



RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BANK SAMPAH BERBASIS WEB PADA BANK SAMPAH DINAS LINGKUNGAN HIDUP KELURAHAN KELAPA GADING BARAT

¹Jonathan Roland Hamonangan Siagian*, ²Sharyanto, ³Bernadus Gunawan Sudarsono

^{1,2,3}Sistem Informasi, Fakultas Komputer, Universitas Bung Karno,
Jl. Kimia No. 20. Menteng, Jakarta Pusat 10320, Indonesia

*e-mail: ¹jonathan.siagian80@gmail.com, ²syahriyanto@ubk.ac.id,
³gunawanbernadus@ubk.ac.id

Abstrak

Kelurahan Kelapa Gading Barat adalah instansi pemerintah yang paling dekat dan berhubungan langsung dengan masyarakat. Kelurahan Kelapa Gading Barat memiliki Pelayanan Publik kepada masyarakat yaitu pelayanan pengelolaan bank sampah. Pada Kelurahan Kelapa Gading Barat sistem pengelolaan bank sampah masih manual dan belum terkomputerisasi, sehingga membutuhkan sistem informasi yang dapat mendukung kelancaran proses pengelolaan bank sampah. Selain itu, komputer sebagai sarana teknologi informasi hanya digunakan untuk pembuatan dokumen-dokumen kependudukan saja. Hal tersebut dinilai kurang efektif dikarenakan proses pengolahan data yang lambat dan kurang aman. Untuk menangani segala masalah tersebut maka dibuatlah sebuah Sistem Informasi Bank Sampah dengan menggunakan *Unifield Modeling Language* (UML) sebagai metode pemodelannya, MySQL sebagai *database* dan PHP sebagai bahasa pemrogramannya. Dengan dibuatnya sistem ini diharapkan dapat memudahkan serta mengoptimalkan proses pengelolaan bank sampah pada Kelurahan Kelapa Gading Barat.

Kata kunci: Sistem Informasi, Bank Sampah, *Unifield Modeling Language* (UML), PHP, MySQL.

Abstract

Kelapa Gading Barat Sub-district is the government agency that is closest and most directly related to the community. Kelapa Gading Barat Sub-district has Public Services to the community, namely waste bank management services. In Kelapa Gading Barat Sub-district, the waste bank management system is still manual and not computerized, so it requires an information system that can support the smooth management process of the waste bank. In addition, computers as a means of information technology are only used for making population documents. This is considered less effective because the data processing process is slow and less secure. To handle all these problems, a Waste Bank Information System was created using Unifield Modeling Language (UML) as a modeling method, MySQL as a database and PHP as the program language. With the creation of this system, it is hoped that it can facilitate and optimize the waste bank management process in Kelapa Gading Barat Sub-district.

Keywords: Information System, Waste Bank, *Unifield Modeling Language* (UML), PHP, MySQL.





1 Pendahuluan (or Introduction)

Perkembangan sistem informasi dan teknologi informasi dalam menciptakan perangkat teknologi yang dapat membantu menyelesaikan pekerjaan dengan sangat mudah sehingga instansi dan organisasi saat ini banyak menggunakan teknologi membantu menyelesaikan pekerjaan. Misalnya pada proses pengelolaan bank sampah pada Kelurahan Kelapa Gading Barat.

Bank Sampah memiliki beberapa manfaat bagi manusia dan lingkungan hidup, seperti membuat lingkungan lebih bersih, menyadarkan masyarakat akan pentingnya kebersihan, dan membuat sampah menjadi barang ekonomis.

Dinas lingkungan hidup Kelurahan Kelapa Gading Barat merupakan sebuah instansi pemerintah yang mempunyai tugas untuk melaksanakan sebagian kewenangan pemerintah kabupaten di wilayah kerjanya, pada instansi ini proses pengelolaan dan penerimaan bank sampah belum menggunakan sistem terkomputerisasi apapun masih dilakukan secara manual menggunakan kertas, sehingga sering kali terjadi kendala ketika warga ingin mengumpulkan berkas dikarenakan berkas tersebut tertinggal ataupun hilang. Oleh karena itu, dibuatlah Sistem Informasi Bank Sampah Pada Kelurahan Kelapa Gading Barat Berbasis Web untuk mengatasi masalah-masalah tersebut.

2 Tinjauan Literatur (or Literature Review)

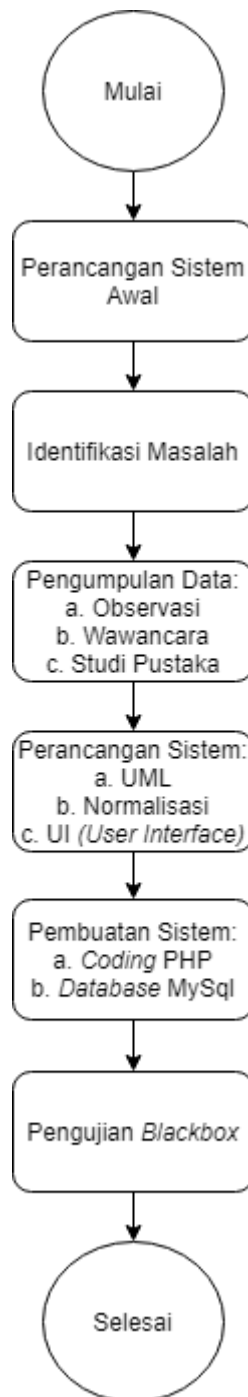
Jurnal ini ditulis oleh Sri Widaningsih dan Agus Suheri dengan judul “Sistem Informasi Pengelolaan Data Bank Sampah Berbasis Web di Kabupaten Cianjur”. Penelitian pada jurnal ini mengambil studi kasus dari Kabupaten Cianjur. Setelah penulis melakukan pengambilan data melalui wawancara secara langsung ternyata terdapat berbagai kendala didalam proses bisnis pengelolaan data bank sampah yang dimana masih menggunakan sistem manual sehingga membutuhkan banyak kertas sebagai media penyimpanan data, akibatnya pengelolaan data menjadi lebih lama dan membutuhkan banyak biaya. Oleh karena itu, penulis membuat Sistem Informasi Pengelolaan Data Bank Sampah Berbasis Web dalam pengembangannya penulis menggunakan metode *waterfall*. Pembuatan sistem informasi ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework codeigniter* dan MySQL sebagai *database*. Dengan dibuatnya sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi dari masalah yang terjadi di Kabupaten Cianjur, dalam hal ini pada proses pengelolaan data bank sampah.

Jurnal ini ditulis oleh Sufa Atin dan Shahifah Mutia Mutia dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Bank Sampah Berbasis Web”. Penelitian pada jurnal ini mengambil studi kasus di Perumnas Kuthoharjo Jalan Arjuna 5 Pati. Dalam proses pelayanan bank sampah terdapat proses pencatatan transaksi, yang mana proses tersebut masih menggunakan cara manual berupa pencatatan langsung di kertas sehingga sering terjadinya *human error*, penggunaan banyak kertas dan proses membutuhkan waktu yang cukup lama, serta kurangnya keamanan data karena tidak menggunakan *database* yang terkomputerisasi. Untuk menangani masalah-masalah diatas dibentuklah sebuah Sistem Informasi Bank Sampah Berbasis Web yang menggunakan MySQL sebagai *database* serta PHP sebagai bahasa pemrograman. Dengan dibuatnya sistem ini diharapkan dapat memudahkan dan mengoptimalkan proses pengelolaan bank sampah di Perumnas Kuthoharjo Jalan Arjuna 5 Pati.

3 Metode Penelitian (or Research Method)

Dalam penulisan perancangan ini, terdapat beberapa jenis metode yang digunakan. Adapun tahapan-tahapan dari metode tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.1.





Gambar 1.1 Diagram Perancangan Sistem

1. Perancangan Sistem Awal

Pada tahap ini penulis melakukan perencanaan sistem awal untuk menentukan sistem pada aplikasi berbasis web yang akan dibuat dan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan di Kelurahan Kelapa Gading Barat.





2. Identifikasi Masalah

Tahap ini merupakan tahap dimana penulis mengidentifikasi untuk mengetahui masalah-masalah yang terjadi di Kelurahan Kelapa Gading Barat.

3. Pengumpulan Data

a. Metode Observasi

Observasi dilakukan dengan cara meninjau dan mengamati obyek secara langsung dan memahami kesimpulan dari keadaan yang terjadi pada sumber yang diteliti di Kelurahan Kelapa Gading Barat.

b. Metode Wawancara

Mengumpulkan data dengan cara melakukan tanya jawab langsung kepada bagian lapangan mengenai proses sistem yang dianalisa dan mengenai masalah yang ada.

c. Metode Studi Pustaka

Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data-data yang dianalisa dari sumber seperti *website*, berkas-berkas dan laporan berisi materi yang berkaitan dengan judul penelitian.

4. Perancangan Sistem

Perancangan ini menggunakan beberapa proses dalam perancangan sistem diantaranya yaitu *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, dan *User Interface*.

5. Pembuatan Sistem

Pada tahap ini metode Pembuatan sistem pada aplikasi berbasis web yaitu menggunakan Bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) dan MySQL (*My Structured Query Language*) sebagai *Database*.

6. Metode Pengujian

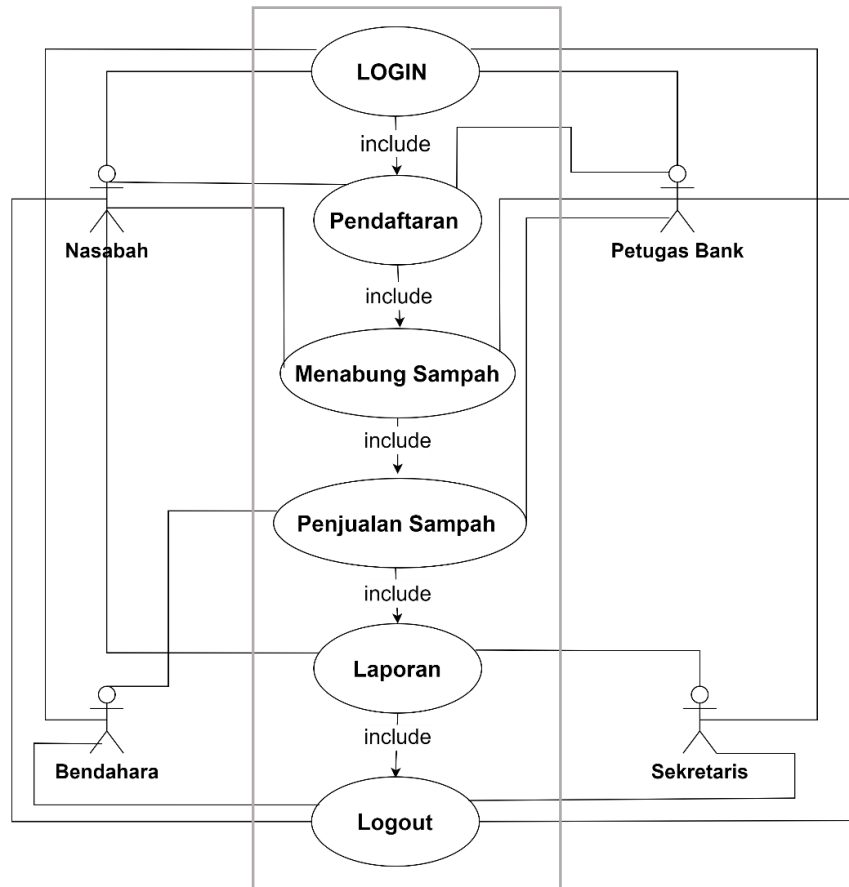
Tahap Metode Pengujian sistem merupakan kegiatan yang dilakukan setelah tahap perancangan dan pembuatan sistem selesai dilaksanakan. Metode pengujian dilakukan dengan menggunakan pengujian *Blackbox*.

4 Hasil dan Pembahasan (or Results and Analysis)

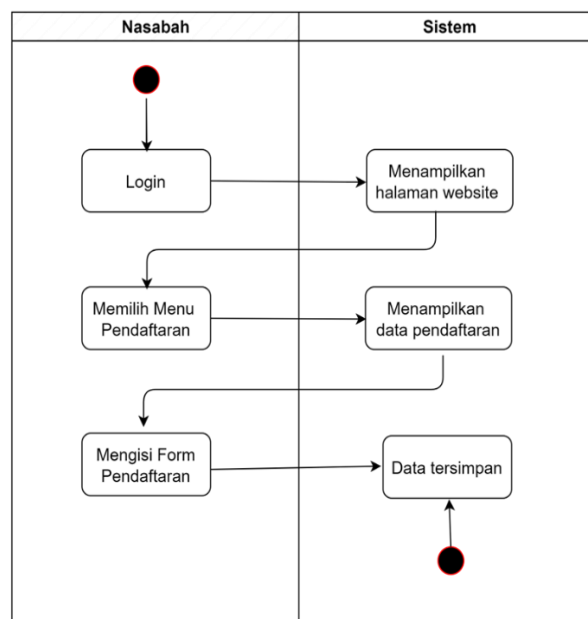
Perancangan sistem adalah penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru. Tujuan dari perancangan sistem adalah untuk memenuhi kebutuhan pemakai sistem serta untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap. Berikut ini perancangan Sistem Bank Sampah dengan menggunakan metode pemodelan *Unified Modelling Language (UML)*:



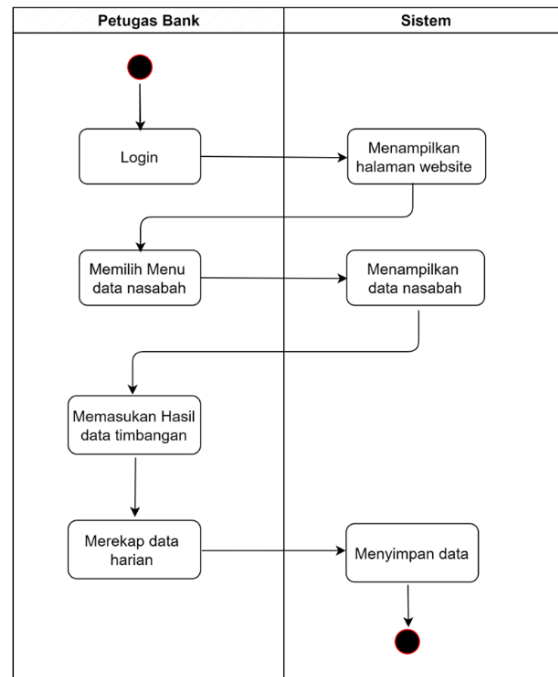
A. Pemodelan dengan UML



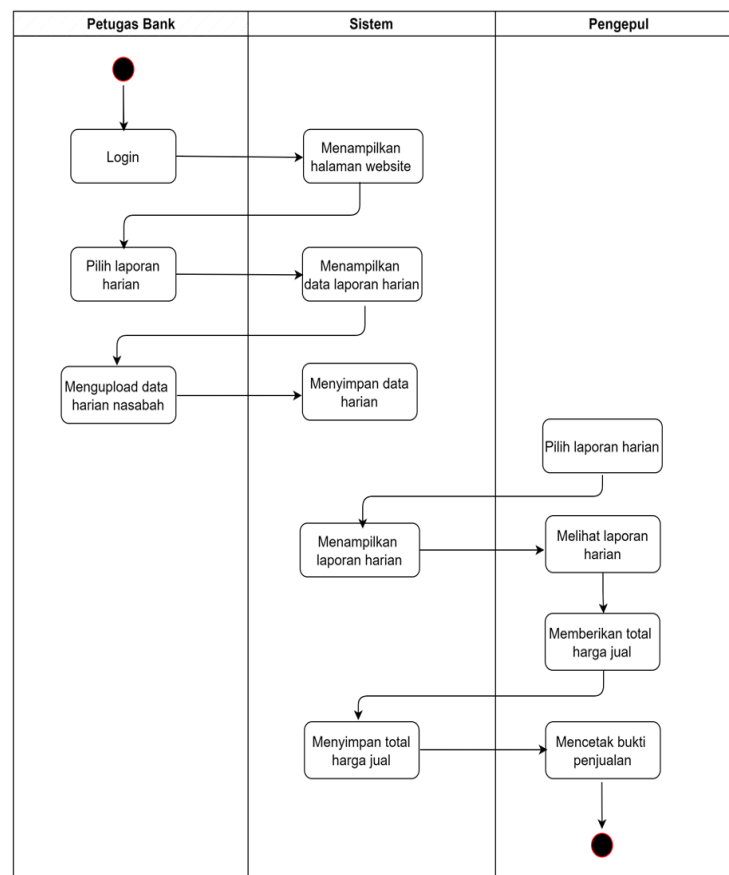
Gambar 1 Use Case Diagram



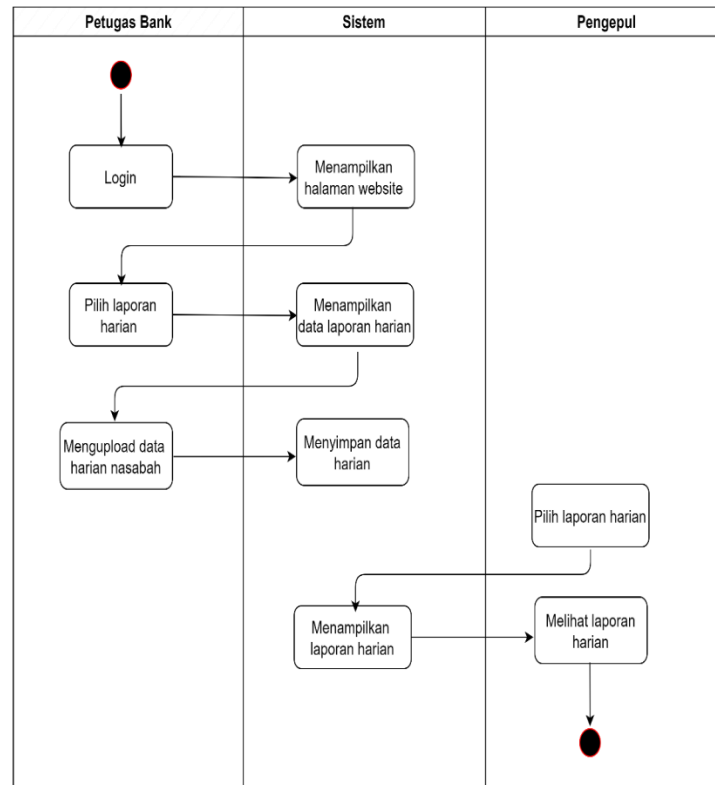
Gambar 2 Activity Diagram Input Form Pendaftaran



Gambar 3 Activity Diagram Input Data Hasil Menabung

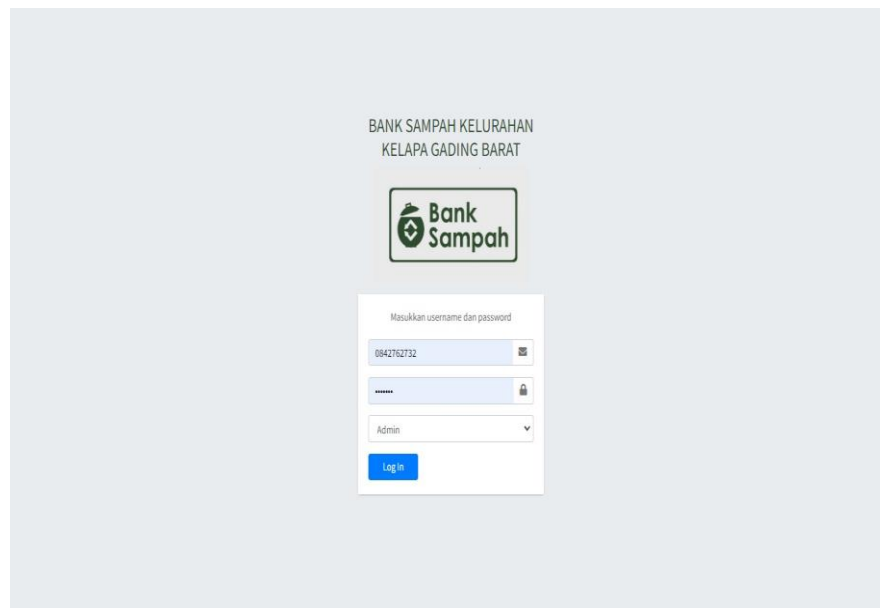


Gambar 4 Activity Diagram Data Total Harga Jual



Gambar 5 Activity Diagram Data Laporan Harian

B. Implementasi



Gambar 6 Tampilan Menu Login



The dashboard for BANK SAMPAH KG. BARAT features a sidebar menu with options: Home, Buku Tabungan, Nasabah, Sampah, Penyetoran Sampah, Detail Penyetoran, and Laporan. The main content area is titled 'Home' and displays four summary cards: Nasabah (3), Buku Tabungan (1), Sampah (1), and Laporan (1). Below these is a 'Data Laporan' section with a table showing one entry.

No	Tanggal	Nama	Saldo	Nota	Jenis Sampah	Harga Jual
12345	2023-09-01	Atmaja Harum	1234567	10202	Basah	123

Showing 1 to 1 of 1 entries

Copyright © 2019 BANK SAMPAH KELURAHAN KELAPA GADING BARAT All rights reserved.

Gambar 7 Tampilan Dashboard

The 'Penyetoran Sampah' (Waste Disposal) section displays a table with one entry. The table has columns: No Nota, ID Nasabah, Tanggal, and Opsi.

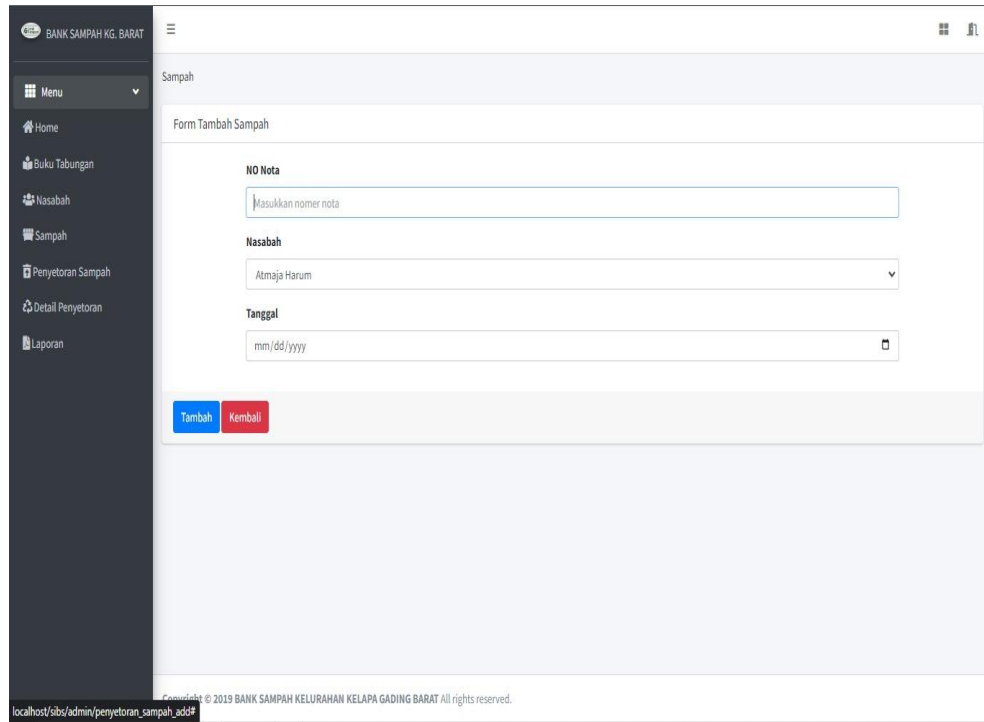
No Nota	ID Nasabah	Tanggal	Opsi
10202	2	2019-12-06	

Showing 1 to 1 of 1 entries

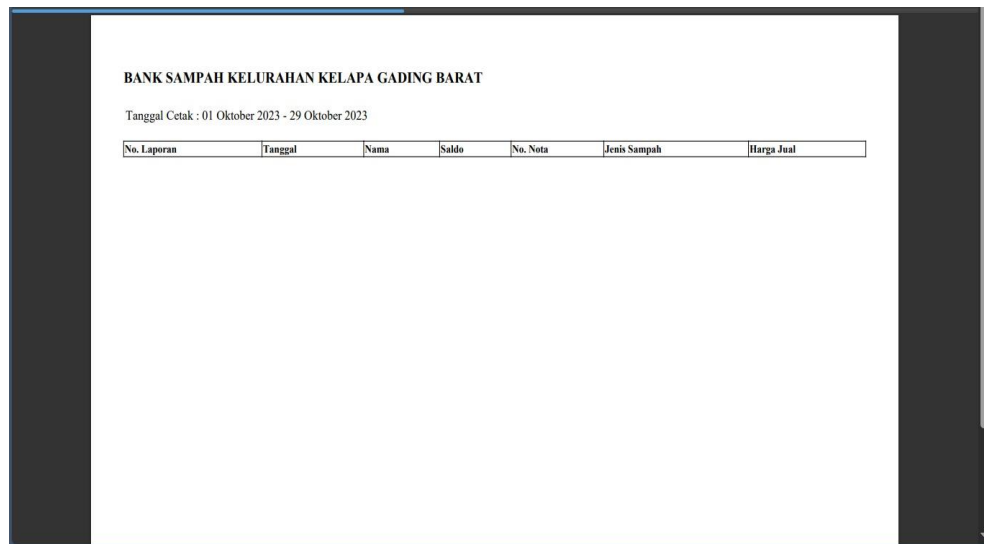
Copyright © 2019 BANK SAMPAH KELURAHAN KELAPA GADING BARAT All rights reserved.

Gambar 8 Tampilan Data Penyetoran Sampah





Gambar 9 Tampilan Tambah Data



No. Laporan	Tanggal	Nama	Saldo	No. Nota	Jenis Sampah	Harga Jual

Gambar 10 Tampilan Data Laporan

5 Kesimpulan (or Conclusion)

Sistem Informasi Bank Sampah Berbasis Web yang dibentuk dapat mengatasi permasalahan-permasalahan yang sebelumnya terjadi ketika masih dilakukan secara manual, segala data-data nasabah sudah tersimpan didalam aplikasi sehingga memudahkan pihak Kelurahan dalam mengolah data tersebut, serta memudahkan warga dalam proses penyerahan sampah maupun berkas yang dibutuhkan. Sistem ini sangat membantu pihak Kelurahan Kelapa Gading Barat dalam mengolah data bank sampah, menghemat biaya, serta meminimalisir terjadinya *human error*.





Referensi (Reference)

- [1] Kurniati, A. K., & Irawan, B. (2019). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS WEB PADA TOKO RIANATA HIJAB. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Sistem Informasi*, 1(2), 117-124, Jakarta.
- [2] Prehato, Dedy Rahman. (2020). Buku Ajar Konsep Sistem Informasi. Surabaya: Scopindo.
- [3] Widaningsih, Sri and Suheri, Agus. (2019). "Sistem Informasi Pengelolaan Data Bank Sampah Berbasis Web di Kabupaten Cianjur," IJCIT (Indonesian Journal on Computer and Information Technology), vol. 4, no. 2, pp. 171-181. Cianjur.
- [4] Sufa Atin, Shahifah Mutia Mutia. (2019) "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BANK SAMPAH BERBASIS WEB" (Indonesian Journal on Computer and Information Technology). Medan.
- [5] Widodo, J. (2021). Analisis Kebijakan Publik Konsep dan Aplikasi Analisis Proses Kebijakan Publik Mengenai Bank Sampah. Media Nusa Creative. Jakarta.
- [6] Rahmawati, N. A., & Bachtiar, A. C. (2018). *Analisis dan perancangan sistem informasi perpustakaan sekolah berdasarkan kebutuhan sistem*. *Berkala Ilmu Perpustakaan Dan Informasi*, 14(1), 76. <https://doi.org/10.22146/bip.28943>, Purwokerto.
- [7] Kaka, J. B. I. (2021). *Strategi Pemerintah Desa Dalam Meningkatkan Pelayanan Publik Melalui Sistem Informasi Desa Di Desa Wonokerto, Kecamatan Turi, Kabupaten Sleman,DIY*. 1–39. Sleman.
- [8] Laudon, L. d. (2018). *Sistem Informasi*. library.binus.ac.id/eColls/eThesisdoc. Jakarta.
- [9] Kurniawan, D. (2017). *Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Bank sampah Desa Kasreman*. Ngawi, Jawa Timur.
- [10] Anggraeni, E. Y & Irviani, R. (2017). Pengantar Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi.
- [11] Amsyah, Zulkifli. (2018). Manajemen Sistem Informasi. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- [12] Sutabri, Tata. (2018), Analisis Sistem Informasi, Yogyakarta, Andi.
- [13] Jogiyanto, Hartono. (2018). Analisis dan Desain Sistem Informasi, Edisi III. Andi. Yogyakarta.
- [14] Nugroho, A. (2018). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Dengan Metodologi Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika. Bandung.
- [15] SIMANUNGKALIT, MS Janry Hapusan UP; SI, S. (2018). Konsep Dasar Sistem Informasi. Lect. Notes Sist. Inf, 1-10. Yogyakarta : Simanungkalit.

