

# RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA PERSAMPAHAN PADA BANK SAMPAH JAYAPURA WANIAMBEY

Abdul Rustam<sup>1</sup>, Andi Gita Novianti<sup>2</sup>, Alfred Benjamin Alfons<sup>3</sup>  
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer dan Manajemen<sup>1,2</sup>  
Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan<sup>3</sup>  
Universitas Sains dan Teknologi Jayapura<sup>1,2,3</sup>  
a.rustam2795@gmail.com<sup>1</sup>, andigitaisme@gmail.com<sup>2</sup>, alfred\_alfons@yahoo.com<sup>3</sup>

## Abstrak

Bank Sampah Jayapura (BSJ) Waniambey adalah suatu perusahaan yang bergerak dibidang pengelolaan dan pemanfaatan sampah khususnya sampah jenis anorganik. BSJ Waniambey sendiri merupakan Induk dari 12 unit bank sampah yang tersebar di seluruh Kota Jayapura, dimana dalam operasionalnya setiap unit akan melaporkan semua data transaksi dari nasabah kepada BSJ Waniambey. Akan tetapi, dalam pelaksanaannya proses pencatatan transaksi dan perhitungan saldo tabungan nasabah masih dilakukan secara manual, sehingga kerap kali terjadi kesalahan dalam pencatatan dan perhitungan nominal transaksi dan saldo tabungan milik nasabah. Berkaca dari permasalahan ini, maka diperlukan suatu sistem untuk membantu dan memudahkan BSJ Waniambey dalam dalam pengolahan data persampahan dan transaksinya.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang bangun sistem informasi berbasis *website* yang dapat membantu dan memudahkan BSJ Waniambey dalam pengolahan data persampahan dan transaksinya. Metode yang digunakan dalam merancang bangun sistem informasi pengolahan data persampahan pada BSJ Waniambey ini yaitu dengan menggunakan Bahasa Pemrograman *Hypertext Processor* (PHP) dan menggunakan *MySQL* untuk *database*-nya. Hasil penelitian ini berupa sistem informasi pengolahan data persampahan yang dapat mempermudah dalam pengolahan dan pelaporan data transaksi nasabah pada BSJ Waniambey, seperti mempermudah proses penginputan data sampah, data nasabah, dan data unit bank sampah, meningkatkan keamanan data nasabah dan unit bank sampah, serta mempermudah pelaporan riwayat transaksi nasabah dan rekapitulasi data sampah yang telah dikelola per tahunnya oleh BSJ Waniambey.

Kata kunci : Sistem Informasi, Pengolahan Data Persampahan, Bank Sampah, Kota Jayapura, Waniambey, Dinas Lingkungan Hidup

## Abstract

*Bank Sampah Jayapura (BSJ) Waniambey is a company engaged in the management and utilization of solid waste, especially anorganic type waste. BSJ Waniambey itself is the parent of 12 waste bank units spread throughout Jayapura City, where in its operations each unit will report all transaction data from customers to BSJ Waniambey. However, in practice the process of recording transactions and calculating customers savings balances is still done manually, so errors often occur in recording and calculating nominal transactions and customers savings balances. Reflecting on this problem, a system is needed to assist and facilitate BSJ Waniambey in processing waste data and transactions.*

*This study aims to design a website-based information system that can help and facilitate BSJ Waniambey in processing solid waste data and transactions. The method used in designing the solid waste data processing information system at BSJ Waniambey is by using the Hypertext Processor (PHP) Programming Language and using the MySQL Database. The results of this study are in the form of a solid waste data processing information system that can facilitate the processing and reporting of customer transaction data at BSJ Waniambey, such as facilitating the process of inputting solid waste data, customers data, and waste bank units data, increasing the security of customers data and waste bank units, and facilitating reporting of customers transaction history and recapitulation of solid waste data that has been managed annually by BSJ Waniambey.*

*Keywords : Information Systems, Solid Waste Data Processing, Waste Bank, Jayapura, Environmental Department.*

## I. PENDAHULUAN

Manusia dalam aktivitas sehari-hari menghasilkan sampah sebagai sisa dari aktivitas atau kegiatan [1]. Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan kenaikan pendapatan menyebabkan pola hidup konsumtif sebanding dengan peningkatan produksi sampah dan jenis sampah yang semakin beragam pula [2]. Hal ini menyebabkan sampah menjadi salah satu ancaman dan juga masalah serius yang sedang dihadapi di seluruh wilayah perkotaan termasuk di dalamnya Kota Jayapura. Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan sampah adalah dengan mengikuti Program Bank Sampah Jayapura (BSJ) Waniambey dan bergabung menjadi Nasabah pada Unit Bank Sampah yang tersebar di wilayah Kota Jayapura. Bank Sampah adalah tempat pemilahan dan pengumpulan sampah yang dapat didaur ulang dan/atau digunakan ulang yang memiliki nilai ekonomi [3]. BSJ Waniambey adalah salah satu perusahaan yang berada di Kota Jayapura yang bergerak dibidang pengelolaan dan pemanfaatan sampah, dengan jenis sampah yang dikelola ialah sampah anorganik seperti sampah plastik, kertas, kardus, logam, besi, dll. BSJ Waniambey sendiri merupakan Induk dari 12 Unit Bank Sampah yang tersebar di seluruh Kota Jayapura, dimana dalam operasionalnya setiap unit akan melaporkan semua data transaksi dari nasabah kepada BSJ Waniambey.

Data atau Informasi yang dibutuhkan oleh BSJ Waniambey antara lain jenis dan jumlah sampah yang akan dikelola serta informasi saldo tabungan pada setiap Unit Bank Sampah yang ada di Kota Jayapura. Oleh karena itu, Pengurus Unit Bank Sampah harus melakukan pencatatan pada setiap kali terjadi transaksi. Tahapan pencatatan ini tentunya membutuhkan ketelitian dari Pengurus Unit Bank Sampah agar dalam pelaporannya tidak terjadi kesalahan pencatatan

data tabungan milik nasabah. Akan tetapi dalam pelaksanaannya pada proses pencatatan transaksi dan perhitungan saldo tabungan nasabah baik pada Pengurus Unit Bank Sampah maupun BSJ Waniambey masih dilakukan secara manual, hal ini mengakibatkan masih sering terjadi kesalahan dalam pencatatan dan perhitungan transaksi yang telah dilakukan, sehingga sering kali memerlukan perhitungan ulang jumlah transaksi dan nominal tabungan milik nasabah terlebih apabila formulir laporan transaksi yang harus diisi semakin banyak. Dari permasalahan ini, maka diperlukan suatu sistem untuk membantu dan memudahkan BSJ Waniambey dalam dalam pengolahan data persampahan dan transaksinya.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang bangun sistem informasi berbasis *website* yang dapat membantu dan memudahkan BSJ Waniambey dalam dalam pengolahan data persampahan dan transaksinya. Metode yang digunakan dalam merancang bangun sistem informasi pengolahan data persampahan pada BSJ Waniambey ini yaitu dengan menggunakan Bahasa Pemrograman *Hypertext Processor* (PHP) dan menggunakan *Database MySQL*. Sistem diharapkan mampu memberikan kemudahan dalam pengolahan dan penyimpanan data persampahan. Adapun yang membedakan penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah sistem akan menampilkan informasi data sampah yang paling banyak diolah dalam bentuk grafik.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

1. Beberapa penelitian terdahulu yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan oleh Penulis antara lain:

Aplikasi dibuat untuk menghasilkan sistem informasi yang dapat mengolah data nasabah, data operator, transaksi menabung, dan mengambil uang tunai. Hasil yang dicapai adalah terwujudnya kemudahan yang diperoleh pengguna yaitu petugas dan juga nasabah Bank Sampah Ceria Purwekerto [4]. Aplikasi pengolahan sampah yang diterapkan pada Bank Sampah Malang, diharapkan dapat membantu admin divisi operasional dalam melakukan transaksi sampah secara integritas dan seefisien mungkin, dan membantu dalam proses pencarian data sampah dan juga proses pelaporan data yang terjadi di Bank Sampah Malang [5].

Aplikasi bank sampah dapat membantu Pengurus Yayasan Bunga Melati Indonesia dan Bank Sampah Melati Bersih dalam perhitungan transaksi dan pengolahan data, dengan meminimalisasi kesalahan transaksi dan pada penyimpanan data secara terorganisir. *Tools* yang digunakan untuk membangun sistem ini yaitu, *Codeigniter* (CI) untuk membangun *website* dinamis dengan menggunakan PHP [6]. Sistem dapat membantu Bank Sampah Badegan untuk menjalankan proses bisnisnya dengan lebih baik serta mendapatkan keuntungan antara lain: terjaminnya ketepatan dan kebenaran data informasi, tersedianya laporan-laporan transaksi perbankan, dan data penjualan sampah. Adapun *tools* yang digunakan adalah *Microsoft Visual Studio* 2008, bahasa pemrograman *Microsoft visual C#*, *database SQL Server* 2008 [7].

Sistem dapat menyediakan informasi sesuai yang dibutuhkan Bank Sampah Garut maupun yang dibutuhkan oleh nasabah, diantaranya adalah rekapitulasi saldo tabungan nasabah. Metodologi yang digunakan pada sistem ini yaitu *Unified Approach* (UA) untuk menganalisis serta merancang Sistem Informasi Transaksi Tabungan Bank Sampah Garut [8]. Pada penelitian ini akan dibuat sebuah Sistem Informasi Pengolahan Data Sampah Pada Bank Sampah Jayapura Waniambey berbasis *website*, dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP. Sistem diharapkan mampu memberikan kemudahan dalam pengolahan dan penyimpanan data persampahan. Adapun yang membedakan penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah sistem akan menampilkan informasi data sampah yang paling banyak diolah dalam bentuk grafik.

### 2. Pengertian Sistem

Kata sistem berasal dari bahasa Latin, *systema*, dan bahasa Yunani, *sustema*, yang berarti suatu kesatuan yang terdiri dari komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi materi atau energi. Sistem didefinisikan sebagai sekumpulan prosedur yang saling berkaitan dan saling terhubung untuk melakukan suatu tugas bersama-sama. Secara garis besar, sebuah sistem informasi terdiri atas tiga komponen utama, ketiga komponen tersebut mencakup *software*, *hardware*, dan *brainware*. Ketiga kelompok ini saling berkaitan satu sama lain. [10]

### 3. Pengertian Informasi

Menurut Gordon B. Davis yang dikutip oleh [11] menjelaskan kaitannya data dengan informasi dalam bentuk definisi berikut "Informasi adalah data yang telah diproses ke dalam suatu bentuk yang mempunyai arti bagi si penerima dan mempunyai nilai nyata dan terasa bagi keputusan saat itu atau keputusan mendatang". Informasi adalah data hasil pemrosesan yang memiliki makna, biasanya menceritakan suatu hal yang belum diketahui kepada pengguna. Informasi juga didefinisikan sebagai keterangan, pemberitahuan, kabar atau berita tentang sesuatu (KBBI). Berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan pengertian informasi. Informasi adalah data hasil pemrosesan yang memiliki arti bagi si penerima tentang sesuatu yang belum diketahui.[11]

### 4. Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari dua kata yaitu sistem dan informasi. Sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan tujuan yang sama untuk mencapai tujuan, sedangkan informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya [12]. Sistem informasi

merupakan gabungan dari empat bagian utama. Keempat bagian utama tersebut mencakup perangkat lunak (*software*), perangkat keras (*hardware*), infrastruktur dan Sumber Daya Manusia (SDM) yang terlatih. Keempat bagian utama ini saling berkaitan untuk menciptakan sebuah sistem yang dapat mengolah data menjadi informasi.

#### 5. Bank Sampah

Menurut [3], Bank Sampah adalah tempat pemilahan dan pengumpulan sampah yang dapat didaur ulang dan atau diguna ulang yang memiliki nilai ekonomi. [12] menyatakan bahwa pelaksanaan Bank Sampah pada prinsipnya adalah salah satu rekayasa sosial untuk mengajak masyarakat memilah sampah. Dengan menyamakan sampah secara uang atau barang berharga yang dapat ditabung, masyarakat akhirnya terdidik untuk menghargai sampah sesuai jenis dan nilainya, sehingga mereka mau memilah sampah.

#### 6. *Unified Modelling Language* (UML)

##### a. *Use Case Diagram*

*Use case diagram* menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem, yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah *use case* merepresentasikan interaksi antara aktor dengan sistem. [14] *Use case* merupakan sebuah pekerjaan tertentu, misalnya login ke sistem, meng-*create* sebuah daftar belanja, dan sebagainya. Seorang/sebuah aktor adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu. *Use case diagram* dapat sangat membantu bila kita sedang menyusun *requirement* sebuah sistem, mengkomunikasikan rancangan dengan klien, dan merancang *test case* untuk semua *feature* yang ada pada sistem.

##### b. *Activity Diagram*

*Activity diagrams* menggambarkan berbagai alur aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alur berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. *Activity diagram* merupakan *state diagram* khusus, di mana sebagian besar *state* adalah *action* dan sebagian besar transisi di-*trigger* oleh selesainya *state* sebelumnya (*internal processing*). [14] Oleh karena itu *activity diagram* tidak menggambarkan behaviour internal sebuah sistem (dan interaksi antar subsistem) secara eksak, tetapi lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari level atas secara umum.

##### c. *Class Diagram*

*Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi). *Class diagram* menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package* dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti *containment*, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain. *Class* memiliki tiga area pokok, yaitu Nama, Atribut, dan Metoda [14]. *Class* dapat merupakan implementasi dari sebuah *interface*, yaitu *class* abstrak yang hanya memiliki metoda. *Interface* tidak dapat langsung diinstansiasikan, tetapi harus diimplementasikan dahulu menjadi sebuah *class*. Dengan demikian *interface* mendukung resolusi metoda pada saat *run-time*. Sesuai dengan perkembangan *class* model, *class* dapat dikelompokkan menjadi *package*. Penelitian ini juga dapat membuat diagram yang terdiri atas *package*.

##### d. *Sequence Diagram*

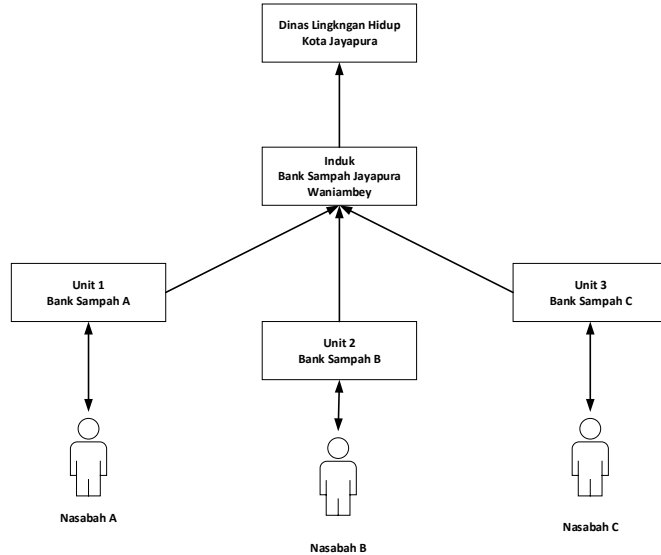
*Sequence diagram* menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* terdiri atas dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait). [14] *Sequence diagram* biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah *event* untuk menghasilkan *output* tertentu. Diawali dari apa yang men-*trigger* aktivitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara internal dan *output* apa yang dihasilkan.

III. ANALISIS DAN PERANCANGAN

1. Analisa Sistem

a. Analisa Sistem Berjalan

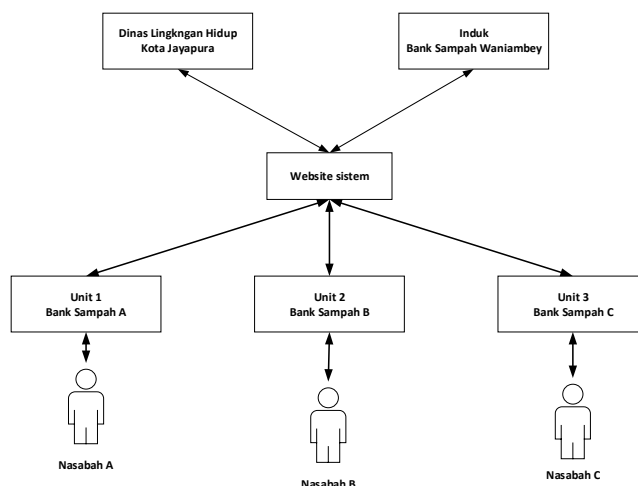
Kondisi sistem yang sedang berjalan pada Bank Sampah Jayapura Waniambey adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Alur Proses Sistem Berjalan

Sistem yang telah berjalan pada saat ini di BSJ Waniambey yaitu setiap nasabah menyetorkan sampahnya untuk di tabung kepada 12 unit bank sampah yang tersebar di seluruh wilayah Kota Jayapura. Selanjutnya setiap unit bank sampah akan mencatatkan berapa jumlah kilogram sampah yang disetorkan, jenis sampah apa saja yang disetorkan, dan jumlah Rupiah (Rp) yang akan didapatkan oleh nasabah setelah menabung sampah. Setelah itu, ke-12 unit bank sampah ini kemudian menyetorkan kepada Induk BSJ Waniambey dengan melampirkan nota transaksi dan bukti penyetoran sampah dari nasabah. BSJ Waniambey pada setiap bulannya akan memberikan laporan kepada Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan (DLHK) Kota Jayapura, seperti laporan keuangan, laporan *stock* sampah apa saja yang masih tersedia di gudang, dan laporan jumlah nasabah kepada DLHK Kota Jayapura.

b. Analisa Sistem yang Diusulkan



Gambar 2. Analisa Sistem yang Diusulkan

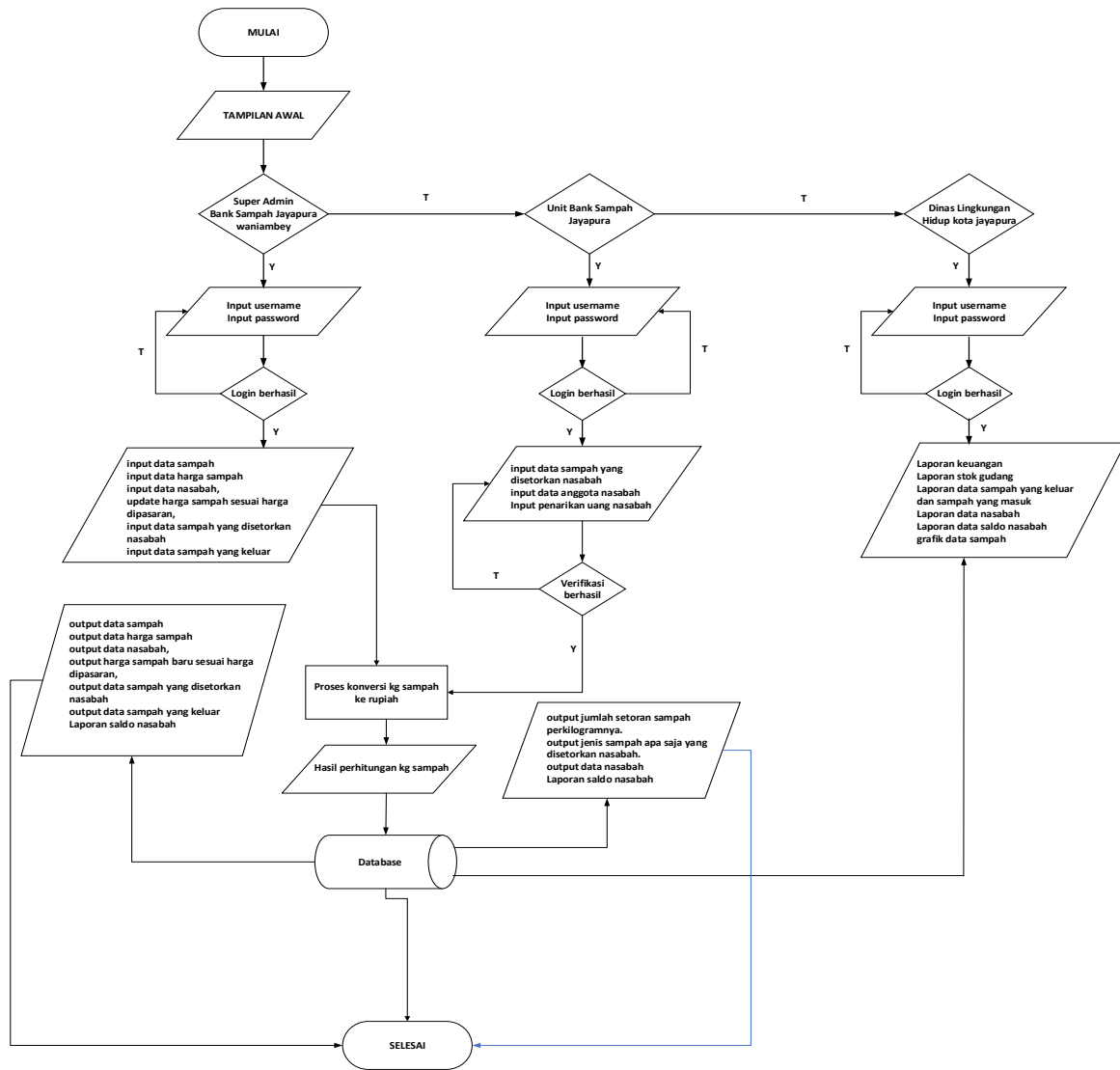
Unit Bank Sampah memiliki hak akses seperti menginput jumlah setoran sampah perkilogramnya, menginput jenis sampah apa saja yang disetorkan nasabah, menginput data nasabah dan penarikan saldo nasabah, melihat laporan saldo nasabah, dan melihat grafik data sampah. Induk BSJ Wanimabey sebagai super admin memiliki hak akses antara lain menginput data sampah, menginput dan memperbaharui data harga sampah, menginput data nasabah, menginput data sampah yang disetorkan nasabah, menginput data sampah yang keluar,

melihat rekapitulasi *stock* gudang, dan melihat grafik data sampah di setiap unit. DLHK Kota Jayapura memiliki hak akses sebagai berikut melihat rekapitulasi *stock* gudang tiap unit, melihat laporan transaksi setoran sampah tiap unit, melihat laporan sampah yang keluar, melihat laporan data nasabah dan jumlah nasabah, melihat laporan periodik saldo unit, dan saldo sampah yang terjual serta melihat grafik data sampah tiap unit.

2. Rancangan Sistem

a. Flowchart

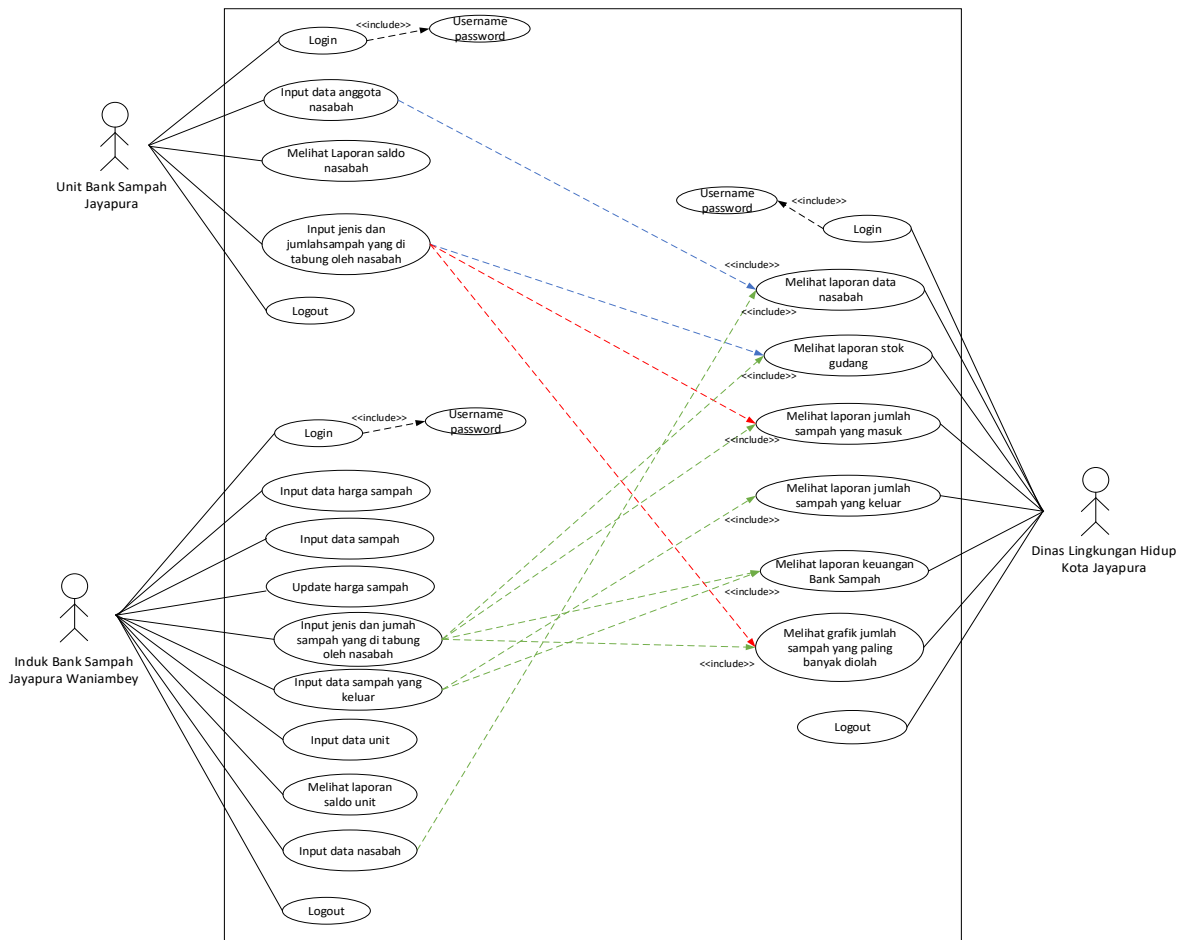
Flowchart pada Gambar 3 berikut ini menunjukkan alur sistem yang akan dirancang.



Gambar 3. Flowchart Sistem Informasi Pengolahan Data Persampahan

b. Use Case Diagram

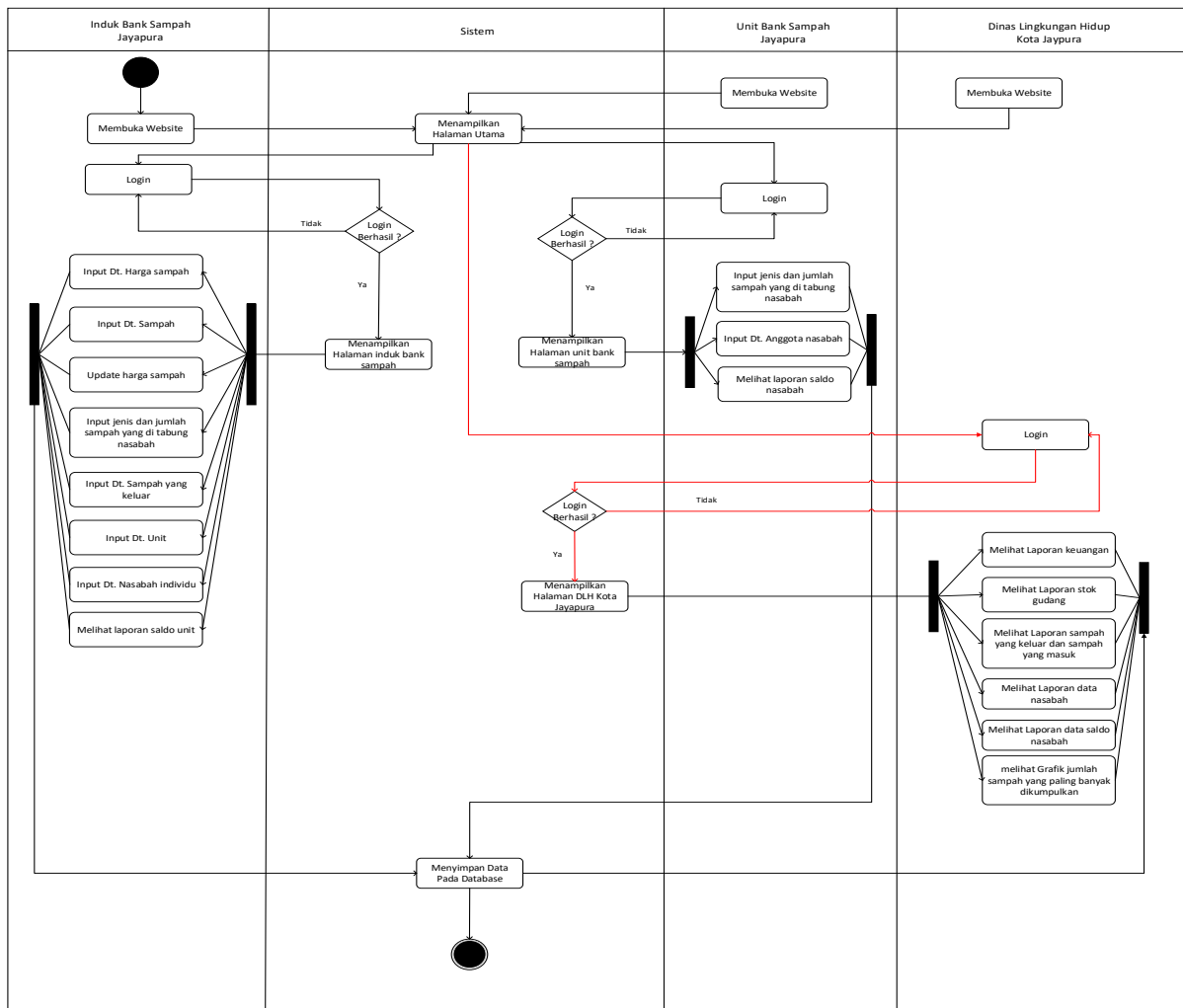
Use Case Diagram pada Gambar 4. dibawah ini memperlihatkan “behaviour” sistem yang dibangun, dimana terlihat setiap tindakan yang dilakukan oleh para *user* (aktor/entitas) yang terlibat di sistem. Bank Sampah Induk menginputkan data jenis sampah yang ada beserta satuan harga per *item* sampah perkilo gram, kemudian Unit Bank Sampah yang akan menginputkan data anggotanya serta jenis dan jumlah sampah yang ditabung oleh nasabah. Setelahnya pihak Dinas Lingkungan Hidup dapat melihat laporan-laporan yang dihasilkan oleh sistem.



Gambar 4. Use Case Diagram Sistem Informasi Pengolahan Data Persampahan

c. Activity Diagram

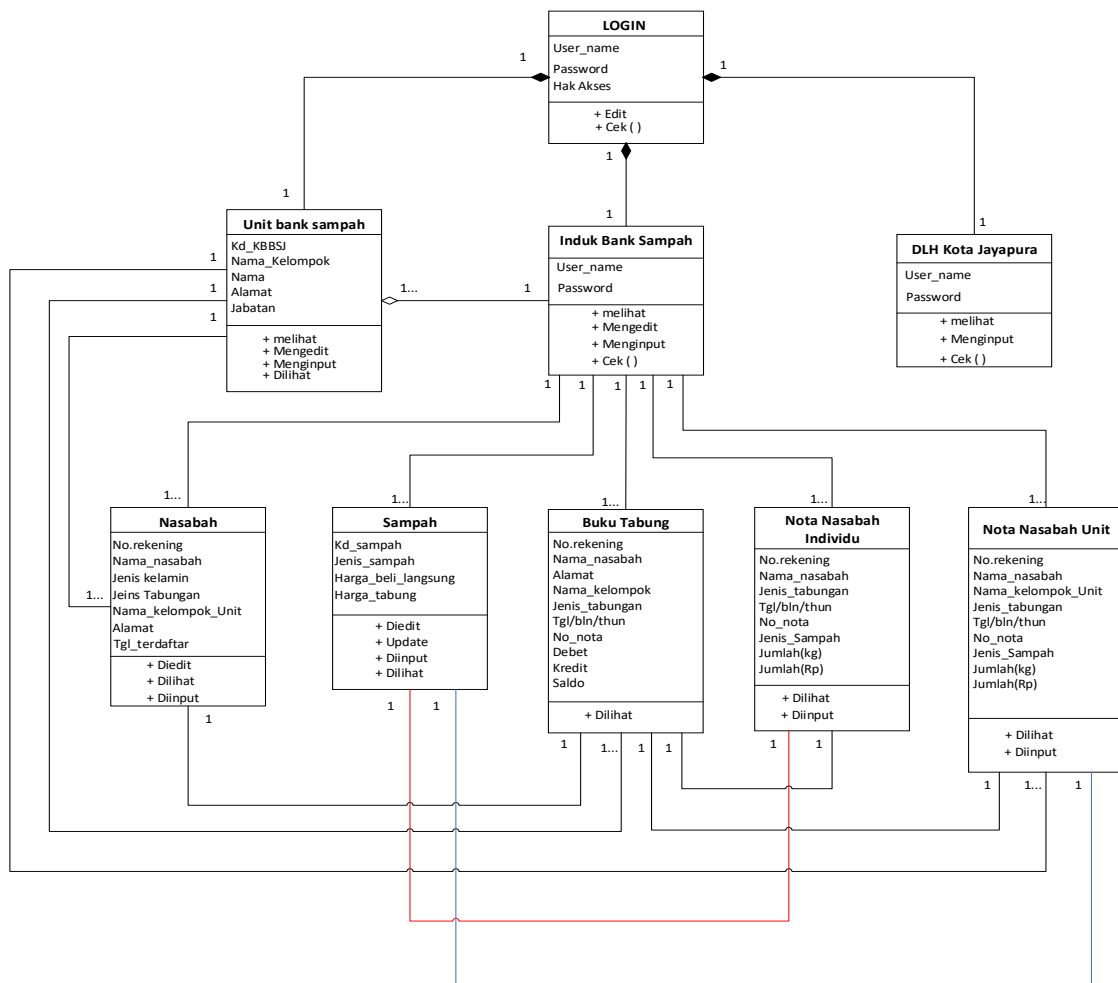
Activity Diagram selanjutnya memperlihatkan alir aktifitas yang dilakukan oleh masing-masing user. Alir sistem diawali dengan aktifitas pihak Bank Induk yang menginputkan data unit bank sampah, data jenis sampah serta satuan harganya. Sistem juga menampilkan halaman untuk unit Bank Sampah sehingga dapat menginputkan transaksi yang terjadi di unit Bank Sampah. Selanjutnya, aktifitas pihak DLHK Jayapura dapat mengakses informasi berdasarkan hasil transaksi yang telah dilakukan oleh para user sebelumnya. Gambar 5. berikut ini adalah Activity Diagram dari sistem yang akan dibangun:



Gambar 5. Activity Diagram Sistem Informasi Pengolahan Data Persampahan

d. Class Diagram

Pada Class Diagram di Gambar 6 memperlihatkan struktur class dari sistem yang akan dirancang. Terdiri atas 9 class yang saling terhubung dengan deskripsi yang berbeda. Diantaranya class Induk Bank Sampah terhubung dengan class Buku Tabung, dikarenakan setelah jumlah tabungan sampah dikonversi ke nominal rupiah, pencairan dana tabungan nasabah hanya dilakukan di Bank Induk.

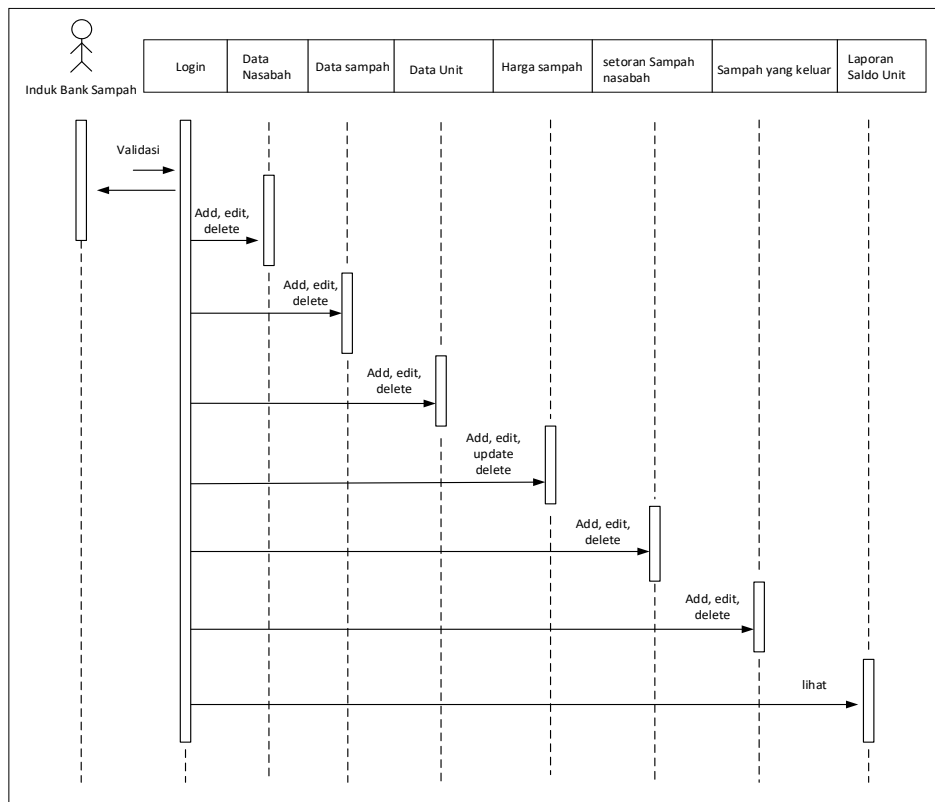


Gambar 6. Class Diagram Sistem Informasi Pengolahan Data Persampahan

e. Sequence Diagram

Sequence Diagram pada Gambar 7 berikut ini menampilkan rangkaian tahapan yang terjadi di dalam sistem sebagai respon dari kejadian sebelumnya dan kemudian menghasilkan *output* yang telah ditentukan. Induk Bank Sampah mengawali tahapannya dengan melakukan proses *login* agar dapat melakukan proses validasi terhadap data dari unit bank sampah maupun dari nasabah individu. Setelahnya, pihak Bank Induk dapat melihat laporan saldo akhir dari nasabah Bank Sampah.



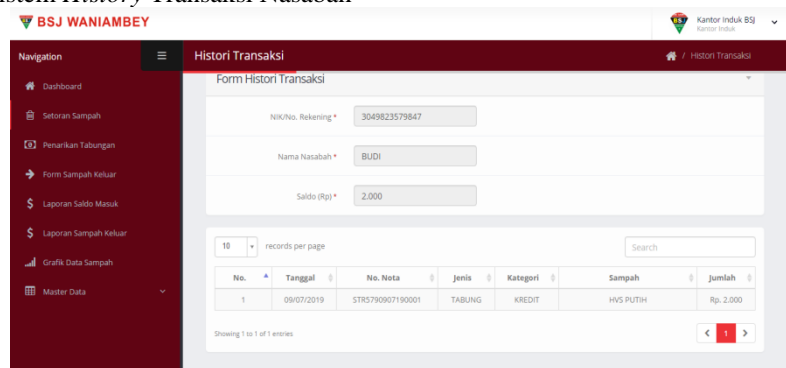


Gambar 7. Sequence Diagram Sistem Informasi Data Persampahan

### 3. Implementasi Sistem

Implementasi sistem ini berupa sistem yang dapat mengolah data persampahan pada BSJ Waniambey dan telah di-online-kan pada [www.bsj-waniambey.id](http://www.bsj-waniambey.id) serta diuji secara berurutan dengan menggunakan metode *black box testing*. Sistem informasi pengolahan data persampahan pada BSJ Waniambey ini dapat diakses oleh 3 user, yaitu Induk BSJ Waniambey, Unit Bank Sampah, dan DLHK Kota Jayapura. Sistem ini mampu mengolah data transaksi nasabah dan mampu menampilkan laporan-laporan terkait transaksi sampah yang masuk maupun yang telah keluar (terjual). Pada tahap ini analisa dan perancangan diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman (*coding*) sehingga menghasilkan sebuah sistem informasi pengolahan data persampahan pada BSJ Waniambey. Berikut adalah beberapa tampilan dari sistem yang telah dibangun :

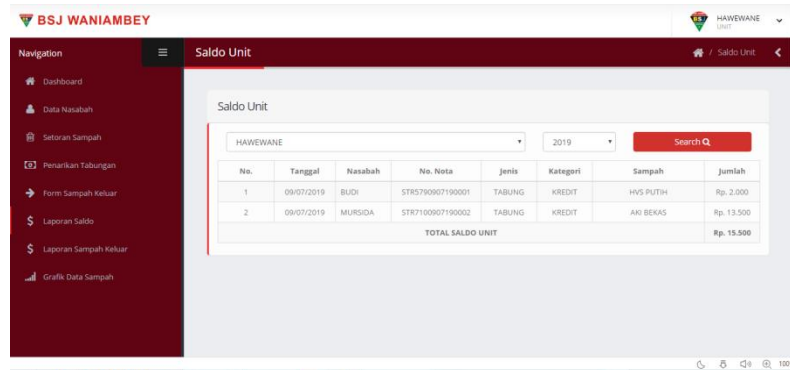
#### a. Tampilan Sistem *History* Transaksi Nasabah



Gambar 9. Tampilan Sistem *History* Transaksi Nasabah

Pada *form* ini dapat terlihat jumlah transaksi yang dilakukan oleh nasabah dari semua unit Bank Sampah, termasuk jumlah saldo nasabah yang hanya bisa diakses oleh Kantor Induk BSJ Waniambey.

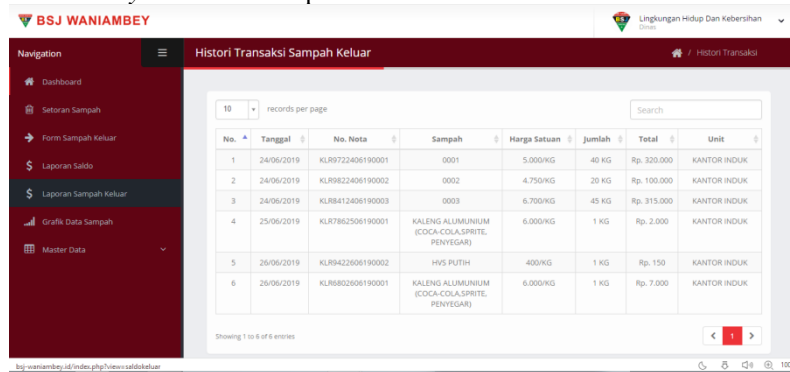
b. Tampilan Sistem Saldo Unit



Gambar 10. Tampilan Sistem Saldo Unit

Pada tampilan *form* ini, tiap Unit Bank Sampah dapat melihat total saldo yang telah terkumpul yang berasal dari setoran anggota nasabah unit tersebut. Masing-masing *Admin Unit* hanya bisa melihat laporan dari unitnya sendiri.

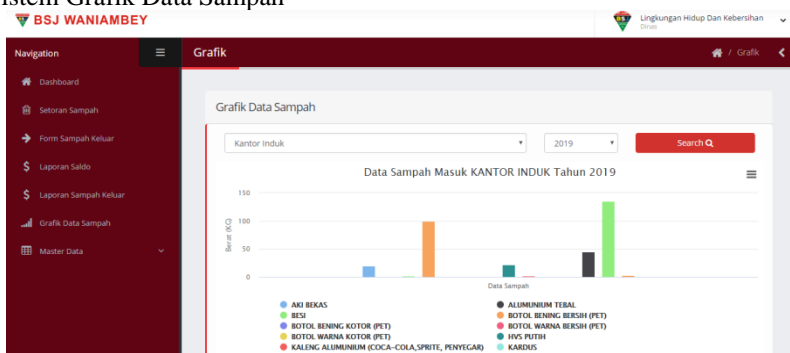
c. Tampilan sistem *History* Transaksi Sampah Keluar



Gambar 11. Tampilan sistem *History* Transaksi Sampah Keluar

*Form* ini akan menampilkan laporan *History* Transaksi Sampah yang Keluar (terjual), *form* ini hanya dapat diakses oleh DLHK Kota Jayapura. Pimpinan DLHK Kota Jayapura bisa melihat transaksi yang terjadi selama periode tertentu semisal berapa jumlah sampah yang telah terjual dari tiap unit Bank Sampah, termasuk jenis-jenis sampah yang paling banyak disetorkan oleh nasabah.

d. Tampilan Sistem Grafik Data Sampah



Gambar 12. Tampilan Sistem grafik data sampah

Pada *form* ini akan menampilkan grafik data sampah yang telah terkumpul pada BSJ Waniambey. Grafik ini memperlihatkan jumlah statistik data sampah yang terkumpul selama periode setahun. Pada grafik tersebut, dapat diketahui jumlah serta jenis-jenis sampah yang berhasil terkumpul dan disetorkan oleh para Nasabah dari tiap-tiap Unit Bank Sampah maupun dari nasabah perorangan.

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa sistem pengolahan data persampahan yang telah dirancang ini dapat mempermudah proses penginputan data sampah, data nasabah, dan data unit bank sampah; sistem ini juga mampu meningkatkan keamanan data unit, dan data nasabah, sehingga dapat mengurangi resiko data unit dan data nasabah hilang atau tercecer; mempermudah pelaporan *history* transaksi nasabah, rekapitulasi data sampah. Selain itu sistem ini juga dapat menampilkan grafik data sampah yang telah disetorkan oleh nasabah per tahunnya; serta sistem telah melalui serangkaian uji coba dan telah berhasil berjalan dan berhasil *login* sesuai hak akses *user* masing-masing.

#### REFERENSI

- [1] Alfons, A.B. dan Condro, N. 2022. Kearifan Lokal Dan Preferensi Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Di Kampung Ebungfa, Kabupaten Jayapura. *Jurnal Dinamis*, Vol. 19, No. 1 : 72-78.
- [2] Khaerani, M.H., dan Rahardyan, B. 2018. Analisis Faktor Penanganan Dan Preferensi Masyarakat Terhadap Sistem Pengelolaan Sampah Di Jatinangor. *Jurnal Teknik Lingkungan*, Vol. 24, No. 2 : 89-104.
- [3] Peraturan Menteri Lingkungan Hidup RI Nomor 13 Tahun 2012 Tentang Pedoman Pelaksanaan Reduce, Reuse dan Recycle Melalui Bank Sampah.
- [4] Rianto, A.D., 2015, Pembangunan Sistem Informasi Pengolahan Data Tabungan Bank Sampah Ceria Purwekerto, *Jurnal Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknik Informatika, STMIK AMIKOM Purwekerto*.
- [5] Watimena, H., 2015, Sistem Informasi Pengolahan Bank Sampah Malang, *Jurnal Program Studi Manajemen Informatika, Universitas Kanjuruhan Malang*.
- [6] Masruroh, S.U., 2015, Pengembangan Aplikasi Bank Sampah Menggunakan Layanan Teknologi Informasi *Cloud Computing* pada Bank Sampah Melati Bersih, *Jurnal Program Studi Teknik Informatika, Universitas Starif Hidayatullah Jakarta*.
- [7] Handarko, Y.D., 2014, Implementasi Sistem Informasi Bank Sampah Pada Usaha Kecil Menengah (Studi Kasus Bank Sampah Gemah Ripah Badegan, Bantul), *Jurnal Program Studi Teknik Informatika, Universitas Atma Jaya Yogyakarta*.
- [8] Purwanto, I., 2012, Perancangan Sistem Informasi Transaksi Tabungan Bank Sampah Garut, *Jurnal Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Garut*.
- [9] Soares, A.R.G., Rusli, M., Putri, D.R. 2022. Sistem Informasi Berbasis Website Perpustakaan Sekolah SMA Santa Madalena Decanossa Dili Timor-Leste. *Jurnal Naratif : Jurnal Ilmiah Nasional Riset Aplikasi dan Teknik Informatika*, Vol. 04, No. 02 : 111-120.
- [10] Pratama, I.P,A,E., 2013, Sistem Informasi dan Implementasi, Penerbit Informatika, Bandung.
- [11] Tata Sutabri, 2012, Konsep Sistem Informasi, Penerbit: Andi, Yogyakarta.
- [12] Sasmito, G.W. 2017. Penerapan Metode *Waterfall* Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, Vol. 2, No. 1: 6-12.
- [13] Saputro, Y.E., Kismartini, dan Syafrudin. 2015. Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat Melalui Bank Sampah. *Indonesian Journal of Conservation*, Vol. 04, No. 1: 83-94.
- [14] Munawar, 2018, Analisis Perancangan Sistem Berorientasi Objek dengan UML (*Unified Modeling Leanguage*), Penerbit Informatika Bandung, Bandung