

## Rancang Bangun Sistem Informasi Bank Sampah Induk Berbasis Aparatur pada Dinas Lingkungan Hidup Kota Bogor

Irsan Jossy Evan<sup>1</sup>, Jejen Jaenudin<sup>2</sup>, dan Dahlia Widhyaestoeti<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Ibn Khaldun, Jl. Sholeh Iskandar, RT.01/RW.10, Kedungbadak, Kec. Tanah Sereal, Kota Bogor, Jawa Barat 16162

e-mail: <sup>1</sup>irsanjossy@gmail.com, <sup>2</sup>zen@ft.uika-bogor.ac.id, <sup>3</sup>dahlia@uika-bogor.ac.id

Submitted Date: July 25<sup>th</sup>, 2021  
Revised Date: August 01<sup>st</sup>, 2021

Reviewed Date: July 28<sup>th</sup>, 2021  
Accepted Date: August 08<sup>th</sup>, 2021

### Abstract

Banking activities carried out by the Bank Sampah Induk Berbasis (BASIBA) at the Bogor City Environmental Service are still done manually using a notebook paper and then input to Ms. Excel sheet, such as customer data management, waste purchase transactions, withdrawal transactions, stock management and waste sales. So that the activities carried out are often found writing errors, as far as data is lost or damaged and the work process is quite long. To resolve this problem, BASIBA need media as data storage and changes the transaction activities in a computerized and efficient time. One solution is to design and build an information system that suits the needs of BASIBA, using an Software Development Life Cyle (SDLC) system design with a waterfall method. The system to be built uses a structured method with the PHP and MySQL programming languages as the system database server. Testing of the system that has been built using blackbox testing equivalence partitions techniques and a UAT questionnaire based on a likert scale to system users to ensure the level of success of the system design.

Keywords: Bank Sampah Induk Berbasis Aparatur (BASIBA); BlackBox Testing; Information System; User Acceptance Test (UAT).

### Abstrak

Kegiatan perbankan yang dilakukan oleh Bank Sampah Induk Berbasis Aparatur (BASIBA) pada Dinas Lingkungan Hidup Kota Bogor masih dikerjakan secara manual menggunakan buku catatan kemudian dipindahkan kedalam sheet Ms. Excel, mulai dari pengelolaan data nasabah, transaksi pembelian sampah, transaksi penarikan saldo tabungan nasabah, pengelolaan stok dan penjualan sampah. Sehingga kegiatan yang dilakukan tersebut sering ditemukan kesalahan penulisan, hingga data yang hilang atau rusak dan proses pengerjaan yang cukup lama. Untuk mengatasi masalah tersebut BASIBA membutuhkan media sebagai penyimpanan data dan mengubah kegiatan transaksi tersebut secara terkomputerisasi dan efisien. Salah satu solusinya dengan merancang dan membangun sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan BASIBA, pengembangan sistem menggunakan Software Development Life Cyle (SDLC) dengan metode waterfall. Sistem yang akan dibangun menggunakan metode terstruktur dengan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai server database sistem. Pengujian terhadap sistem yang telah dibangun menggunakan blackbox testing teknik equivalence partitions dan kuesioner UAT berdasarkan skala likert terhadap pengguna sistem untuk mengetahui tingkat keberhasilan dari rancang bangun sistem tersebut.

Kata kunci: Bank Sampah Induk Berbasis Aparatur (BASIBA); BlackBox Testing; Sistem Informasi; User Acceptance Test (UAT)

### 1 Pendahuluan

Didirikannya Bank Sampah Induk Berbasis Aparatur (BASIBA) adalah upaya Pemerintah Kota Bogor, khususnya DLH Kota Bogor untuk

mengolah sampah anorganik yang tidak diangkut ke TPAS. Bank Sampah merupakan tempat menabung seperti bank pada umumnya yakni menabung dan menarik saldo tabungan namun

yang ditabung bukan uang, melainkan sampah anorganik. Dengan adanya sosialisasi yang dilakukan oleh BASIBA, antusias warga semakin meningkat, oleh karena itu BASIBA dapat melayani nasabah yang banyak tiap harinya, mulai dari layanan pendaftaran nasabah baru, pembelian sampah, penarikan saldo tabungan dan penjualan sampah kepada mitra. Staff operasional pada BASIBA merasa tidak efektif dengan proses bisnis yang saat ini dilakukan, mulai dari pengelolaan data nasabah, hingga pembelian dan penjualan sampah dikerjakan secara manual dengan menggunakan buku catatan transaksi dan ataupun menggunakan aplikasi *Ms.Excel* kemudian direkap menjadi laporan dan arsip. Hal yang sama juga dirasakan oleh nasabah BASIBA karena tidak dapat mengetahui saldo tabungan dikarenakan buku tabungan yang tidak selalu dibawa.

Berdasarkan latar belakang diatas dan terinspirasi dari beberapa studi literatur pada penelitian Samsoni pada bank sampah WPL Depok merancang sistem informasi bank sampah berbasis website untuk mengelola data nasabah, data sampah dan transaksi setoran sampah dan penarikan tabungan, penelitian tersebut hanya terfokus pada transaksi setoran sampah dan penarikan saldo tabungan (Samsoni, Kurniawan, dan Ardiansyah 2021). Penelitian yang dilakukan oleh Egie Restu Pamungkas pada Bank Sampah Teja yang merancang sistem informasi bank sampah agar memudahkan petugas bank sampah untuk mengelola transaksi pembelian sampah, data sampah, data nasabah, dan akses nasabah terhadap sistem bank sampah untuk mengetahui *history* tabungan (Egie Restu Pamungkas, Susanti, dan Resmanah 2020). Penelitian yang dilakukan oleh Ari Muhammad Al Amin dengan merancang sistem informasi bank sampah *e-trash* untuk memudahkan petugas bank sampah mengelola data nasabah, data sampah, data transaksi dan akses nasabah terhadap sistem bank sampah untuk melakukan *update* data pribadi, pengecekan saldo tabungan dan data transaksi (Al Amin dkk. 2020).

Dari studi literatur penelitian terkait sistem informasi bank sampah, peneliti melakukan inovasi terhadap penelitian sebelumnya dengan menambah fitur penjualan sampah dan pengelolaan laporan yang dibutuhkan oleh BASIBA. Perancangan sistem informasi BASIBA dilakukan dengan metode terstruktur, berbasis *website*, menggunakan bahasa pemrograman PHP, *framework codeigniter* dan *database server MySQL*. Sistem yang dibangun akan dilakukan proses pengujian sistem guna mengetahui tingkat

keberhasilan perancangan sistem dengan menggunakan *blackbox testing* teknik *equivalence partitions* dan kuesioner UAT berdasarkan skala likert kepada pengguna sistem informasi BASIBA. Selain sistem tersebut berguna untuk BASIBA, penelitian ini juga mendukung pemerintah untuk mencapai penerapan *e-government* pada lingkungan pemerintahan Kota Bogor.

## 2 Landasan Teori

### 2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah perangkat-perangkat yang dijadikan satu kesatuan terdiri dari *hardware*, *software* dan *brainware* untuk menghasilkan *output* yang dikehendaki pada sistem yang terintegrasi dengan database. Jaringan dan komunikasi data adalah penghubung dari satu user ke user lainnya melalui data (Hutahaean 2015).

### 2.2 Bank Sampah

Bank Sampah adalah termpat perbankan yang aktivitas nya sama dengan perbankan pada umumnya, sampah-sampah anorganik yang terdapat pada sektor rumah tangga, sekolah, tempat umum dapat memiliki nilai ekonomi apabila masyarakat dapat memilah sampah tersebut dengan baik. Tidak semua jenis sampah anorganik yang dapat dibeli oleh bank sampah, ada beberapa jenis sampah yang dapat dibeli seperti aluminium, botol, kertas, duplex dan lain-lain (PERMEN LH RI No.13, 2013)

### 2.3 Pengujian Blackbox

Blackbox adalah pengujian sistem yang telah dirancang dan dibangun, dengan rancangan *tester* yang dibutuhkan untuk menguji apakah sistem tersebut sudah memenuhi kebutuhan pengguna (Yulianti, Damayanti, dan Prastowo 2021). Pengujian ini tidak berorientasi pada *coding* sistem tersebut. Pengujian blackbox terdiri dari beberapa teknik, teknik yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik *equivalence partitions* dimana pengujian tersebut hanya berfokus pada sisi fungsi sistem yang dibangun. Pengujian dengan teknik tersebut dilakukan dengan acak terhadap sistem yang diuji, dan akan diketahui apakah sistem tersebut menolak atau menerima penyimpanan data yang diuji (Sinulingga dkk. 2020)

### 2.4 User Acceptance Testing (UAT)

User Acceptance Testing (UAT) adalah pengujian terhadap sistem dengan tujuan untuk mengetahui tingkat penerimaan sistem yang dibangun, pengujian ini berfokus kepada desain

sistem, kemudahan penggunaan sistem, dan tingkat efisiensi yang dihasilkan dengan adanya sistem. Melalui rancangan kuesioner, pengujian ini akan diberikan kepada pengguna dengan tingkatan jawaban sesuai dengan skala yang ditentukan agar jawaban tersebut dapat terukur (Assyifannisa, Mailangkay, dan ST 2021)

## 2.5 Metode Skala Likert

Metode Skala Likert merupakan skala pengukuran yang dicetuskan oleh Likert di tahun 1932. Skala likert menggunakan 5 poin berisi jawaban sangat setuju dengan nilai 5, setuju dengan nilai 4, netral dengan nilai 3, tidak setuju dengan nilai 2 dan sangat tidak setuju dengan nilai 1, karena kemudahan dalam penggunaan, skala likert banyak digunakan pada penelitian untuk mengukur pengujian kepada pengguna sistem (Arlinda 2021).

## 3 Metode Penelitian

Pada penelitian sistem informasi BASIBA terdapat metode penelitian yang terdiri dari:

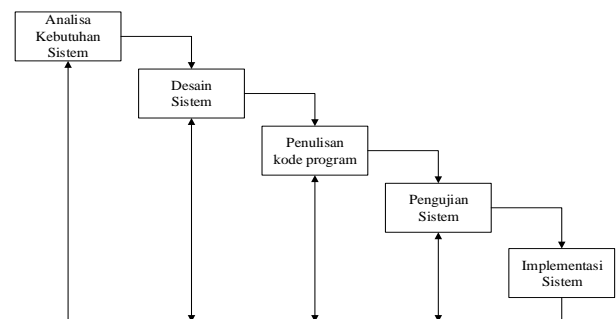
### 1. Tahapan Metode Penelitian:

- Pengumpulan dokumen penelitian, dilakukan dengan cara observasi dan wawancara kepada narasumber tempat penelitian.
- Analisis dan perancangan sistem, pada tahap ini dilakukan untuk menghasilkan dokumen sebagai berikut: Analisis kebutuhan fungsional sistem, Analisis pengguna sistem, analisis proses yang sedang berjalan, Analisis proses bisnis yang diusulkan dan perancangan sistem yang akan menghasilkan dokumen diagram konteks, perancangan *database*, relasi antar tabel, DFD, dan desain *interface*.
- Pengujian sistem dan implementasi dilakukan sebagai berikut: Pengujian sistem menggunakan *blackbox testing* dengan teknik *equivalence partitions* dan pengujian *user acceptance testing* (UAT) kemudian implementasi sistem dilakukan jika 2 (dua) pengujian tersebut sudah sesuai dengan rancangan pengujian.

### 2. Metode Pengembangan Sistem

Dalam penyusunan dan perancangan sistem tidak terlepas dari metodologi pengembangan sistem atau yang lebih dikenal sebagai *system development life cycle* (SDLC) (Pratiwi 2021), dengan menggunakan metode pengembangan sistem

*waterfall* yang akan melalui tahapan yang diperlukan saat melakukan penelitian. Tahapan pada metode pengembangan *waterfall* dan penjelasannya akan digambarkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode pengembangan *waterfall*

Metode pengembangan *waterfall* adalah hal yang menggambarkan pendekatan secara sistematis dan juga berurutan (*step by step*) pada sebuah pengembangan perangkat lunak (Hamid dkk. 2020.). Metode pengembangan *waterfall* memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut:

#### 1. Tahapan Pengembangan

- Analisa kebutuhan sistem dilakukan dengan cara observasi langsung ke BASIBA, kemudian melakukan kegiatan wawancara kepada narasumber yaitu, Direktur, Staff operasional dan nasabah guna mendapatkan informasi dan dokumentasi yang dibutuhkan pada saat penelitian. Melakukan studi literatur terhadap penelitian sebelumnya, mempelajari landasan teori yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan, dan mengaplikasikan hasil dokumentasi kedalam *requirement definition* yang diperlukan untuk tahap selanjutnya.
- Desain sistem dilakukan dengan merancang model yang sesuai dengan pemrograman terstruktur yang nantinya akan dituangkan pada diagram konteks, perancangan *database*, DFD, dan desain *interface*. Pada tahapan ini diharapkan untuk melakukan tahap sebelumnya dengan matang agar tidak mengulang.
- Penulisan Kode Program, tahapan ini dilakukan jika tahapan sebelumnya sudah matang, agar saat programmer

menterjemahkan desain sistem yang dibutuhkan tidak ada yang terlewat dari kebutuhan sistem.

2. Tahapan Pengujian dan Implementasi Sistem:

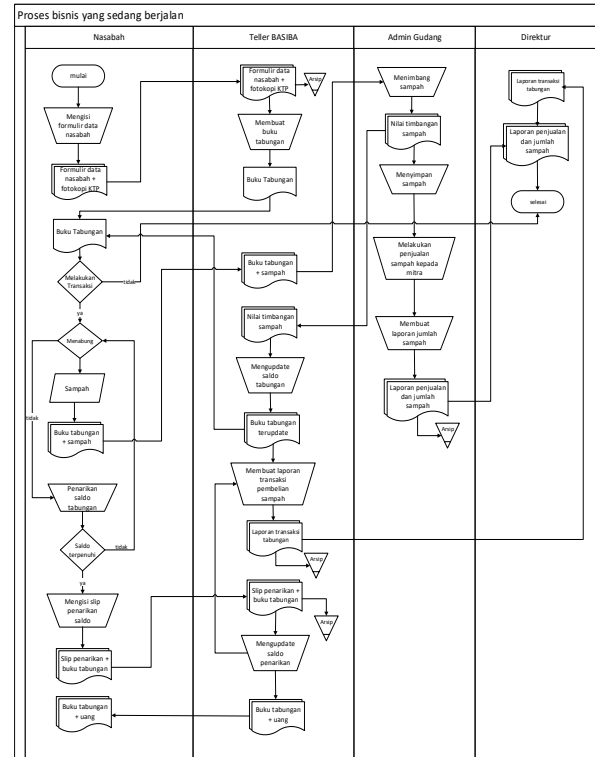
- a. Pengujian sistem akan dilakukan dengan *blackbox testing* dengan metode *equivalence partitions* dan *user acceptance testing* dengan memberikan kuesioner kepada pengguna sistem dan mengukur hasil jawaban dari responden menggunakan skala likert, kemudian dilakukan perhitungan rumus persentase dan mencocokkan hasilnya pada tabel kriteria interpretasi.
- b. Implementasi sistem dapat dilakukan jika pengujian sistem telah melewati serangkaian pengetesan dan sesuai dengan hasil yang diharapkan.

4 Hasil dan Pembahasan

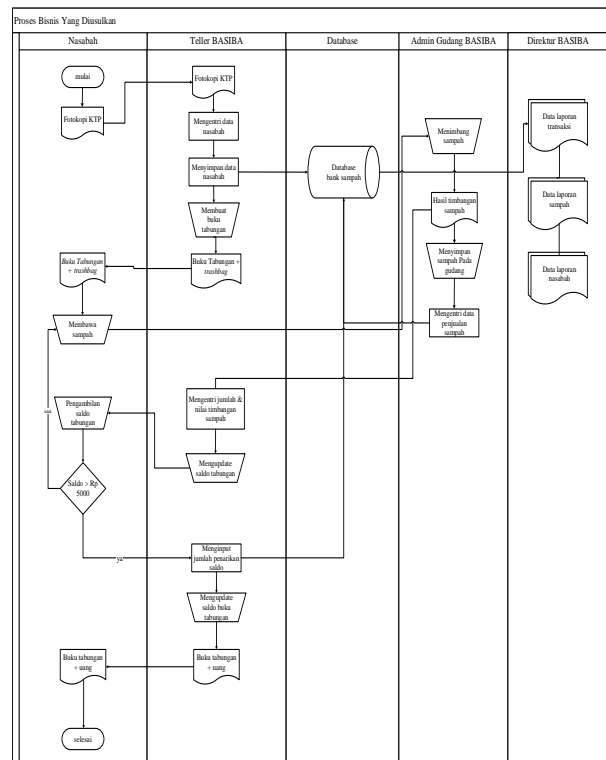
Pada poin ini peneliti akan menguraikan hasil dan pembahasan sesuai dengan tahapan metode penelitian dan metode pengembangan sistem yang dilakukan. Dan menghasilkan dokumen sebagai berikut:

4.1 Analisis proses bisnis yang sedang berjalan ditunjukkan pada Gambar 2.

4.2 Analisis proses bisnis yang diusulkan dari proses bisnis yang sedang berjalan ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 2. Proses bisnis yang sedang berjalan



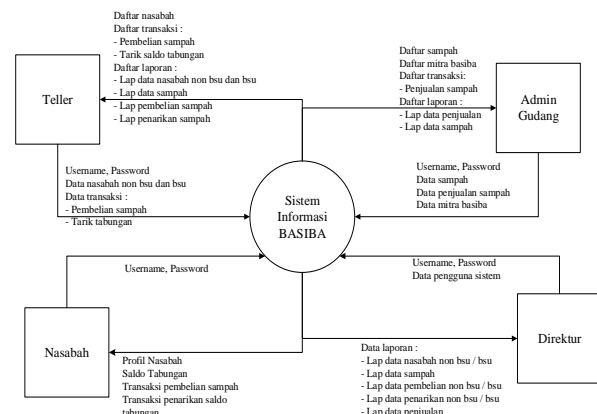
Gambar 3. Proses bisnis yang diusulkan

Setelah melakukan analisis proses bisnis yang sedang berjalan maka diperoleh beberapa proses yang akan dirubah menjadi proses bisnis baru yaitu sebagai berikut:

- a. Pada proses pendaftaran nasabah baru, nasabah hanya membawa fotocopy KTP untuk kelengkapan pendaftaran, kemudian teller BASIBA akan mengisi data yang diperlukan, seperti data pribadi, jenis tabungan, setelah itu teller memberikan buku tabungan dan trashbag kepada nasabah.
- b. Proses pembelian sampah yang dilakukan oleh staff gudang secara manual, kini dibantu oleh sistem untuk menghitung hasil timbangan dari admin gudang dan jenis sampah yang ditabung oleh nasabah.
- c. Hasil timbangan dan jenis sampah yang telah dilakukan oleh admin gudang kemudian akan diproses oleh teller untuk diakumulasi dengan saldo tabungan nasabah.
- d. Proses penjualan sampah yang dilakukan oleh BASIBA kepada mitra kini dilakukan melalui sistem.
- e. Hasil timbangan dan jenis sampah yang telah dilakukan oleh admin gudang kemudian akan diproses oleh teller untuk diakumulasi dengan saldo tabungan nasabah.
- f. Proses penjualan sampah yang dilakukan oleh BASIBA kepada mitra kini dilakukan melalui sistem.
- g. Proses rekapitulasi laporan data nasabah, data transaksi pembelian, penarikan saldo tabungan dan penjualan sampah yang dibutuhkan oleh Direktur BASIBA, kini dapat dicetak melalui sistem.
- h. Nasabah dapat mengakses sistem untuk mengetahui data pribadi, riwayat pembelian sampah, riwayat penarikan saldo tabungan dan saldo tabungan. Jika akan menarik saldo tabungan harus > Rp 5.000, kemudian saldo yang akan ditarik oleh nasabah dapat diambil secara langsung pada BASIBA.

- sampah, data transaksi dan pengelolaan data pengguna sistem dan fungsi *logout*.
- b. Direktur memiliki fungsi *login*, halaman utama sistem, melihat data nasabah, melihat data pembelian dan penjualan sampah, melihat laporan data nasabah, data sampah, data transaksi dan pengelolaan data pengguna sistem dan fungsi *logout*.
- c. Teller BASIBA memiliki fungsi *login*, halaman utama sistem, pengelolaan data nasabah non bsu dan bsu, pengelolaan transaksi pembelian sampah, transaksi penarikan saldo tabungan laporan, dan fungsi *logout*.
- d. Admin gudang BASIBA memiliki fungsi *login*, halaman utama sistem, pengelolaan data sampah, pengelolaan data mitra bank sampah, pengelolaan penjualan sampah, laporan dan fungsi *logout*.
- e. Nasabah BASIBA memiliki fungsi *login*, halaman utama sistem, dapat melihat saldo tabungan, riwayat transaksi pembelian sampah, riwayat penarikan saldo tabungan dan fungsi *logout*

### 4.3 Diagram Konteks



Gambar 4. Diagram konteks

Setelah melakukan analisis proses bisnis yang sedang berjalan kemudian diubah menjadi analisis proses bisnis yang diusulkan, langkah selanjutnya adalah sebagai berikut:

Analisis pengguna sistem sesuai dengan kebutuhan sistem informasi BASIBA yang terfokus kepada Direktur, Teller Admin Gudang dan Nasabah sebagai berikut.

- a. Direktur memiliki fungsi *login*, halaman utama sistem, melihat data nasabah, melihat data pembelian dan penjualan sampah, melihat laporan data nasabah, data

### 4.4 Perancangan Database

Database untuk Sistem Informasi Bank Sampah Induk Berbasis Aparatur pada Dinas Lingkungan Hidup akan dibuat pada aplikasi XAMPP dan nama database yang akan dibuat adalah db\_bank\_sampah dengan tabel-tabel sebagai berikut.

Tabel 1. Tabel users

Nama Tabel : users		
Primary key : id_user		
Foreign key : -		
Nama Field	Type Data	Field Size
id_user	Int	5
nama_user	Varchar	20
username	Varchar	10
password	Varchar	8
email	Varchar	20
foto_user	BLOB	-
level	Varchar	6
Jabatan	Varchar	15

Tabel users digunakan untuk menyimpan data pengguna sistem seperti direktur, teller, dan admin gudang.

Tabel 2. Tabel nasabah

Nama Tabel : nasabah		
Primary key : id_nasabah		
Foreign key : -		
Nama Field	Type Data	Field Size
id_nasabah	Int	5
nama_nasabah	Varchar	50
nik_ktp	Varchar	16
umur	Varchar	2
jenis_kelamin	Varchar	10
alamat	Text	-
no_telp	Varchar	13
username	varchar	10
password	Varchar	8
level	Varchar	7
total_tabungan	Int	5
create_date	timestamp	-

Tabel nasabah digunakan untuk menyimpan data nasabah non bsu yang terdaftar pada basiba.

Tabel 3. Tabel bsu

Nama Tabel : bsu		
Primary key : id_bsu		
Foreign key : -		
Nama Field	Type Data	Field Size
id_bsu	Int	5
nama_bsu	Varchar	50
alamat	Text	-
no_telp	Varchar	13
username	varchar	10
password	Varchar	8
level	Varchar	7
total_tabungan	Int	5
create_date	timestamp	-

id_bsu	Int	5
nama_bsu	Varchar	50
alamat	Text	-
no_telp	Varchar	13
username	varchar	10
password	Varchar	8
level	Varchar	7
total_tabungan	Int	5
create_date	timestamp	-

Tabel bsu digunakan untuk menyimpan data nasabah bank sampah unit yang terdaftar pada basiba dan untuk data akses nasabah terhadap sistem.

Tabel 4. Tabel mitra

Nama Tabel : mitra		
Primary key : id_mitra		
Foreign key : -		
Nama Field	Type Data	Field Size
id_mitra	Int	5
mitra	Varchar	20
alamat	Text	-

Tabel mitra digunakan untuk menyimpan data mitra bank sampah sebagai pembeli sampah di basiba

Tabel 5. Tabel jabatan

Nama Tabel : jabatan		
Primary key : id_jabatan		
Foreign key : -		
Nama Field	Type Data	Field Size
id_jabatan	Int	5
nama_jabatan	Varchar	20

Tabel jabatan digunakan untuk menyimpan data jabatan pada basiba yang untuk pengelolaan data staff basiba.

Tabel 6. Tabel jenis\_sampah

Nama Tabel : jenis_sampah		
Primary key : id_jenis		
Foreign key : -		
Nama Field	Type Data	Field Size
id_jenis	Int	5

jenis_sampah	Varchar	10
--------------	---------	----

Tabel jenis\_sampah digunakan untuk menyimpan data jenis sampah yang dapat dibeli dan dijual pada basiba.

Tabel 7. Tabel sampah

Nama Tabel : sampah		
Primary key : id_sampah		
Foreign key : id_jenis		
Nama Field	Type Data	Field Size
id_sampah	Int	5
nama_sampah	Varchar	50
id_jenis	Int	5
harga_beli	MediumInt	5
harga_jual	MediumInt	5
stok	MediumInt	5
create_date	timestamp	-

Tabel sampah digunakan untuk menyimpan data sampah, harga beli sampah, harga jual dan stok yang terdapat pada gudang basiba.

Tabel 8. Tabel pembelian

Nama Tabel : pembelian		
Primary key : id_pembelian		
Foreign key : id_sampah, id_nasabah		
Nama Field	Type Data	Field Size
id_pembelian	Int	5
id_sampah	Int	5
tanggal	date	-
id_nasabah	Int	5
berat	SmallInt	5
total	Int	5
ket	text	-
tabungan	Varchar	5

Tabel pembelian digunakan untuk menyimpan detail data pembelian sampah yang dilakukan oleh teller basiba kepada nasabah non bsu.

Tabel 9. Tabel pembelian\_bsu

Nama Tabel : pembelian_bsu	
Primary key : id_pembelian	
Foreign key : id_sampah, id_bsu	

Nama Field	Type Data	Field Size
id_pembelian_bsu	Int	5
id_sampah	Int	5
tanggal	date	-
id_bsu	Int	5
berat	SmallInt	5
total	Int	5
ket	text	-
tabungan	Varchar	5

Tabel pembelian\_bsu digunakan untuk menyimpan detail data pembelian sampah yang dilakukan oleh teller basiba kepada nasabah bsu.

Tabel 10. Tabel penarikan

Nama Tabel : penarikan		
Primary key : id_penarikan		
Foreign key : id_nasabah		
Nama Field	Type Data	Field Size
id_penarikan	Int	5
id_nasabah	Int	5
tanggal	date	-
jumlah	MediumInt	5

Tabel penarikan digunakan untuk menyimpan detail data penarikan saldo tabungan yang dilakukan oleh nasabah non bsu.

Tabel 11. Tabel penarikan\_bsu

Nama Tabel : penarikan_bsu		
Primary key : id_penarikan_bsu		
Foreign key : id_bsu		
Nama Field	Type Data	Field Size
id_penarikan	Int	5
id_bsu	Int	5
tanggal	date	-
jumlah	MediumInt	5

Tabel penarikan\_bsu digunakan untuk menyimpan detail data penarikan saldo tabungan yang dilakukan oleh nasabah bsu.

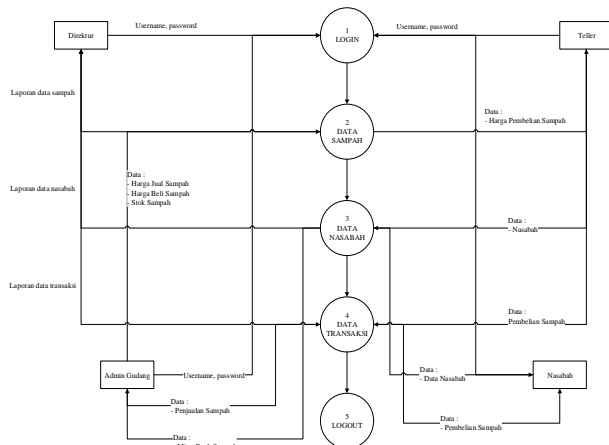
Tabel 12. Tabel penjualan

Nama Tabel : penjualan	
Primary key : id_penjualan	

Foreign key : id_sampah, id_mitra		
Nama Field	Type Data	Field Size
id_penjualan	Int	5
id_sampah	Int	5
id_mitra	Int	5
tanggal	Date	-
berat	SmallInt	5
total	MediumInt	5
petugas	Varchar	15

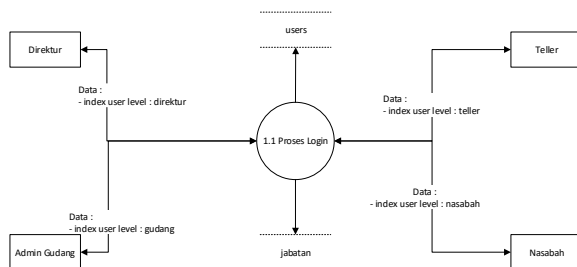
Tabel penjualan digunakan untuk menyimpan detail data penjualan sampah yang dilakukan admin gudang basiba kepada mitra bank sampah.

#### 4.5 DFD Sistem Informasi Bank Sampah



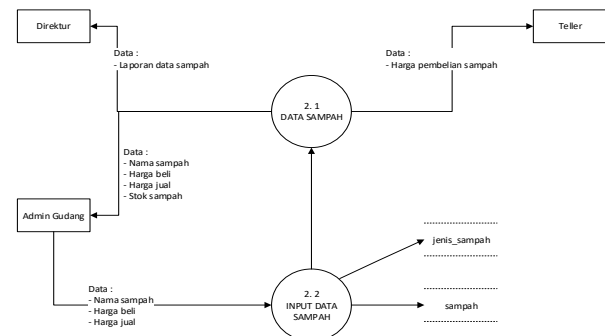
Gambar 5. DFD Level 0

Pada gambar 5, menjelaskan *data flow diagram* / dfd level 0 pada sistem informasi basiba, ketika pengguna melakukan interaksi terhadap sistem, gambar tersebut menjelaskan data apa yang masuk dan keluar dari proses yang dilakukan user.



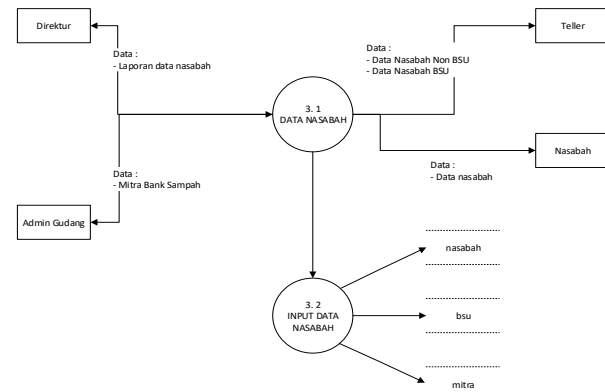
Gambar 6. DFD Level 1 (Proses Login)

Pada gambar 6, menjelaskan turunan dari proses login di DFD level 0 menjadi 1.1 Proses login, dfd tersebut menjelaskan tabel yang terhubung dengan proses tersebut.



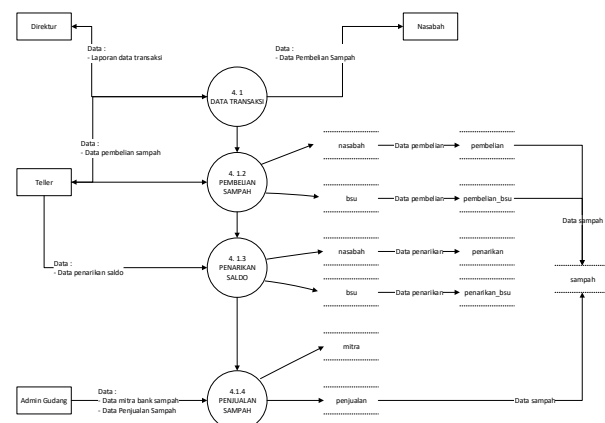
Gambar 7. DFD Level 1 ( Data Sampah)

Pada gambar 7, menjelaskan turunan dari proses data sampah yang ditunjukkan pada dfd level 0 menjadi proses 2.1 data sampah dan proses 2.2 input data sampah dengan menguraikan data yang masuk ke dalam tabel dan data yang keluar dari proses tersebut.



Gambar 8. DFD Level 1 (Data Nasabah)

Pada gambar 8, menjelaskan turunan dari proses data nasabah yang ditunjukkan pada dfd level 0 menjadi proses 3.1 data nasabah dan proses 3.2 input data nasabah dengan menguraikan data yang masuk ke dalam tabel dan data yang keluar dari proses tersebut.



Gambar 9. DFD Level 1 (Data Transaksi)



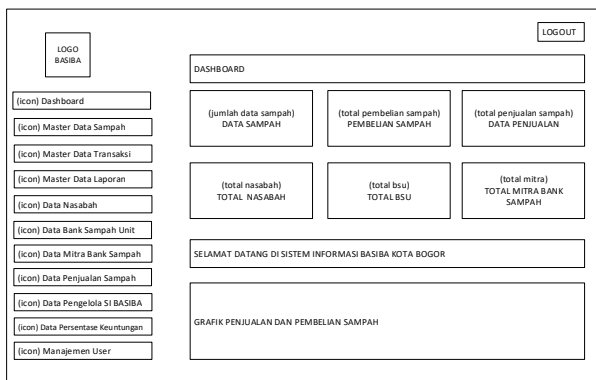
Pada gambar 9, menjelaskan turunan dari proses data transaksi yang ditunjukkan pada dfd level 0 menjadi proses 4.1 data transaksi, 4.2 pembelian sampah, 4.3 penarikan saldo, dan 4.4 penjualan sampah dengan menguraikan data yang masuk kedalam tabel dan data yang keluar dari proses tersebut.

#### 4.6 Desain interface



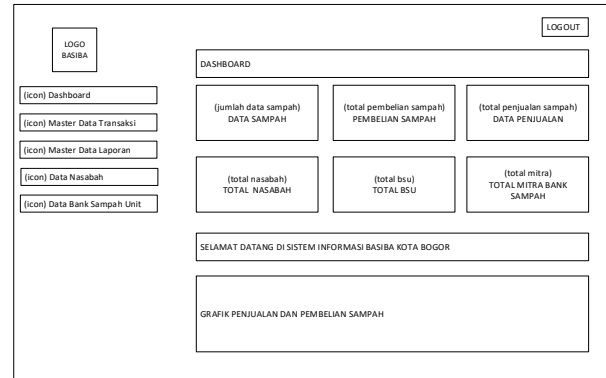
Gambar 10. Desain interface halaman login

Pada gambar 10 adalah desain interface untuk halaman login kedalam sistem, dengan form username dan password yang diperlukan oleh pengguna sistem.



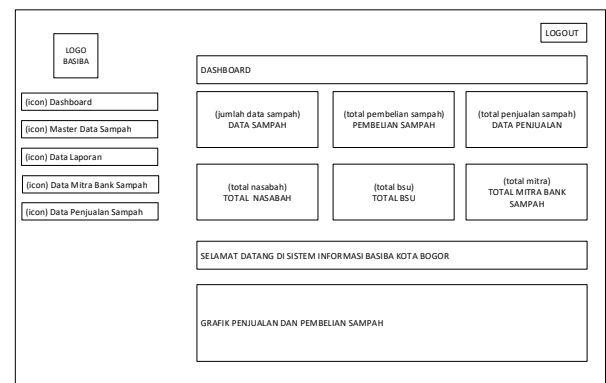
Gambar 11. Desain interface halaman utama Direktur

Pada gambar 11 adalah desain interface untuk halaman utama direktur saat berhasil login kedalam sistem, dengan side bar dan tampilan dashboard yang diperlukan oleh direktur.



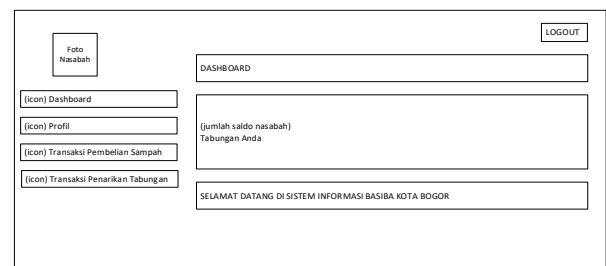
Gambar 12. Desain interface halaman utama Teller

Pada gambar 12 adalah desain interface untuk halaman utama teller saat berhasil login kedalam sistem, dengan side bar yang berisi menu pengolahan data transaksi, data nasabah non bsu, dan nasabah bsu beserta tampilan dashboard.



Gambar 13. Desain interface halaman utama Admin Gudang

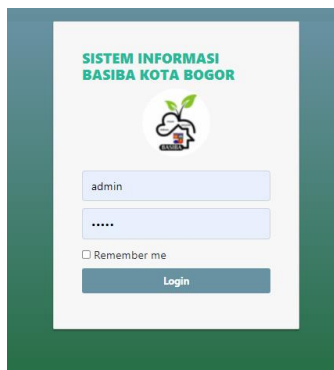
Pada gambar 13 adalah desain interface untuk halaman utama admin gudang saat berhasil login kedalam sistem, dengan side bar yang berisi menu pengolahan data sampah, data mitra bank sampah, dan data penjualan sampah beserta tampilan dashboard.



Gambar 14. Desain interface halaman utama Nasabah

Pada gambar 14 adalah desain *interface* untuk halaman utama nasabah *bsu* atau *non bsu* saat berhasil *login* kedalam sistem, dengan side bar yang berisi menu profil nasabah, transaksi pembelian sampah dan data transaksi penarikan tabungan beserta tampilan *dashboard*.

#### 4.7 Implementasi Interface



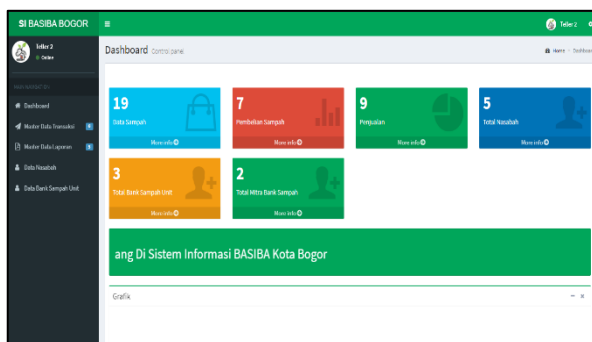
Gambar 15. Halaman login

Pada gambar 15 adalah implementasi desain *interface* yang diterapkan pada sistem untuk halaman utama masuk kedalam sistem / *login*.



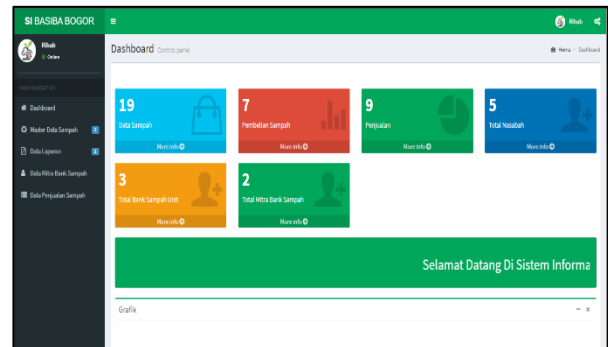
Gambar 14. Halaman utama direktur

Pada gambar 14 adalah implementasi desain *interface* yang diterapkan pada sistem untuk halaman utama direktur.



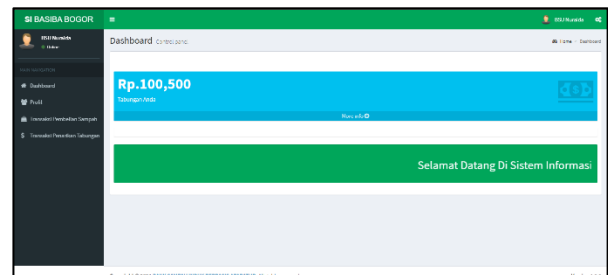
Gambar 15. Halaman utama teller

Pada gambar 15 adalah implementasi desain *interface* yang diterapkan pada sistem untuk halaman utama teller.



Gambar 16. Halaman admin gudang

Pada gambar 16 adalah implementasi desain *interface* yang diterapkan pada sistem untuk halaman utama admin gudang.



Gambar 17. Halaman utama nasabah

Pada gambar 17 adalah implementasi desain *interface* yang diterapkan pada sistem untuk halaman utama nasabah.

#### 4.8 Hasil pengujian sistem

Hasil pengujian sistem informasi BASIBA akan diuraikan sebagai berikut:

##### 1. Pengujian *Blackbox Testing*

Pada pengujian *blacbox testing* dilakukan terhadap program *form login*, *form data sampah*, *form pembelian sampah*, *form tarik tabungan*, *form penjualan sampah*, *form data nasabah*, *form data mitra bank sampah*, *form halaman cetak laporan*, *form data pengguna sistem*, dengan rancangan 22 (dua puluh dua) *test case* menghasilkan kesimpulan yang sesuai dengan hasil yang diharapkan.

##### 2. Pengujian *User Acceptance Test (UAT)*

Pada pengujian UAT didapatkan hasil pada kuesioner yang diberikan, jumlah keseluruhan nilai pada kuesioner:  $36 + 40 + 37 = 113$

Dan berikut adalah perhitungan nilai yang diubah dalam bentuk presentase:

- a. Nilai Tertinggi =  $3 \times 10 \times 5 = 150$  (jika semua responden menjawab SS)
- b. Nilai Terendah =  $3 \times 10 \times 1 = 30$  (jika semua responden menjawab STS)

Berdasarkan perhitungan diatas, pada point a. nilai tertinggi adalah 150 dan dapat diubah kedalam nilai persentase sebagai berikut:

$$\frac{113}{150} \times 100\% = 75\%$$

Berdasarkan perhitungan persentase diatas, maka dapat diketahui bahwa tanggapan dari 3 (tiga) responden yaitu Direktur, Teller, dan Admin gudang berdasarkan penerimaannya adalah kuat, yaitu dengan persentasenya 75%. Hasil tersebut sesuai dengan tabel interpretasi/nilai yang menyatakan bahwa jika hasil persentase yang didapat mencapai 61% - 80% maka pengujian tersebut dapat dikatakan kuat.

## 5 Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat setelah melakukan analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem informasi, pengujian sistem hingga implementasi sistem informasi pada Bank Sampah Induk Berbasis Aparatur (BASIBA) di Dinas Lingkungan Hidup Kota Bogor adalah sebagai berikut:

- 1) Sistem Informasi Bank Sampah Induk Berbasis Aparatur (BASIBA) telah dirancang sesuai dengan requirement definition saat ini.
- 2) Data-data pada BASIBA seperti data nasabah non bsu dan bsu, data pembelian sampah, data penjualan sampah, data penarikan tabungan yang dahulu dikerjakan secara manual, kini dapat dikelola oleh Teller, dan Admin Gudang. Laporan data-data yang ada pada sistem dapat diolah oleh Direktur, dan Nasabah BASIBA dapat mengetahui detail tabungan melalui sistem.
- 3) Pengujian terhadap sistem informasi BASIBA menggunakan metode blackbox dengan teknik equivalence partitions pada 22 (duapuluh dua) test case dan menghasilkan kesimpulan sesuai dengan hasil yang diharapkan. Pada pengujian UAT (User Acceptance Testing) pada 3 (tiga) pengguna sistem yaitu, Direktur, Teller, dan Admin Gudang menghasilkan total nilai 75%, hasil tersebut sesuai dengan tabel interpretasi/nilai yang menyatakan bahwa jika hasil persentase yang didapat mencapai 61% - 80% maka pengujian tersebut dapat dikatakan kuat. Dari kesimpulan pengujian

blackbox dan nilai UAT yang diperoleh dapat disimpulkan sistem yang dirancang dapat di implementasi dengan baik.

## Referensi

- Al Amin, Ari, Eka Saputra, Fariz Al Hafiz, Malik Abdul Aziz, Solehudin Solehudin, dan Bakhtiar Rifai. 2020. "Sistem Informasi Berbasis Web Aplikasi E-Trash Bank Sampah." *Reputasi: Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak* 1(2):74-81.
- Arlinda, Fitri. 2021. "Pengaruh Penerapan Program Adaptasi CHSE (Cleanliness, Health, Safety, Environment) Terhadap Kepuasan Pengunjung Destinasi Wisata Kabupaten Kediri Di Era New Normal Serta Dampaknya Pada Pengembangan Ekonomi Pariwisata & Industri Kreatif." *Jurnal Pendidikan Tata Niaga (JPTN)* 9(3):1404-16.
- Assyifannisa, Dr, Adele BL Mailangkay, dan MM SI ST. 2021. "Rancang Bangun Sistem Informasi Rekam Medis Klinik Dokter Gigi Alfa Dental Care Dengan Metode RAD (Rapid Application Development) Berbasis Hybridapp." Hlm. 158-65 dalam *Prosiding Seminar Nasional*. Vol. 1.
- Hamid, Kurniawan, Apriliah Widya, Kurnia Ilham, dan Firmansyah Dede. 2020. "Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada Smk Bina Karya Karawang." *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi* 14:13-23.
- Hutahaean, Jeperson. 2015. *Konsep sistem informasi*. Deepublish.
- Pamungkas, Egie Restu, Deffy Susanti, dan Dena Resmanah. 2020. "Aplikasi Bank Sampah Berbasis Web di Desa Teja."
- Pratiwi, Annisa Yuli. 2021. "Pengembangan Aplikasi Daily Activity Di BPS Provinsi Kalimantan Utara." *Jurnal Tekinkom (Teknik Informasi dan Komputer)* 4(1):88-95.
- Samsoni, S., Yudi Kurniawan, dan Maulana Ardhihsyah. 2021. "Perencanaan Sistem Informasi Bank Sampah WPL Depok Berbasis Web." *Jurnal VOI (Voice Of Informatics)* 10(1):43-54.
- Sinulingga, Andri Ricat, Muhammad Zuhri, Rizky Budi Mukti, dan Aries Saifudin. 2020. "Pengujian Black Box pada Sistem Aplikasi Informasi Data Kinerja Menggunakan Teknik Equivalence Partitions." 3(1):6.
- Yulianti, Devita Tri, Damayanti Damayanti, dan Agung Tri Prastowo. 2021. "Pengembangan Digitalisasi Perawatan Kesehatan Pada Klinik Pratama Sumber Mitra Bandar Lampung." *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi* 2(2):32-39.
- Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup RI Nomor 13 Tahun 2012 Tentang Pedoman Pelaksanaan Reduce, Reuse, dan Recycle Melalui Bank Sampah