016).

Menurut Sukamto (2013), menjelaskan bahwa SDLC air terjun (*water fall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linier*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*) atau pemeliharaan (*maintenance*).

2.7 Database Management System (DBMS)

Sebuah DBMS adalah data yang saling berhubungan yang dikelompokkan dalam sebuah tabel atau beberapa tabel dan sebuah aplikasi program yang mengatur cara mengakses data tersebut. Kumpulan dari data tersebut biasanya disebut basis data, yang berisikan informasi yang nyata untuk sebuah perusahaan.

Tujuan utama DBMS adalah untuk menyediakan sebuah cara untuk menyimpan dan mengambil informasi basis data secara efisien dan nyaman. Managemen data meliputi struktur informasi penyimpanan dan mekanisme untuk memanipulasi informasi yang ada dalam basis data. Keamanan informasi yang disimpan di basis data harus terjamin, walau dalam keadaan sistem rusak atau pengaksesan yang tidak diijinkan. (Widodo & Kurnianingtyas, 2017).

BAB III

METODE PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan tahapan-tahapan yang digunakan menyelesaikan penelitian. Penelitian ini menggunakan metode tahapan *System Development Life Cycle* (SDLC) antara lain perencanaan, analisis, desain, implementasi, dan pengujian. Pada tahap perencanaan terdiri 3 tahapan yaitu studi literatur, wawancara, dan observasi. Pada tahap analisis terdiri dari analisis proses bisnis saat ini, analisis kebutuhan pengguna, analisis kebutuhan fungsional, analisis kebutuhan non fungsional, dan analisis kebutuhan sistem. Pada tahap desain terdiri atas *Business Process Model and Notation* (BPMN), *Context Diagram*, *Data Flow Diagram* (DFD), *Conceptual Data Model* (CDM), *Physical Data Model* (PDM), struktur tabel, dan desain antarmuka pengguna (*user interface*). Pada tahap implementasi yaitu pengembangan sistem sesuai dengan hasil perencanaan sistem. Pada tahap pengujian yaitu pengujian aplikasi sesuai dengan perencanaan dan yang dibutuhkan oleh pengguna.

3.1 Perencanaan

Bagian perencanaan menjelaskan tentang tahap perencanaan dalam melakukan penelitian.

3.1.1 Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan *review* jurnal penelitian mengenai aplikasi yang sudah ada. Setelah melakukan *review* maka dapat dapat ditentukan studi kasus dan tahapan penyelesaian yang akan dilakukan.

3.1.2 Wawancara

Wawancara dilakukan kepada masyarakat umum untuk mencari informasi, kebutuhan data, permasalahan sampah yang terjadi di Surabaya dan solusi yang akan diberikan.

3.1.3 Observasi

Pada tahap observasi dilakukan bertujuan untuk mengetahui proses jual beli sampah. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang telah dilakukan, maka diperoleh beberapa proses jual beli sampah di Surabaya. Jual beli sampah di Surabaya memiliki beberapa proses, yaitu untuk jual sampah masyarakat

menunggu pemulung melewati depan rumah masyarakat; untuk beli sampah masyarakat perlu mengunjungi di titik tempat penampungan sampah, lalu bertemu dengan pengepul untuk beli sampah yang dibutuhkan. Adapun identifikasi masalah dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Identifikasi Masalah

No.	Masalah	Dampak	Solusi
1.	Proses jual sampah perlu menunggu pemulung melewati depan rumah masyarakat.	Proses menunggu bisa membutuhkan waktu lama.	Rancang bangun yang masyarakat dapat menghubungi pemulung dengan mudah.
2.	Proses beli sampah perlu menemui pengepul di titik penampungan sampah.	Proses menemui membutuhkan waktu dan biaya	Rancang bangun yang masyarakat dapat menghubungi pengepul dengan mudah.

3.2 Analisis

Bagian analisis menjelaskan tentang tahap analisis untuk menyelesaikan penelitian.

3.2.1 Analisis Proses Bisnis Saat Ini

Tahap analisis proses bisnis saat ini merupakan proses jual beli sampah di Surabaya. Untuk proses jual sampah, masyarakat mengumpulkan sampah terlebih dahulu, lalu masyarakat menunggu pemulung melewati depan rumah masyarakat untuk bertemu dengan pemulung. Untuk proses beli sampah, masyarakat perlu menemui pengepul di titik tempat penampungan sampah, lalu bertemu dengan pengepul untuk membeli sampah yang diinginkan.

3.2.2 Analisis Kebutuhan Pengguna

Pada analisis ini berfungsi guna memperoleh yang dibutuhkan oleh pengguna untuk diimplementasikan pada aplikasi yang dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Kebutuhan Pengguna

No.	Pengguna	Kebutuhan Pengguna
1.	Masyarakat	<ol style="list-style-type: none"> Dapat melihat pemulung dan pengepul terdekat. Dapat menghubungi pemulung dan pengepul lebih mudah.
2.	Pemulung dan Pengepul	<ol style="list-style-type: none"> Dapat mengetahui posisi masyarakat yang mengirim transaksi. Dapat menghubungi masyarakat yang mengirim transaksi lebih mudah.

3.2.3 Analisis Kebutuhan Fungsional

Pada tahap ini berfungsi menganalisa bagaimana aplikasi menjalankan proses-proses yang harus dilakukan. Kebutuhan fungsional diperoleh berdasarkan hasil analisis kebutuhan pengguna yang dapat dilihat pada Tabel 3.3.

3.3 Kebutuhan Fungsional

No.	Kebutuhan Pengguna	Kebutuhan Fungsional
1.	Dapat melihat pemulung dan pengepul terdekat.	Fungsi menampilkan agen terdekat di map.
2.	Dapat menghubungi pemulung dan pengepul lebih mudah.	Fungsi tombol WhatsApp untuk melakukan percakapan dengan pemulung dan pengepul.
3.	Dapat mengetahui posisi masyarakat yang mengirim transaksi.	Fungsi menampilkan posisi masyarakat yang mengirim transaksi di map.
4.	Dapat melihat transaksi – transaksi yang sedang diproses dan sudah dilakukan.	Fungsi menampilkan daftar transaksi yang sedang diproses dan sudah dilakukan.
5.	Dapat menghubungi masyarakat yang mengirim transaksi lebih mudah.	Fungsi tombol WhatsApp untuk melakukan percakapan dengan masyarakat.

3.2.4 Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan non fungsional merupakan kebutuhan yang berada diluar fungsi aplikasi yang dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Kebutuhan Non Fungsional

No.	Kategori	Kebutuhan Non Fungsional
1.	Kemudahan penggunaan aplikasi (<i>Usability</i>)	<ul style="list-style-type: none"> 1. Aplikasi menampilkan infomasi yang mudah dipahami. 2. Fungsi-fungsi pada aplikasi yang mudah digunakan dan penjelasan yang jelas.
2.	Kemudahan dalam pengaksesan aplikasi (<i>Portability</i>)	<ul style="list-style-type: none"> 1. Aplikasi dapat digunakan di berbagai jenis smartphone. 2. Tombol pada aplikasi mudah dipahami.
3.	Keandalan pada aplikasi (<i>Reliability</i>)	<ul style="list-style-type: none"> 1. Aplikasi mencari pemulung dan pengepul dengan waktu 3-5 detik. 2. Setiap user memiliki <i>email</i> dan <i>password</i> tersendiri untuk mengakses aplikasi.

3.2.5 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem mencakup kebutuhan perangkat keras dan kebutuhan perangkat lunak.

A. Perangkat Keras

1. Memori minimum RAM 4 GB, direkomendasikan 8 GB atau lebih tinggi.
2. *Processor* Intel (R) Core (TM) i5-6200U atau lebih tinggi.
3. Intel(R) HD Graphics 520 atau lebih tinggi.
4. OS Android versi minimal requirements 5.0 Lollipop.

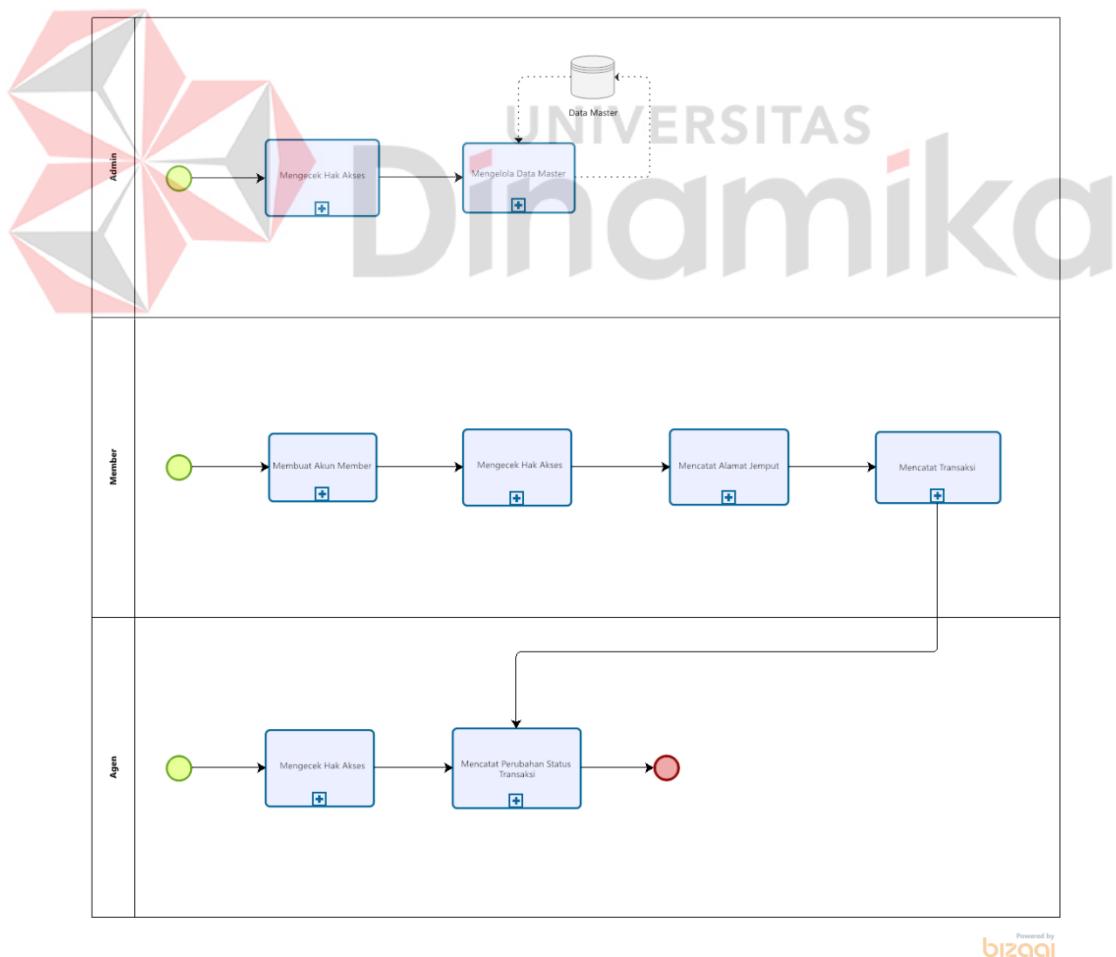
5. Memori RAM *Smartphone* minimal 1.5GB atau lebih tinggi.
 6. Memori Internal minimal 100 Megabyte atau lebih.
- B. Perangkat Lunak
1. Android Studio
 2. Netbeans IDE 8.2
 3. XAMPP 5.6.38

3.3 Desain

Pada tahapan ini adalah tahapan desain berdasarkan hasil dari analisis dan kebutuhan pengguna.

3.3.1 Business Process Model and Notation (BPMN)

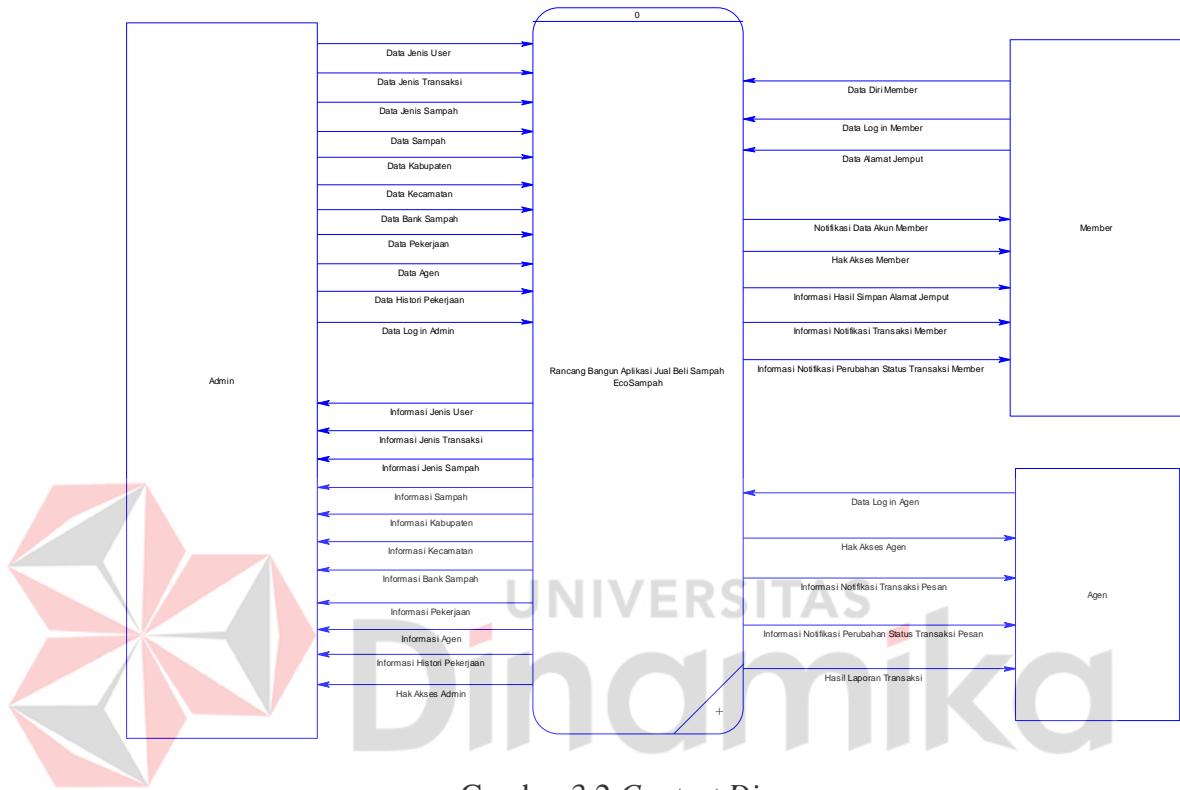
BPMN berfungsi untuk menampilkan alur proses yang akan diimplementasikan ke dalam aplikasi. BPMN dapat dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 *Business Process Model and Notation (BPMN),*

3.3.2 Context Diagram

Context Diagram Aplikasi EcoSampah Berbasis Android memiliki 3 entitas dengan alir data yang satu sama lain saling terkait. 3 entitas ini ialah entitas *member*, *agen* dan *admin* seperti yang digambarkan pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 *Context Diagram*.

3.3.3 Data Flow Diagram (DFD)

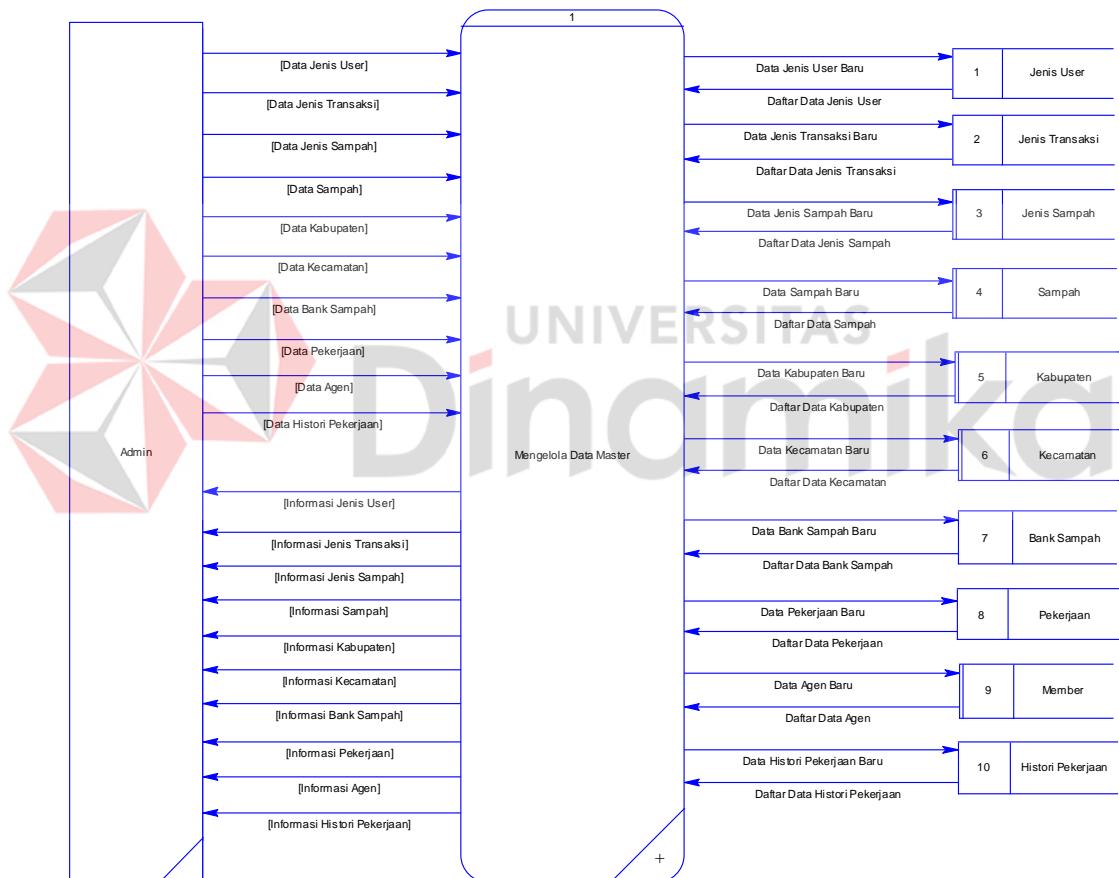
DFD menampilkan diagram aliran data pada Aplikasi EcoSampah Berbasis Android. DFD yang ditampilkan adalah DFD level 0 dan DFD level 1.

A. Data Flow Diagram Level 0

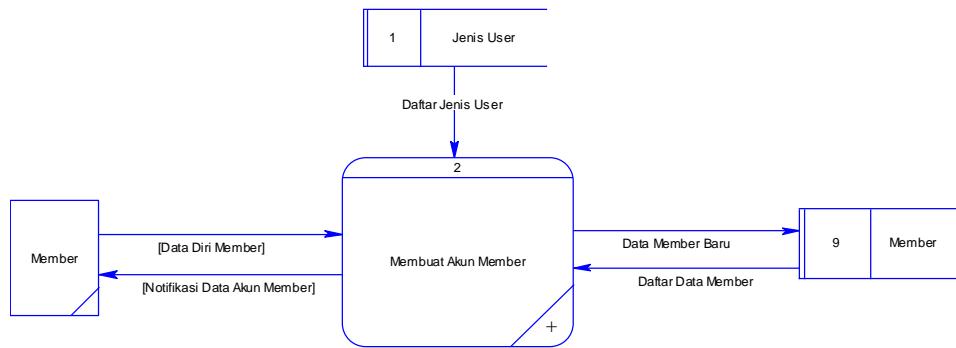
DFD Level 0 Aplikasi EcoSampah Berbasis Android terdiri dari 6 proses, 3 entitas eksternal dan 13 *data store*. 1) Proses mengelola data master, 2) Proses membuat akun member, 3) Proses mengecek hak akses, 4) Proses mencatat alamat jemput, dan 5) Proses mencatat transaksi, 6) Proses mencatat perubahan status transaksi member. Untuk 3 entitas eksternalnya ialah admin, member, dan agen (pemulung dan pengepul). 14 *data store* yang tertera adalah jenis user, jenis

transaksi, jenis sampah, sampah, kabupaten, kecamatan, bank sampah, pekerjaan member, histori pekerjaan, alamat jemput, transaksi dan detail transaksi.

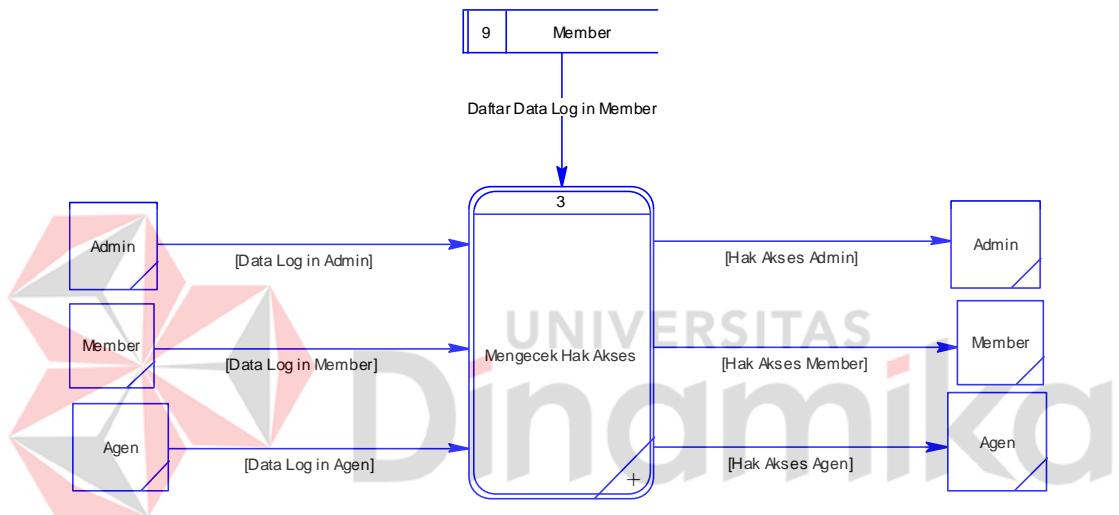
Pada Gambar 3.3 menjelaskan proses mengelola data master dilakukan oleh admin. Pada Gambar 3.4 menjelaskan proses membuat akun member dilakukan oleh member. Pada Gambar 3.5 menjelaskan proses mengecek hak akses dilakukan oleh admin, member dan agen. Pada Gambar 3.6 menjelaskan proses mencatat alamat jemput dilakukan oleh member. Pada Gambar 3.7 menjelaskan proses mencatat transaksi dilakukan oleh member. Pada Gambar 3.8 menjelaskan proses memperbarui transaksi member dilakukan oleh agen.



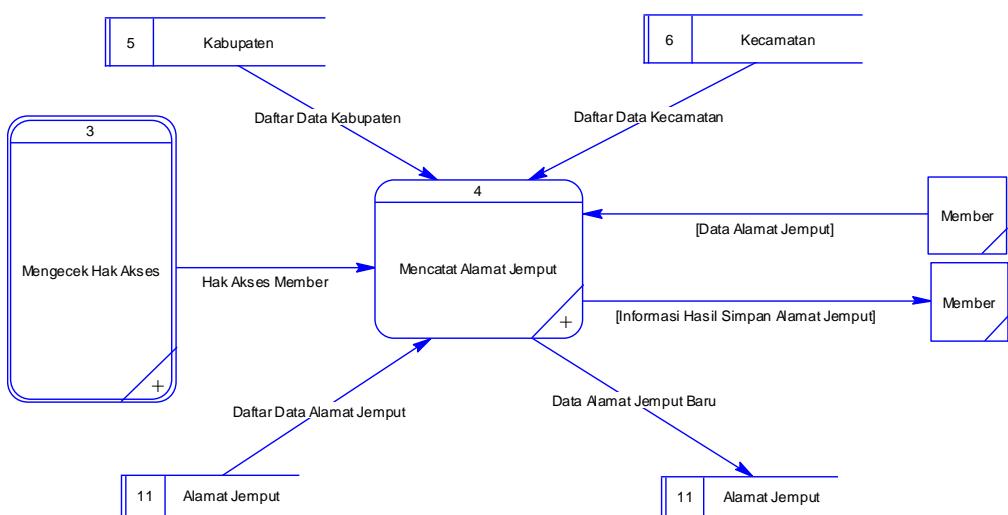
Gambar 3.3 DFD Level 0 Mengelola Data Master.



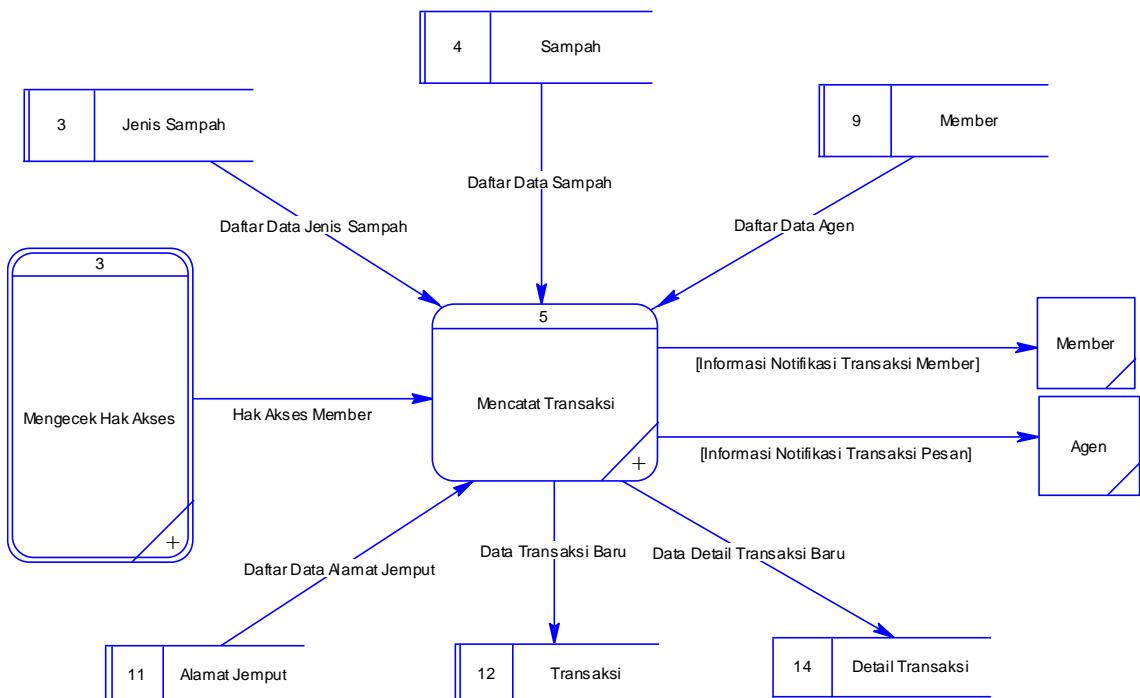
Gambar 3.4 DFD Level 0 Membuat Akun Member.



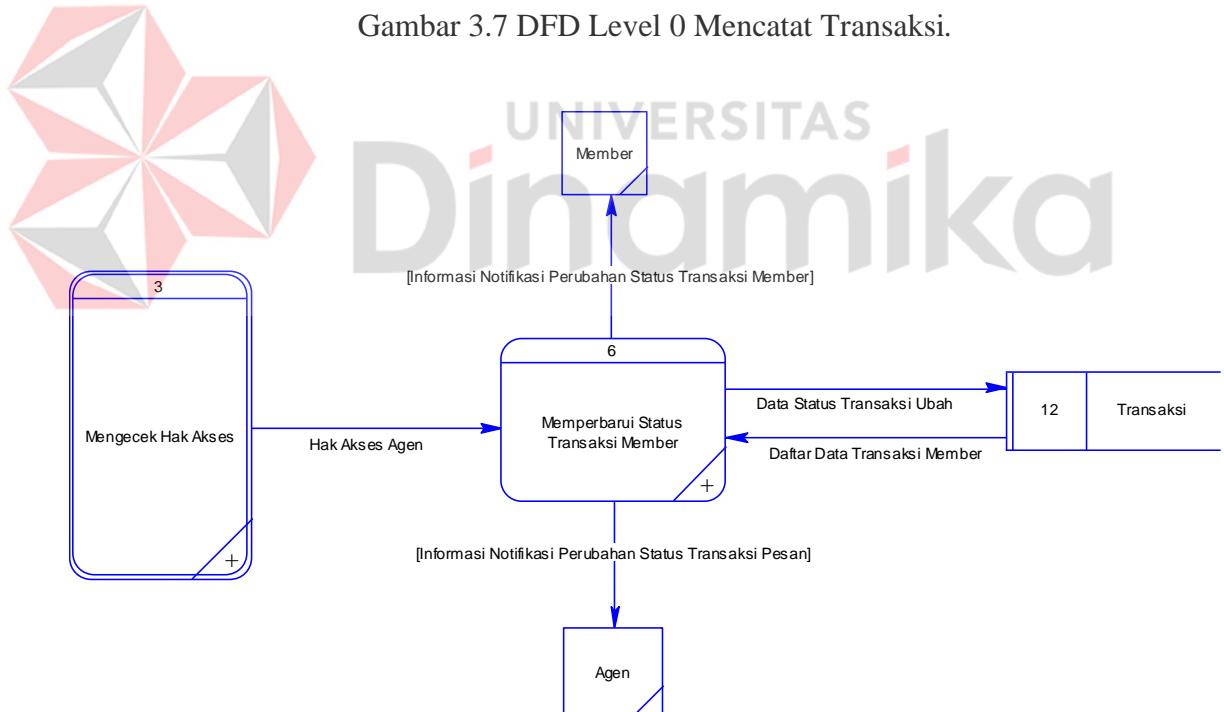
Gambar 3.5 DFD Level 0 Mengecek Hak Akses.



Gambar 3.6 DFD Level 0 Mencatat Alamat Jemput.



Gambar 3.7 DFD Level 0 Mencatat Transaksi.

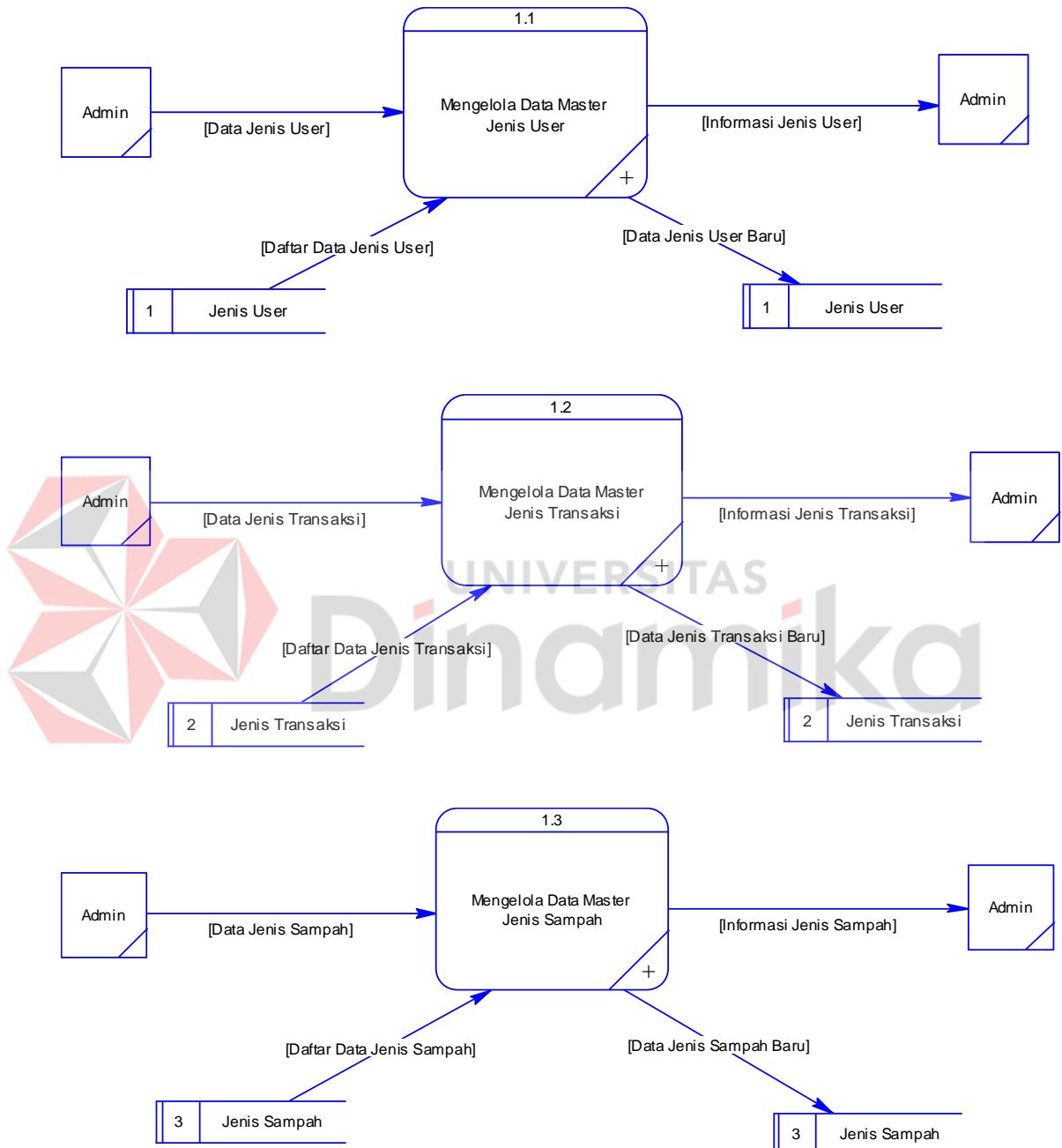


Gambar 3.8 DFD Level 0 Memperbarui Status Transaksi Member.

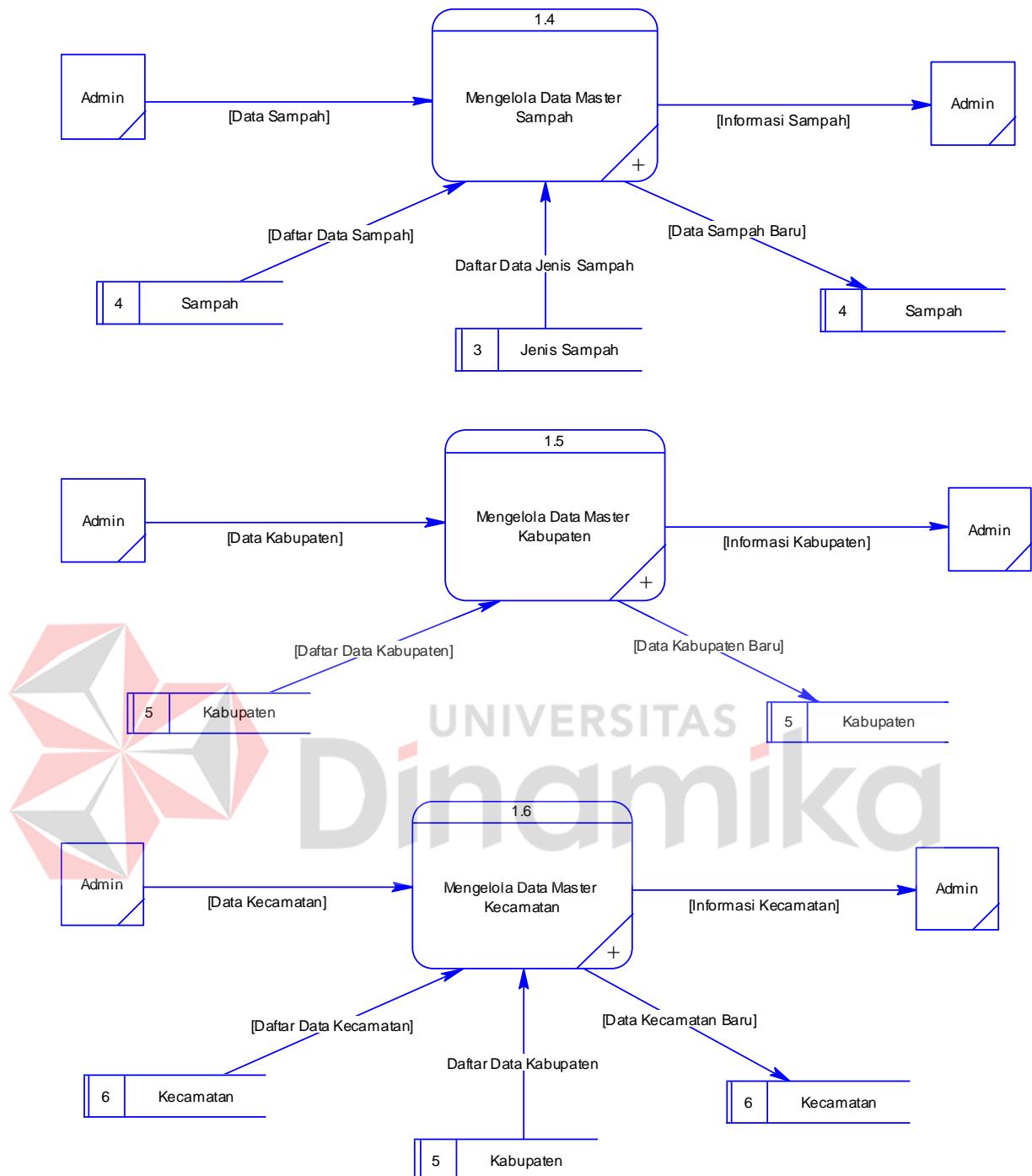
B. Data Flow Diagram Level 1

Pada Gambar 3.9, terdapat 8 proses pada DFD level 1 mengelola data master yang dilakukan oleh administrator, yaitu 1) Mengelola data master jenis

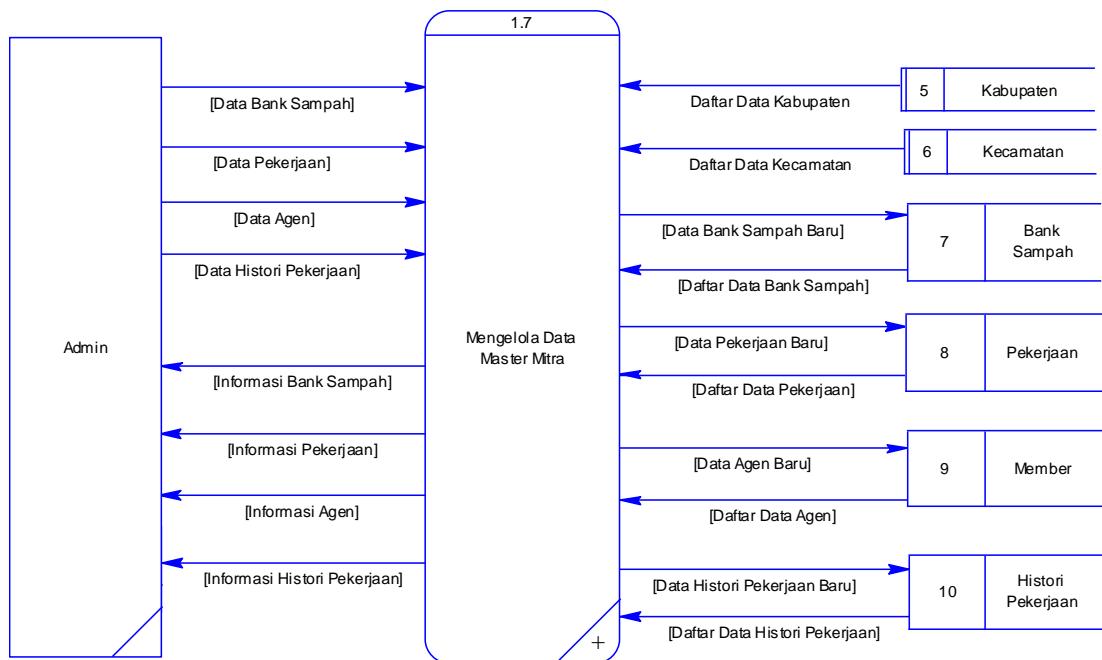
user, 2) Mengelola data master jenis transaksi, 3) Mengelola data master jenis sampah, 4) Mengelola data master sampah, 5) Mengelola data master kabupaten, 6) Mengelola data master kecamatan dan 7) Mengelola data master mitra.



Gambar 3.9 DFD Level 1 Mengelola Data Master.

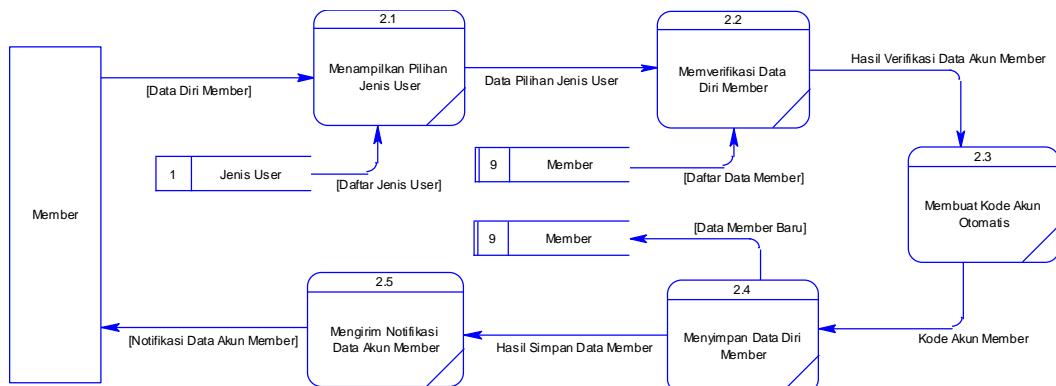


Gambar 3.10 DFD Level 1 Mengelola Data Master (Lanjutan).

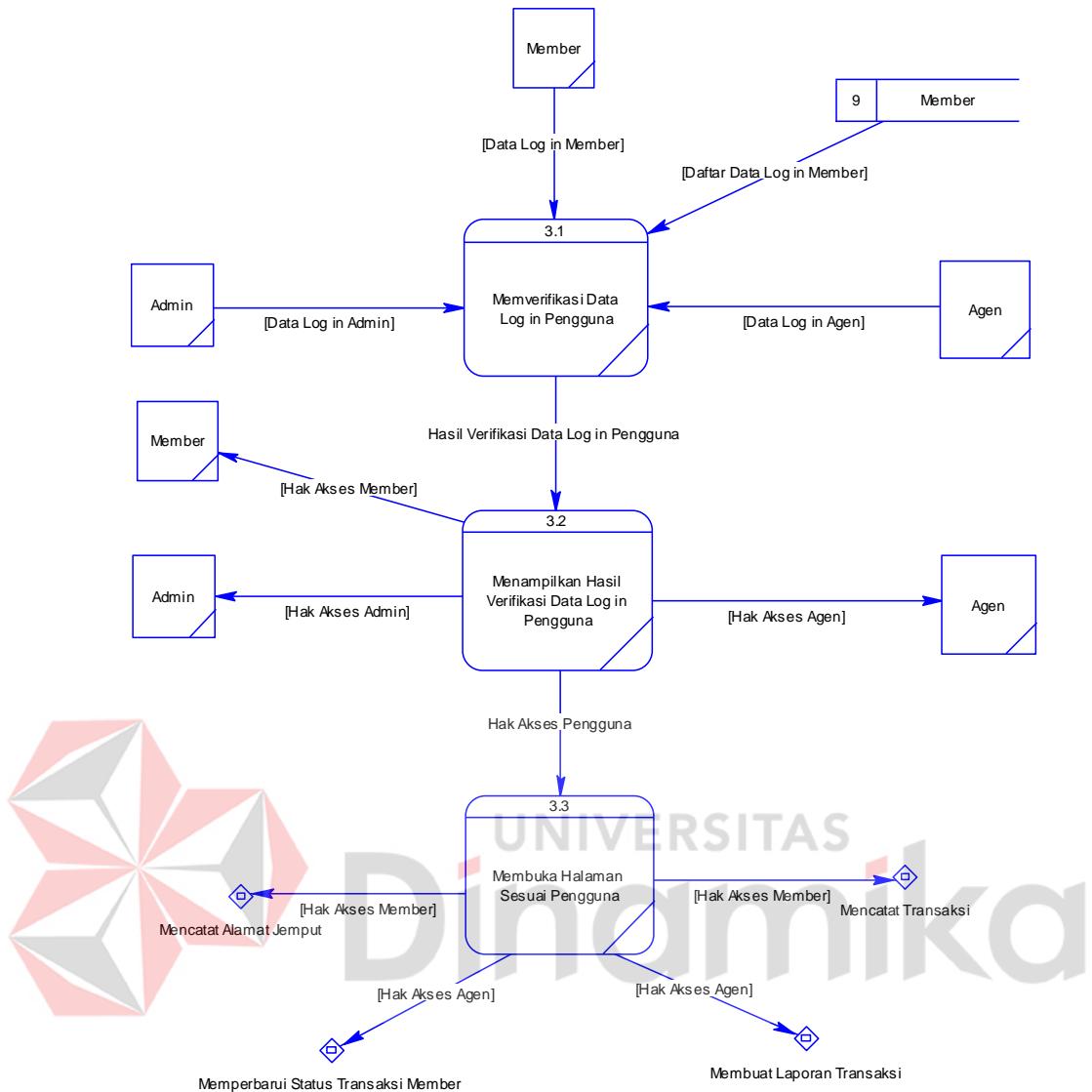


Gambar 3.11 DFD Level 1 Mengelola Data Master (Lanjutan).

Pada Gambar 3.10, terdapat 4 proses pada *Data Flow Diagram* level 1 membuat akun member yang dilakukan oleh member, yaitu menampilkan pilihan jenis user, memverifikasi data diri member, membuat kode akun otomatis, menyimpan data diri member dan mengirim notifikasi data akun member. Pada Gambar 3.11, terdapat 3 proses pada *Data Flow Diagram* level 1 mengecek hak akses yang dilakukan oleh admin, member dan agen, yaitu 1) Memverifikasi data log in pengguna, 2) Menampilkan hasil verifikasi data log in pengguna dan 3) Membuka halaman sesuai pengguna.



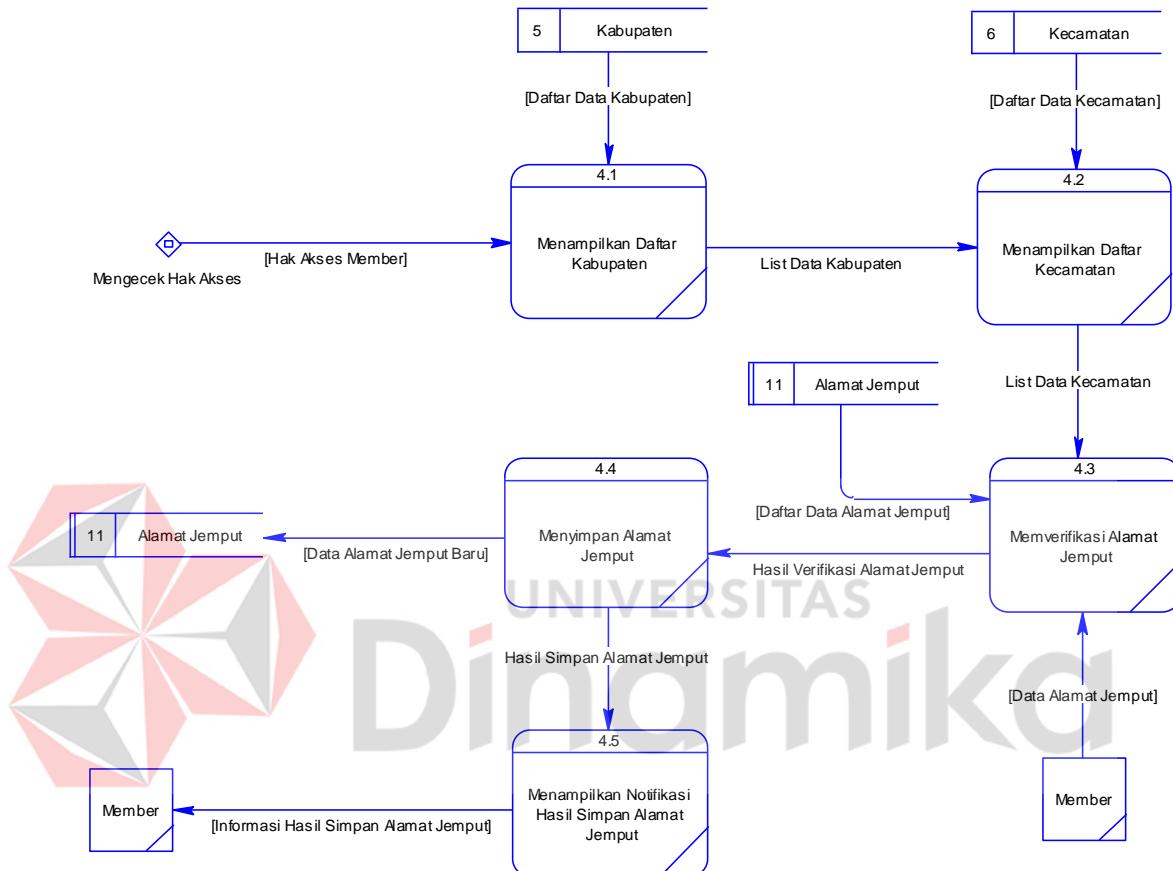
Gambar 3.12 DFD Level 1 Membuat Akun Member.



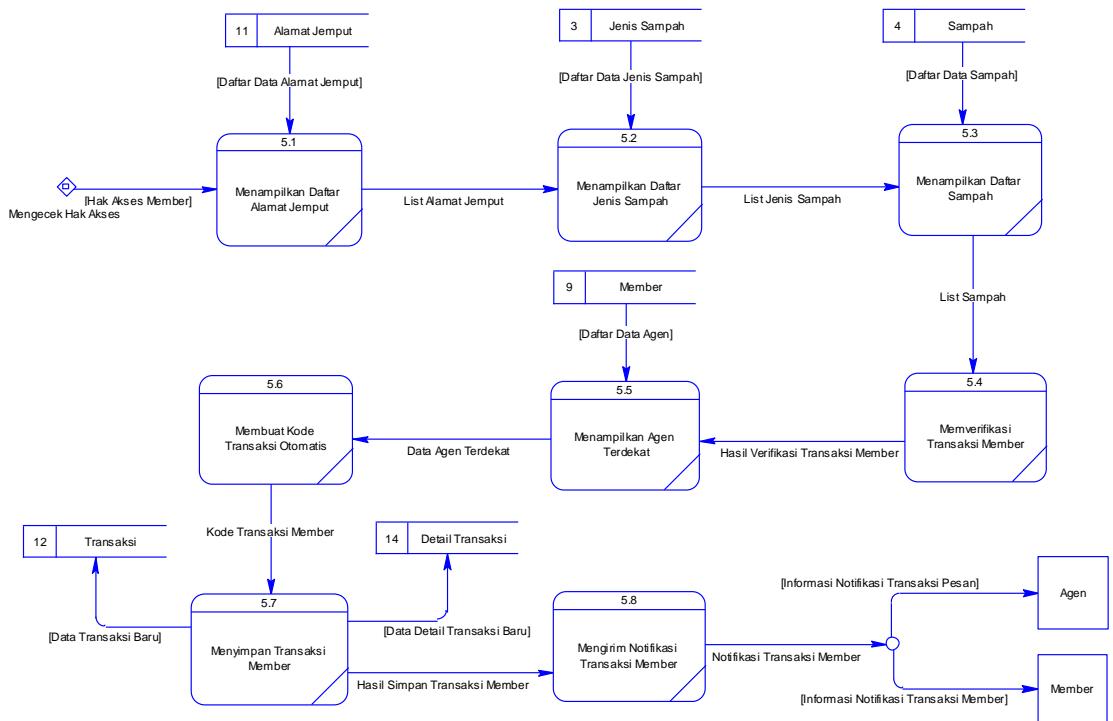
Gambar 3.13 DFD Level 1 Mengecek Hak Akses.

Pada Gambar 3.12, terdapat 5 proses pada *Data Flow Diagram* level 1 mencatat alamat jemput yang dilakukan oleh member, yaitu 1) Menampilkan daftar kabupaten, 2) Menampilkan daftar kecamatan, 3) Memverifikasi alamat jemput, 4) Menyimpan alamat jemput dan 5) Menampilkan notifikasi hasil simpan alamat jemput. Pada Gambar 3.13, terdapat 3 proses pada *Data Flow Diagram* level 1 mencatat transaksi yang dilakukan oleh member, yaitu 1) Menampilkan daftar alamat jemput, 2) Menampilkan daftar jenis sampah, 3) Menampilkan daftar sampah, 4) Memverifikasi transaksi member, 5) Menampilkan agen terdekat, 6) Membuat kode transaksi otomatis, 7) Menyimpan transaksi member dan 8) Mengirim notifikasi transaksi member. Pada Gambar 3.14, terdapat 3

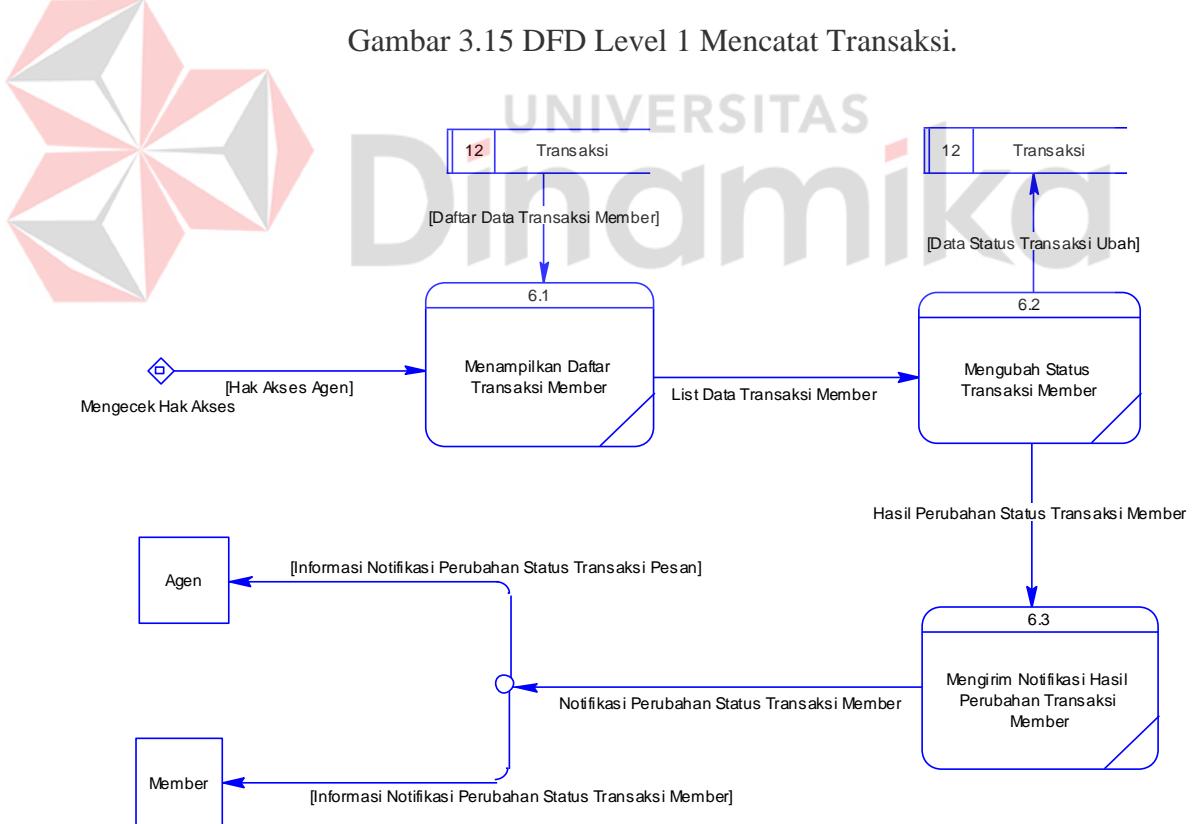
proses pada *Data Flow Diagram* level 1 memperbarui status transaksi member yang dilakukan oleh agen, yaitu 1) Menampilkan daftar transaksi member, 2) Mengubah status transaksi member, 3) Mengirim notifikasi hasil perubahan transaksi member.



Gambar 3.14 DFD Level 1 Mencatat Alamat Jemput.



Gambar 3.15 DFD Level 1 Mencatat Transaksi.



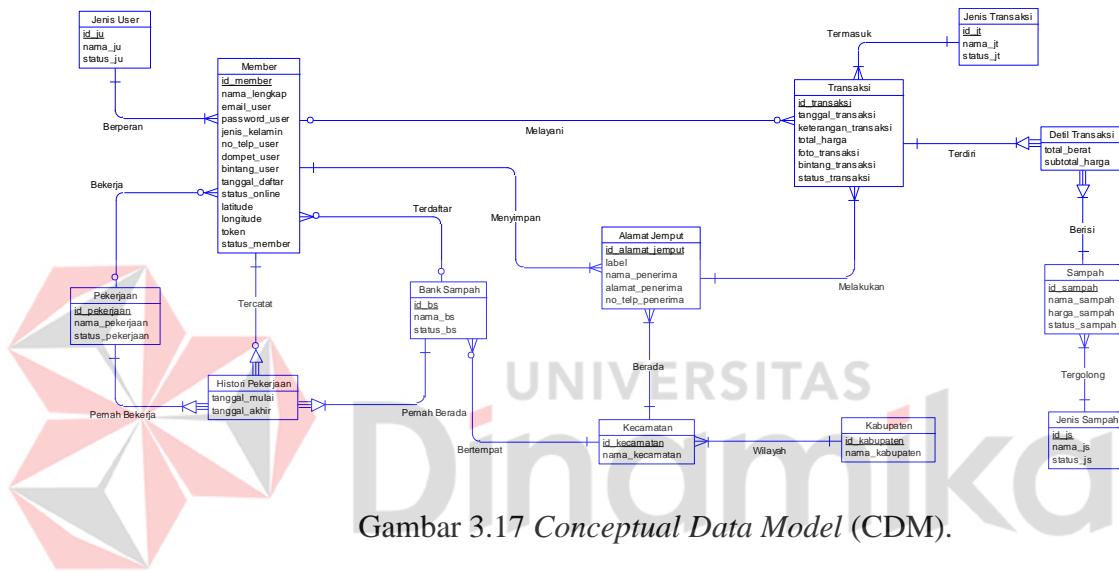
Gambar 3.16 DFD Level 1 Memperbarui Status Transaksi Member.

3.3.4 Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram adalah sebuah metode yang berguna sebagai penunjuk tabel yang dipakai oleh sistem. Berikut relasinya:

a. Conceptual Data Model

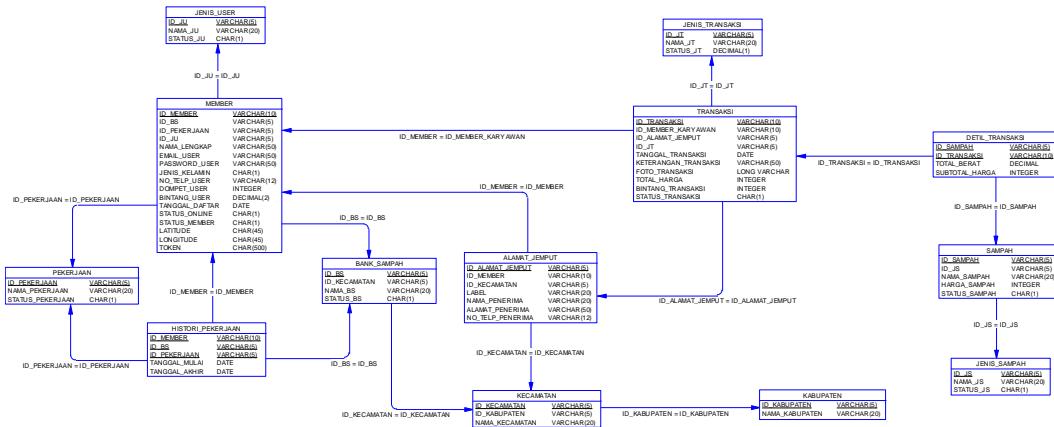
CDM merupakan sebuah struktur model dari keseluruhan data pada aplikasi. *Conceptual Data Model* Aplikasi EcoSampah dijelaskan pada Gambar 3.15.



Gambar 3.17 Conceptual Data Model (CDM).

b. Physical Data Model

PDM merupakan bentuk atau rancangan gambaran *database*. *Physical Data Model* di Aplikasi EcoSampah Berbasis Android dijelaskan pada Gambar 3.16.



Gambar 3.18 Phsyical Data Model (PDM).

3.3.5 Struktur Tabel

Struktur tabel berfungsi untuk menjelaskan secara rinci tentang tabel yang ada dan digunakan dalam sebuah sistem.

A. Tabel Jenis User



Nama Tabel : jenis_user
 Primary Key (PK) : ID_JU
 Foreign Key (FK) : -
 Fungsi : Berfungsi menyimpan jenis pengguna.

Tabel 3.5 Tabel Jenis User

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	ID_JU	Varchar	5	Primary key (PK)
2	NAMA_JU	Varchar	20	
3	STATUS_JU	Char	1	

B. Tabel Jenis Transaksi

Nama Tabel : jenis_transaksi
 Primary Key (PK) : ID_JT
 Foreign Key (FK) : -
 Fungsi : Berfungsi menyimpan data jenis transaksi.

Tabel 3.6 Tabel Jenis Transaksi

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	ID_JT	Varchar	5	Primary key (PK)
2	NAMA_JT	Varchar	20	
3	STATUS	Char	1	

C. Tabel Jenis Sampah

Nama Tabel : jenis_sampah
 Primary Key (PK) : ID_JS
 Foreign Key (FK) :
 Fungsi : Berfungsi menyimpan data jenis sampah.

Tabel 3.7 Tabel Jenis Sampah

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	ID_JS	Varchar	5	Primary_key (PK)
2	NAMA_JS	Varchar	20	
3	STATUS	Char	1	

D. Tabel Kabupaten

Nama Tabel : kabupaten
 Primary Key (PK) : ID_KABUPATEN
 Foreign Key (FK) :
 Fungsi : Berfungsi menyimpan data kabupaten.

Tabel 3.8 Tabel Kabupaten

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	ID_KABUPATEN	Varchar	5	Primary key (PK)
2	NAMA_KABUPATEN	Varchar	20	

E. Tabel Kecamatan

Nama Tabel : kecamatan
 Primary Key (PK) : ID_KECAMATAN
 Foreign Key (FK) : ID_KABUPATEN
 Fungsi : Berfungsi menyimpan data kecamatan.

Tabel 3.9 Tabel Kecamatan

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	ID_KABUPATEN	Varchar	5	Primary key (PK)
2	ID_KECAMATAN	Varchar	5	Foreign Key (FK)
3	NAMA_KECAMATAN	Varchar	20	
4	STATUS	Char	1	

F. Tabel Sampah

Nama Tabel : sampah
 Primary Key (PK) : ID_SAMPAH
 Foreign Key (FK) : ID_JS
 Fungsi : Berfungsi menyimpan data sampah.

Tabel 3.10 Tabel Sampah

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan	
1	ID_SAMPAH	Varchar	5	Primary (PK)	key
2	ID_JS	Varchar	5	Foreign (FK)	Key
3	NAMA_SAMPAH	Varchar	20		
5	HARGA_SAMPAH	Int	10		
6	STATUS	Char	1		

G. Tabel Pekerjaan

Nama Tabel : pekerjaan
 Primary Key (PK) : ID_PEKERJAAN
 Foreign Key (FK) :
 Fungsi : Berfungsi menyimpan data pekerjaan.

Tabel 3.11 Tabel Pekerjaan

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan	
1	ID_PEKERJAAN	Varchar	5	Primary (PK)	key
2	NAMA_PEKERJAAN	Varchar	20		
3	STATUS	Char	1		

H. Tabel Bank Sampah

Nama Tabel : bank_sampah
 Primary Key (PK) : ID_BS
 Foreign Key (FK) : ID_KECAMATAN
 Fungsi : Berfungsi menyimpan data bank sampah.

Tabel 3.12 Tabel Bank Sampah

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan	
1	ID_BS	Varchar	5	Primary (PK)	key
2	ID_KECAMATAN	Varchar	5	Foreign (FK)	Key
3	NAMA_BS	Varchar	20		
4	STATUS	Char	1		

I. Tabel Member

Nama Tabel : member
 Primary Key (PK) : ID_USER
 Foreign Key (FK) : ID_JU, ID_BS, ID_PEKERJAAN
 Fungsi : Berfungsi menyimpan data *member*.

Tabel 3.13 Tabel Member

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan	
1	ID_USER	Varchar	10	Primary (PK)	key
2	ID_JU	Varchar	5	Foreign (FK)	Key
3	ID_BS	Varchar	5	Foreign (FK)	Key
4	ID_PEKERJAAN	Char	5	Foreign (FK)	Key
5	NAMA LENGKAP	Varchar	50		
6	EMAIL_USER	Varchar	50		
7	PASSWORD_USER	Varchar	50		
8	JENIS_KELAMIN	Varchar	1		
9	NO_TELP_USER	Varchar	12		
10	DOMPET_USER	Int	10		
11	BINTANG_USER	Double			
12	TANGGAL_DAFTAR	Date			
13	STATUS_ONLINE	Char	1		
14	LATITUDE	Varchar	45		
15	LONGITUDE	Varchar	45		
16	TOKEN	Varchar	500		
17	STATUS	Char	1		

J. Tabel Histori Pekerjaan

Nama Tabel : histori_pekerjaan
 Primary Key (PK) :
 Foreign Key (FK) : ID_USER, ID_BS, ID_PEKERJAAN
 Fungsi : Berfungsi menyimpan data histori pekerjaan.

Tabel 3.14 Tabel Histori Pekerjaan

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan	
1	ID_USER	Varchar	10	Foreign (FK)	Key
2	ID_BS	Varchar	5	Foreign (FK)	Key
3	ID_PEKERJAAN	Varchar	5	Foreign (FK)	Key
4	TANGGAL_MULAI	Date			
5	TANGGAL_AKHIR	Date			

K. Tabel Alamat Jemput

Nama Tabel : alamat_jemput
 Primary Key (PK) : ID_AJ
 Foreign Key (FK) : ID_USER, ID_KECAMATAN
 Fungsi : Berfungsi menyimpan data alamat jemput.

Tabel 3.15 Tabel Alamat Jemput

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan	
1	ID_AJ	Varchar	5	Primary (PK)	key
2	ID_USER	Varchar	10	Foreign (FK)	Key
3	ID_KECAMATAN	Varchar	5	Foreign (FK)	Key
4	LABEL	Varchar	20		
5	NAMA_PENERIMA	Varchar	20		
6	ALAMAT_PENERIMA	Varchar	50		
7	NO_TELP_PENERIMA	Varchar	12		
8	LATITUDE	Varchar	45		
9	LONGITUDE	Varchar	45		

L. Tabel Transaksi

Nama Tabel : transaksi
 Primary Key (PK) : ID_TRANSAKSI
 Foreign Key (FK) : ID_JT, ID_AJ, ID_USER_AGEN
 Fungsi : Berfungsi menyimpan data transaksi.

Tabel 3.16 Tabel Transaksi

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan	
1	ID_TRANSAKSI	Varchar	10	Primary (PK)	key
2	ID_JT	Varchar	5	Foreign (FK)	Key
3	ID_AJ	Varchar	5	Foreign (FK)	Key
4	ID_USER_AGEN	Varchar	10	Foreign (FK)	Key
5	TANGGAL_TRANSAKSI	Date			
6	TANGGAL_JEMPUT	Date			
7	KETERANGAN_TRANSAKSI	Varchar			
8	TOTAL_HARGA	Int			
9	FOTO_TRANSAKSI	Varchar	250		
10	BINTANG_TRANSAKSI	Int			
11	STATUS_TRANSAKSI	Char			

M. Tabel Detail Transaksi

Nama Tabel : detail_transaksi

Primary Key (PK) :

Foreign Key (FK) : ID_SAMPAH, ID_TRANSAKSI

Fungsi : Berfungsi menyimpan data detail transaksi.

Tabel 3.17 Tabel Detail Transaksi

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan	
1	ID_SAMPAH	Varchar	5	Foreign (FK)	Key
2	ID_TRANSAKSI	Varchar	10	Foreign (FK)	Key
3	TOTAL_BERAT	Double			
4	SUBTOTAL_HARGA	Int	10		

3.4 Implementasi

Bagian implementasi menjelaskan tahapan hasil implementasi sistem yang dibuat sesuai dengan perencanaan. Implementasi dilakukan dengan melakukan pengkodean aplikasi dengan menggunakan perangkat lunak Android Studio dan basis data MySQL. Dari hasil implementasi akan menghasilkan sebuah aplikasi EcoSampah berbasis Android.

3.5 Pengujian

Tahap pengujian merupakan tahapan setelah pembuatan aplikasi. Pada tahap ini menggunakan metode *black-box testing*. Tahapan pengujian ini bertujuan untuk mengetahui kesalahan yang terjadi pada aplikasi yang dibuat ketika melakukan *input* dan mengetahui *output* yang diperoleh. Pengujian dilakukan setelah membangun aplikasi untuk memastikan aplikasi berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah direncanakan. Pengujian yang dilakukan sebagai berikut.

3.5.1 Pengujian User Member

Tabel 3.18 Pengujian User Member

No.	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Status
1.	Melakukan <i>login</i>	Memasukkan <i>email</i> dan <i>password</i>	Jika berhasil maka akan menampilkan halaman <i>home</i>	Sukses
2.	Melakukan pendaftaran/menyimpan data <i>member</i> baru	Memasukkan data <i>member</i>	Jika berhasil maka akan menampilkan halaman <i>login</i>	

No.	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Status
3.	Menampilkan list transaksi hari ini	Klik tombol halaman <i>Home</i>	Menampilkan halaman list transaksi hari ini	Sukses
4.	Menampilkan halaman list alamat jemput	Klik tombol <i>edit</i> pada form transaksi bagian alamat jemput	Menampilkan halaman list alamat jemput	Sukses
5.	Menyimpan data alamat jemput	Memasukkan data pada form alamat jemput	Jika berhasil tersimpan maka alamat jemput tersimpan	Suskes
6.	Memilih alamat jemput sebagai data transaksi	Klik pada salah satu alamat jemput di halaman list alamat jemput	Mengubah data alamat jemput sebagai alamat aktif untuk data transaksi	Sukses
7.	Menampilkan <i>pop up</i> kalender	Klik kolom <i>inputan</i> pada form transaksi bagian penentuan penjemputan	Menampilkan kalender	Sukses
8.	Menampilkan data detail transaksi dari form transaksi	Klik tombol selanjutnya pada form transaksi	Menampilkan data transaksi dari <i>inputan</i> form transaksi ke halaman konfirmasi transaksi	Sukses
9.	Menampilkan banyaknya agen yang tersedia	Memilih daerah kabupaten dan kecamatan	Menampilkan banyaknya agen pada map sesuai daerah yang dipilih	Sukses
10.	Menyimpan data transaksi dan <i>broadcast</i> ke semua agen	Klik tombol cari agen	Jika berhasil tersimpan maka mengirim data transaksi ke semua agen. Jika tidak maka data transaksi akan dihapus	Sukses
11.	Menampilkan list transaksi	Klik tombol halaman <i>History</i>	Menampilkan halaman list transaksi	Sukses
12.	Menampilkan detail transaksi	Klik pada salah satu list transaksi pada halaman <i>History</i>	Menampilkan halaman detail transaksi	Sukses
13.	Menampilkan aplikasi WhatsApp untuk melakukan percakapan	Klik tombol WhatsApp	Menampilkan aplikasi WhatsApp	Sukses
14.	Membatalkan transaksi	Klik tombol pembatalan pada halaman detail transaksi	Jika berhasil maka transaksi dianggap selesai	Sukses
15.	Melakukan <i>logout</i>	Klik tombol <i>logout</i> pada halaman <i>Profile</i>	Jika berhasil maka akan menampilkan halaman <i>login</i>	Sukses

3.5.2 Pengujian User Agen (Pemulung dan Pengepul)

Tabel 3.19 Pengujian User Agen

No.	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Status
1.	Melakukan <i>login</i>	Memasukkan <i>email</i> dan <i>password</i>	Jika berhasil maka akan menampilkan halaman <i>home</i>	Sukses
2.	Melakukan pendaftaran/menyimpan data agen baru	Memasukkan data agen	Jika berhasil maka akan menampilkan halaman <i>login</i>	
3.	Menampilkan list transaksi hari ini	Klik tombol halaman <i>Home</i>	Menampilkan halaman list transaksi hari ini	Sukses
4.	Menyetujui <i>broadcast</i> transaksi <i>member</i>	Klik pada notifikasi dan klik ya pada <i>pop up</i> transaksi	Jika berhasil maka data transaksi akan melakukan perubahan pada transaksi dengan data agen	Sukses
5.	Memilih transaksi untuk menampilkan titik alamat jemput <i>member</i>	Klik pada salah satu list transaksi hari ini	Menampilkan titik alamat jemput <i>member</i>	Sukses
6.	Menampilkan list transaksi	Klik tombol halaman <i>History</i>	Menampilkan halaman list transaksi	Sukses
7.	Menampilkan detail transaksi	Klik pada salah satu list transaksi pada halaman <i>History</i>	Menampilkan halaman detail transaksi	Sukses
8.	Menampilkan aplikasi WhatsApp untuk melakukan percakapan	Klik tombol WhatsApp	Menampilkan aplikasi WhatsApp	Sukses
9.	Membatalkan transaksi	Klik tombol pembatalan pada halaman detail transaksi	Jika berhasil maka transaksi dianggap selesai	Sukses
10.	Melakukan <i>logout</i>	Klik tombol <i>logout</i> pada halaman <i>Profile</i>	Jika berhasil maka akan menampilkan halaman <i>login</i>	Sukses

BAB IV

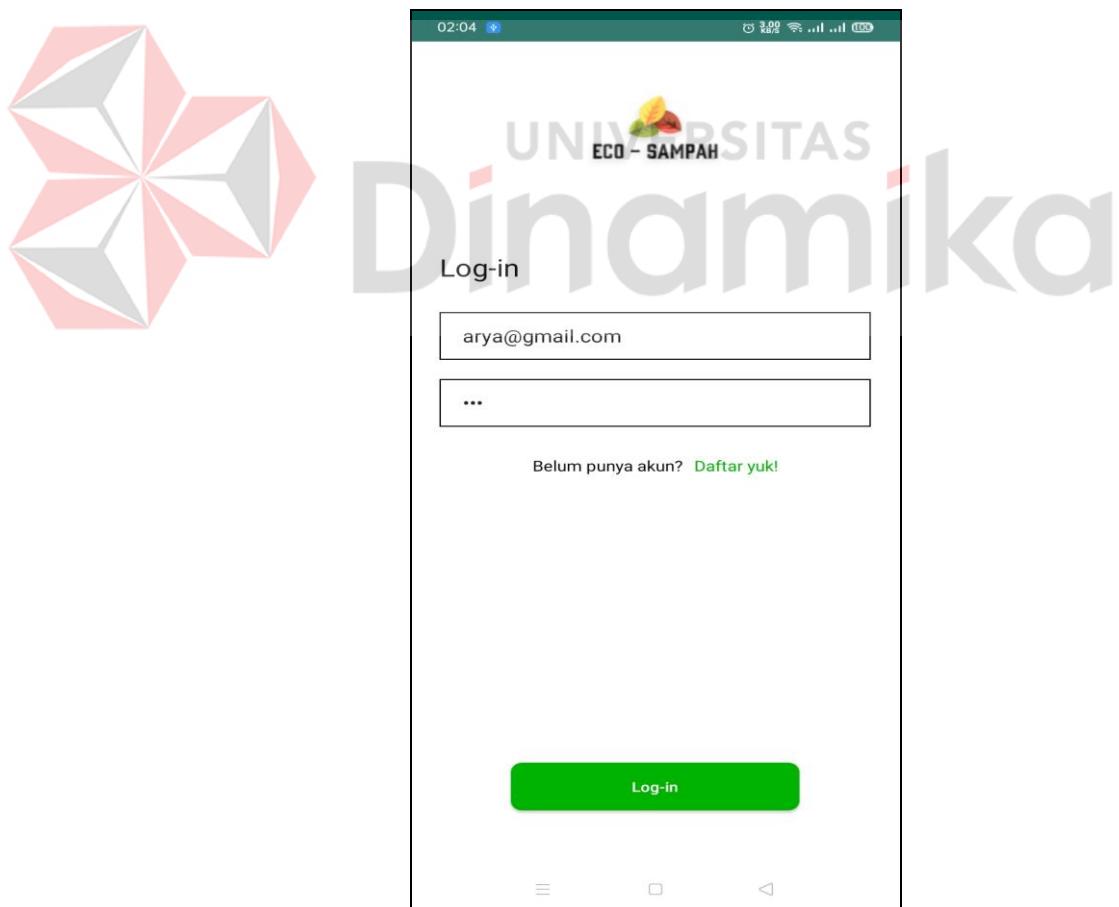
IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

4.1. Implementasi

Bagian implementasi menjelaskan implementasi yang dilakukan pada penelitian. Pada tahap ini menjelaskan hasil dan pembahasan yang akan ditampilkan di dalam aplikasi monitoring realisasi program kerja. Berikut hasil dan pembahasan aplikasi yang telah diimplementasikan. Penjelasan lebih detailnya akan dijabarkan pada penjelasan berikut.

A. Desain Halaman Log in

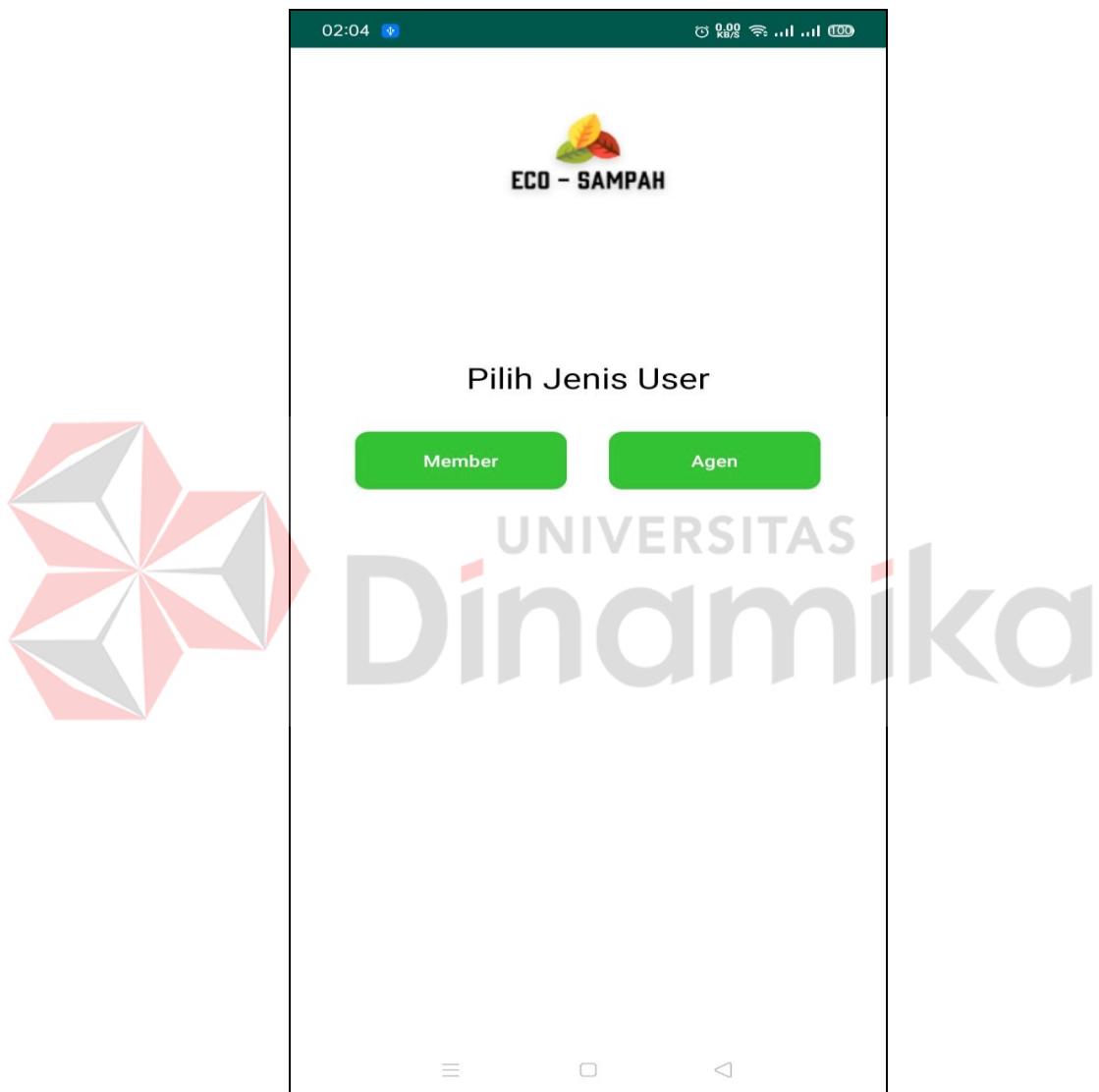
Pada Gambar 4.1 merupakan desain halaman *log in* yang berfungsi sebagai pemeriksaan hak akses. Pada halaman ini terdiri dari 2 kolom *inputan*, yaitu *email* dan *password*.



Gambar 4.1 Gambar *Log in*

B. Desain Halaman Pendaftaran Pemilihan Jenis User

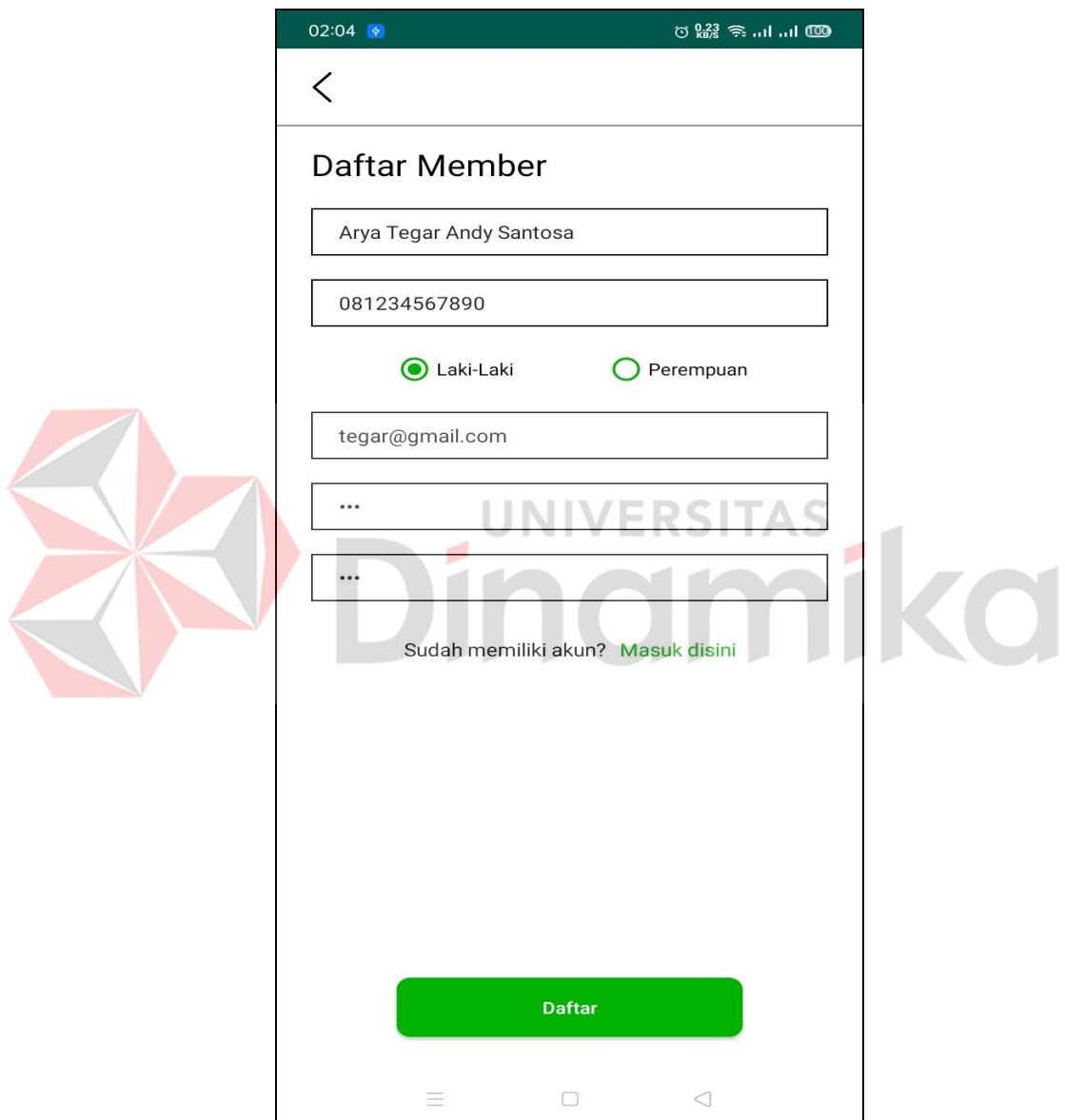
Pada Gambar 4.2 merupakan desain halaman pendaftaran pemilihan jenis user yang berfungsi sebagai user untuk memilih jenis user apa untuk melakukan pendaftaran. Pada halaman ini terdiri dari 2 tombol, yaitu tombol daftar sebagai member dan tombol daftar sebagai agen.



Gambar 4.2 Gambar Pendaftaran Pemilihan Jenis User

C. Desain Halaman Pendaftaran *Member*

Pada Gambar 4.3 merupakan halaman pendaftaran yang berfungsi bagi user yang ingin melakukan pendaftaran sebagai *member*. Pada halaman ini terdapat 5 kolom *inputan* dan 2 tombol radio, yaitu kolom nama lengkap, nomor telepon, *email*, *password*, ulangi *password* dan pilihan jenis kelamin.



Gambar 4.3 Gambar Pendaftaran *Member*

D. Desain Halaman Pendaftaran Agen

Pada Gambar 4.4 merupakan halaman pendaftaran yang berfungsi bagi user yang ingin melakukan pendaftara sebagai agen. Pada halaman ini terdapat 5 kolom *inputan*, 4 tombol radio dan 1 list pilihan, yaitu kolom nama lengkap, nomor telepon, *email*, *password*, ulangi *password*, pilihan pekerjaan, pilihan jenis kelamin dan list pilihan asal bank sampah.



Gambar 4.4 Gambar Pendaftaran Agen

E. Desain Halaman *Home Member*

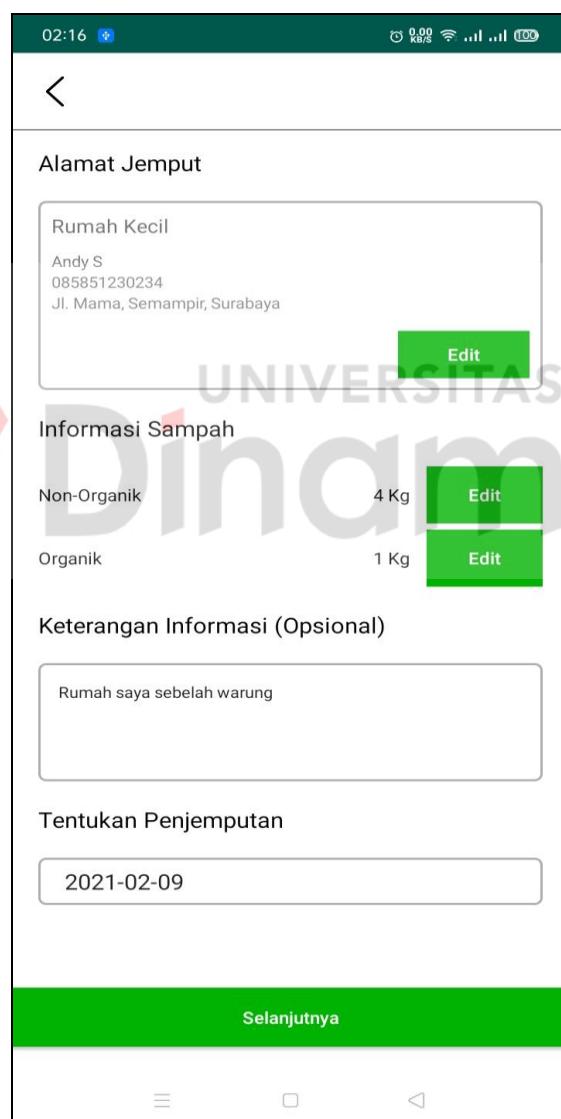
Pada Gambar 4.5 merupakan desain halaman *home member* yang berfungsi sebagai halaman utama bagi *member*. Pada halaman ini terdapat 2 tombol *icon* transaksi dan 1 list, yaitu 2 tombol *icon* transaksi jual sampah, beli sampah, dan list transaksi hari ini.



Gambar 4.5 Gambar *Home Member*

F. Desain Halaman Form Transaksi

Pada Gambar 4.6 merupakan desain halaman form transaksi yang berfungsi sebagai halaman untuk mengisi data transaksi jual sampah atau beli sampah bagi *member*. Pada halaman ini terdapat 4 tombol, 2 kolom *inputan*, yaitu tombol untuk memilih alamat jemput jika belum memilih alamat jemput, 2 tombol untuk menentukan informasi sampah yang akan dijual atau dibeli, kolom *inputan* untuk keterangan informasi, kolom *inputan* untuk menentukan tanggal penjemputan, dan tombol selanjutnya jika data sudah diisi.



02:16 0.00 KB/S

Alamat Jemput

Rumah Kecil
Andy S
085851230234
Jl. Mama, Semampir, Surabaya

Informasi Sampah

Non-Organik 4 Kg Edit

Organik 1 Kg Edit

Keterangan Informasi (Opsional)

Rumah saya sebelah warung

Tentukan Penjemputan

2021-02-09

Selanjutnya

Gambar 4.6 Gambar Form Transaksi

G. Desain Halaman List Alamat Jemput

Pada Gambar 4.7 merupakan desain halaman list alamat jemput yang berfungsi sebagai halaman untuk menyimpan list alamat jemput bagi *member*. Pada halaman ini terdapat 3 tombol dan 1 list, yaitu tombol untuk melakukan perubahan data pada alamat jemput yang sudah disimpan, tombol untuk melakukan penghapusan data pada alamat jemput yang sudah disimpan, dan tombol untuk melakukan penambahan data alamat jemput baru.



Gambar 4.7 Gambar List Alamat Jemput

H. Desain Halaman Form Alamat Jemput

Pada Gambar 4.8 merupakan desain halaman form alamat jemput yang berfungsi sebagai halaman untuk menyimpan dan mengubah data alamat jemput bagi *member*. Pada halaman ini terdapat 2 tombol dan 6 kolom *inputan*, yaitu tombol untuk menentukan lokasi alamat jemput sesuai *latitude* dan *longitude*, kolom *inputan* label alamat jemput, kolom *inputan* nama penerima, kolom *inputan* kabupaten, kolom *inputan* kecamatan, kolom *inputan* alamat penerima dan kolom *inputan* nomor telepon.



Gambar 4.8 Gambar Form Alamat Jemput

I. Desain Halaman Konfirmasi Transaksi

Pada Gambar 4.9 merupakan desain halaman konfirmasi transaksi yang menampilkan halaman detail transaksi yang sudah diisi sebelum mencari agen dan sebelum disimpan ke *database* bagi *member*. Pada halaman ini terdapat 1 tombol, 2 kolom *inputan* dan tampilan map, yaitu kolom *inputan* kabupaten, kolom *inputan* kecamatan, tampilan map sebagai mengecek jika terdapat agen sesuai dengan *inputan* kabupaten dan *inputan* kecamatan dan tombol untuk melakukan *broadcast* semua agen yang ada di daerah yang sudah dipilih.



Gambar 4.9 Gambar Konfirmasi Transaksi

J. Desain Halaman *Broadcast Agen*

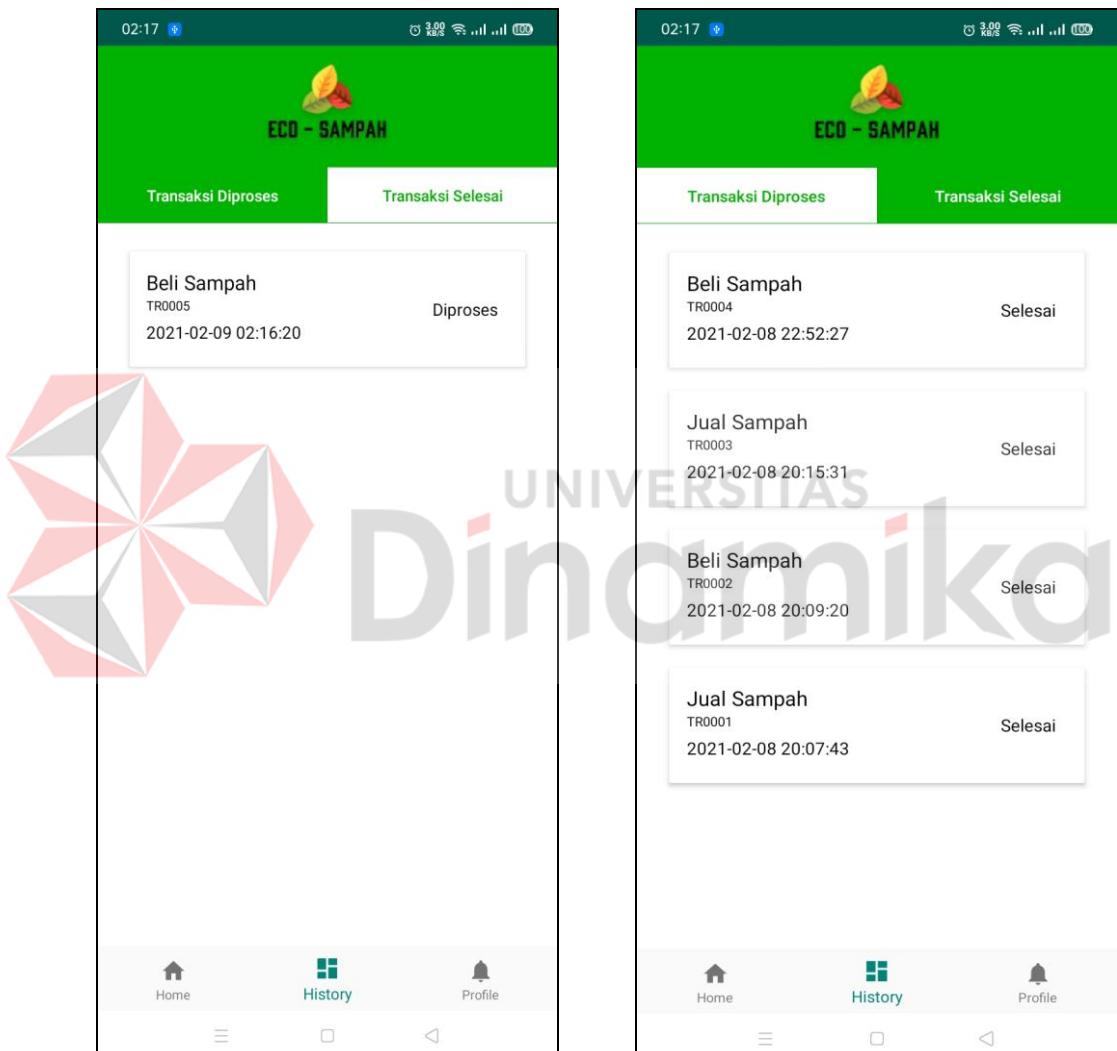
Pada Gambar 4.10 merupakan desain halaman *loading* untuk *broadcast* ke semua agen sesuai dengan daerah yang sudah dipilih. Selama beberapa puluh detik, jika tidak terdapat agen yang menyetujui transaksi *member*, maka transaksi akan dibatalkan. Namun jika terdapat salah satu agen yang menyetujui transaksi *member*, maka transaksi akan melakukan perubahan bahwa terdapat agen yang telah menyetujui.



Gambar 4.10 Gambar *Broadcast Agen*

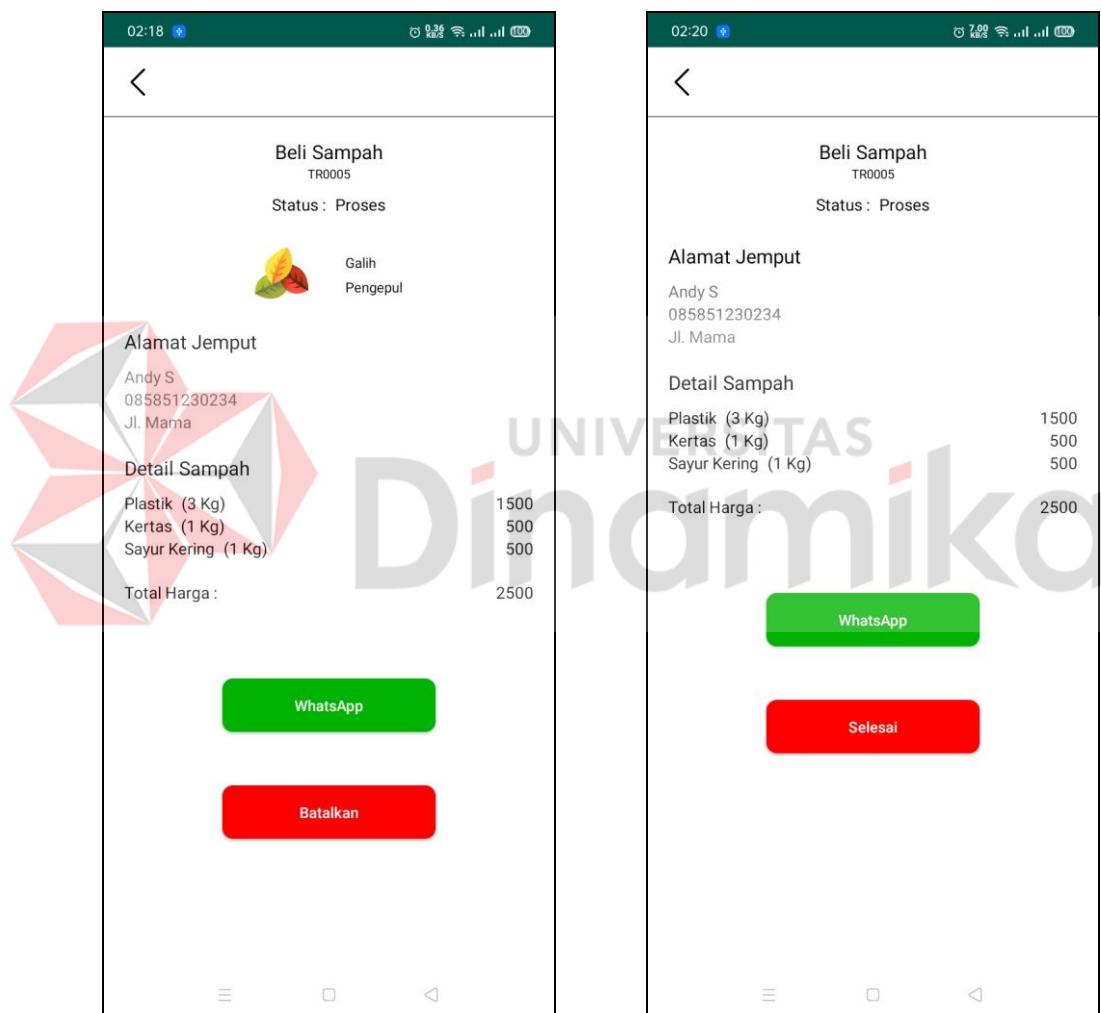
K. Desain Halaman List Transaksi

Pada Gambar 4.11 dan Gambar 4.12 merupakan desain halaman list transaksi yang sudah tersimpan di *database*. Pada halaman ini terdiri dari 2 tombol, yaitu tombol transaksi yang sedang diproses dan tombol transaksi yang selesai. Jika menekan salah satu transaksi, maka akan menampilkan halaman detail transaksi.



L. Desain Halaman Detail Transaksi

Pada Gambar 4.13 dan Gambar 4.14 merupakan desain halaman detail transaksi setelah menekan salah satu transaksi di list transaksi. Gambar 4.13 merupakan detail transaksi pada *member* dan Gambar 4.14 merupakan detail transaksi pada agen. Pada halaman ini terdapat 2 tombol, yaitu tombol WhatsApp untuk melakukan percakapan dengan agen dan tombol transaksi batal jika *member* ingin membatalkan transaksi.



Gambar 4.13 Gambar Detail Transaksi

Member

Gambar 4.14 Gambar Detail Transaksi

Agen

M.Desain Halaman *Profile*

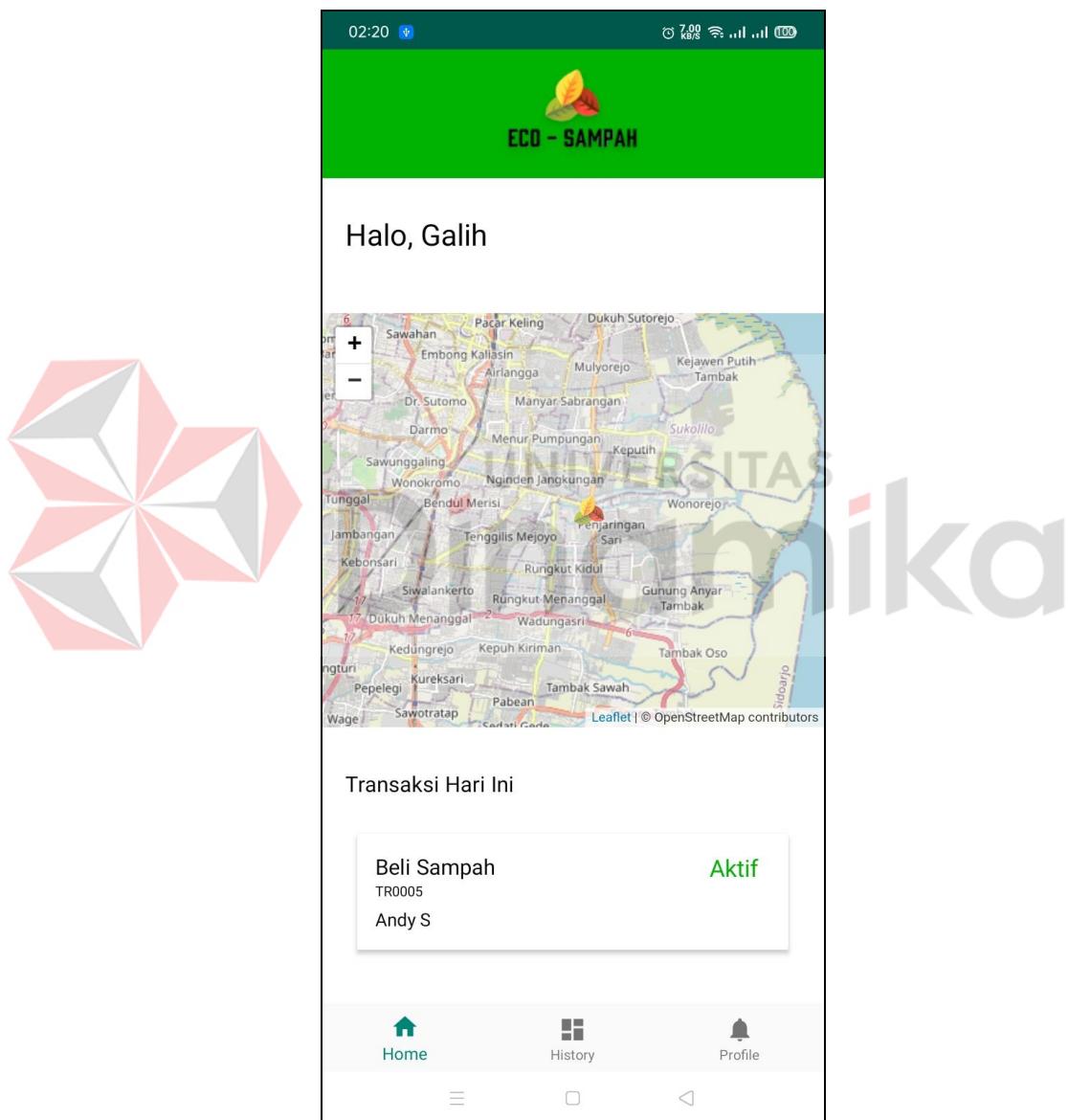
Pada Gambar 4.15 merupakan desain halaman *profile* bagi *member* dan *agen*. Pada halaman ini terdapat 1 tombol, yaitu tombol *logout* jika *member* atau *agen* ingin kembali ke halaman *login*.



Gambar 4.15 Gambar *Profile*

N. Desain Halaman Home Agen

Pada Gambar 4.16 merupakan desain halaman *home* bagi agen. Pada halaman ini terdapat tampilan map dan 1 list, yaitu tampilan map posisi sesuai dengan alamat jemput yang dipilih pada salah satu list transaksi hari ini. Jika salah satu list transaksi ditekan, maka akan menampilkan tulisan aktif dan tampilan map akan menampilkan posisi alamat jemput dari transaksi tersebut.



Gambar 4.16 Gambar *Home* Agen

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Dari hasil pengujian dan implementasi sistem, maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa Aplikasi EcoSampah Berbasis Android adalah sebagai solusi pengurangan, penanganan dan pengelolaan sampah secara kolektif yang mendorong masyarakat untuk berperan serta aktif di dalamnya.

5.2. Saran

Saran pengembangan Aplikasi EcoSampah Berbasis Android adalah perlu adanya:

1. Halaman *Introduction* Aplikasi EcoSampah berbasis web.
2. Fitur langganan.
3. Fitur *Real-time chat*.
4. Fitur enkripsi *chat*.
5. Fitur deteksi agen yang terdekat dengan *member* secara otomatis.
6. Fitur *rating* transaksi.
7. Fitur “uang virtual”.
8. Fitur donasi sampah antar *member*.

DAFTAR PUSTAKA

- Huda, Arif Akbarul. *Live Coding! 9 Aplikasi Buatan Sendiri*. Yogyakarta: Penerbit ANDI, 2013.
- Nugroho, Panji. *Panduan Membuat Kompos Cair*. Jakarta: Pustaka Baru Press, 2013.
- Pramesta, A. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML*. Yogyakarta: Penerbit ANDI, 2016.
- Safaat, H. *Pemrograman Aplikasi Mobile. Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Gramedia, 2012.
- Sukamto, R. A. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung, 2013.
- Suwerda, B. *Bank Sampah (Kajian Teori dan Penerapan) Disertai Penerapan Bank Sampah “Gemah Ripah” di Dusun Badegan Bantul*. Yogyakarta: Pustaka Rihama, 2012.
- Taufiq. *Sistem Informasi Manajemen Konsep Dasar, Analisis dan Metode Pengembangan*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013.
- Widodo, Agus Wahyu dan Diva Kurnianingtyas. *Sistem Basis Data*. Malang: UB Press, 2017.