



## Pengembangan Sistem Informasi Untuk Pengelolaan Bank Sampah Sakinah Kelurahan Batu Gadang Kecamatan Lubuk Kilangan Kota Padang

*Heru Dibyo Laksono<sup>1</sup>, Amirul Luthfi<sup>1</sup>, Reri Afrianita<sup>2</sup>, Danar Adi Laksono<sup>1</sup>, Hanalde Andre<sup>1</sup>, Asri Astia Ningsih<sup>3</sup>*

<sup>1</sup> Jurusan Teknik Elektro, Universitas Andalas, Padang, 25163, Indonesia

<sup>2</sup> Jurusan Teknik Lingkungan, Universitas Andalas, Padang, 25163, Indonesia

<sup>3</sup> Bank Sampah Sakinah Kelurahan Batu Gadang, Kecamatan Lubuk Kilangan, Padang

### INFORMASI ARTIKEL

Diajukan: 2 Juni 2022

Revisi: 13 Juni 2022

Diterbitkan: 27 Juni 2022

### KATA KUNCI

Bank Sampah, Sistem Informasi, Komunikasi

### KORESPONDENSI

Phone: 081277231271

E-mail: herudibylaksono@eng.unand.ac.id

### A B S T R A K

Kegiatan pengembangan sistem informasi untuk pengelolaan bank sampah di Kelurahan Batu Gadang Kecamatan Lubuk Kilangan Kota Padang dengan mitra kegiatan ini adalah Bank Sampah Sakinah. Permasalahan utama dari bank sampah ini dimana belum memiliki sistem pengelolaan yang berbasis teknologi informasi untuk mendukung aktifitas kegiatan sehari – hari. Untuk itu dilakukan pengembangan aplikasi yang berbasis teknologi informasi untuk pengelolaan aktivitas di Bank Sampah Sakinah. Pengembangan aplikasi sistem yang berbasis teknologi informasi ini bertujuan untuk pengelolaan aktivitas di Bank Sampah Sakinah secara efektif dan efisien. Adapun manfaat dari adanya aplikasi sistem informasi ini selain untuk membantu pengelolaan aktivitas sehari – hari di Bank Sampah Sakinah juga mampu memberikan dampak pada peningkatan proses pembelajaran, peningkatan kesadaran dan kemampuan penggunaan teknologi informasi di Bank Sampah Sakinah Kelurahan Batu Gadang Kecamatan Lubuk Kilangan Kota Padang. Adapun metoda pelaksanaan kegiatan ini akan difokuskan pada pengembangan aplikasi sistem informasi untuk membantu pengelolaan aktivitas di Bank Sampah Sakinah.

### PENDAHULUAN

Bank sampah adalah suatu tempat yang digunakan untuk mengumpulkan sampah yang sudah dipilah-pilah. Hasil dari pengumpulan sampah yang sudah dipilah akan disetorkan ke tempat pembuatan kerajinan dari sampah atau ke tempat pengumpul sampah. Bank sampah dikelola menggunakan sistem seperti perbankan yang dilakukan oleh petugas sukarelawan. Penyetor adalah warga yang tinggal di sekitar lokasi bank serta mendapat buku tabungan seperti menabung di bank. Bank sampah berdiri karena adanya keprihatinan masyarakat akan lingkungan hidup yang semakin lama semakin dipenuhi dengan sampah baik organik maupun anorganik. Sampah yang semakin banyak tentu akan menimbulkan banyak masalah, sehingga memerlukan pengolahan seperti membuat sampah menjadi bahan yang berguna. Pengelolaan sampah dengan sistem bank sampah ini diharapkan mampu membantuk pemerintah dalam menangani sampah dan meningkatkan ekonomi masyarakat. Tujuan utama pendirian bank sampah adalah untuk membantu menangani pengolahan sampah di Indonesia. Tujuan bank sampah selanjutnya adalah untuk menyadarkan masyarakat akan lingkungan yang sehat, rapi, dan bersih. Bank sampah juga didirikan untuk mengubah sampah menjadi sesuatu yang lebih berguna dalam masyarakat, misalnya untuk kerajinan dan pupuk yang memiliki nilai ekonomis. 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. Manfaat bank sampah untuk masyarakat adalah dapat menambah penghasilan masyarakat karena saat mereka menukarkan sampah mereka akan mendapatkan imbalan berupa uang yang dikumpulkan dalam rekening yang mereka miliki. Masyarakat dapat sewaktu-waktu mengambil uang pada tabungannya saat tabungannya sudah terkumpul banyak. Imbalan yang diberikan kepada penabung tidak hanya berupa uang, tetapi ada pula yang berupa bahan makanan pokok seperti gula, sabun, minyak dan beras. Bank sampah juga bermanfaat bagi siswa yang kurang beruntung dalam hal finansial, beberapa sekolah telah menerapkan pembayaran uang sekolah menggunakan sampah.

Bank Sampah Sakinah merupakan salah satu bank sampah yang terdapat di Kelurahan Batu Gadang Kecamatan Lubuk Kilangan Kota Padang yang dikelola secara swadaya oleh masyarakat. Bank Sakinah ini didirikan pada tahun 2012 dengan jumlah nasabah Bank Sampah Sakinah ini berjumlah 250 kepala keluarga. Saat ini Bank Sampah Sakinah dikelola oleh Ibu Asri Astia Ningsih, SH, M.Si, salah satu tokoh masyarakat di Kelurahan Batu Gadang Kecamatan Lubuk Kilangan Kota Padang. Manajemen Bank Sampah Sakinah ini

terdiri atas pengurus dan operator bank sampah. Pengurus bank sampah bertanggung jawab dalam menjaga alur operasional, mendampingi dan mengantisipasi segala hal dalam operasional harian bank sampah sedangkan operator bank sampah bertanggung jawab dalam pelaksanaan kegiatan bank sampah.

Adapun beberapa permasalahan yang berkaitan dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang dihadapi oleh Bank Sampah Sakinah diantaranya adalah perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkembang pesat sedangkan di Bank Sampah Sakinah sendiri masih menggunakan teknologi manual. Selain itu kemajuan teknologi informasi dan telekomunikasi (TIK) yang terus berkembang dengan tidak mengenal batas waktu, ruang dan jarak, sedangkan di Bank Sampah Sakinah fasilitas teknologi informasi dan telekomunikasi (TIK) masih sangat minim pemanfaatannya apalagi memilikinya. Selain itu pemanfaatan teknologi informasi dan telekomunikasi (TIK) terutama teknologi internet sebagai media pendukung masih kurang berkembang khususnya di Bank Sampah Sakinah ini. Kondisi ini memberi peluang kepada pengelola Bank Sampah Sakinah untuk lebih memanfaatkan teknologi informasi dan telekomunikasi (TIK). Indonesia masih dikategorikan sebagai negara dengan tingkat adopsi teknologi informasi dan telekomunikasi (TIK) terutama teknologi internet pada level permulaan dengan sebahagian pemakai cukup berpendidikan [1]–[3].

Selain itu pemanfaatan teknologi internet saat ini semakin luas diberbagai aspek kegiatan termasuk bank sampah [4]–[6]. Penggunaan teknologi internet adalah cara yang inovatif dalam melaksanakan berbagai kegiatan di Bank Sampah Sakinah. Dengan memanfaatkan teknologi internet, pengelola dan nasabah Bank Sampah Sakinah dapat melakukan berbagai kegiatan secara elektronik seperti media forum, email, mailing list dan berbagai aktivitas lainnya [7], [8]. Untuk itu dengan melibatkan tenaga akademis dari Program Studi Teknik Lingkungan dan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Andalas akan dikembangkan aplikasi sistem informasi untuk Bank Sampah Sakinah Kelurahan Batu Gadang Kecamatan Lubuk Kilangan Kota Padang. Kegiatan ini akan dilakukan di Bank Sampah Sakinah, Program Studi Teknik Lingkungan dan Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Andalas. Dengan adanya kegiatan pengembangan sistem informasi ini diharapkan akan membantu pengelola dan nasabah Bank Sampah Sakinah dalam pengelolaan aktivitas secara terintegrasi.

## METODE

Pada bagian ini berisi penjelasan mitra kegiatan, tahapan pelaksanaan kegiatan, tahapan evaluasi, upaya keberlanjutan kegiatan.

### *Mitra Kegiatan*

Mitra dari kegiatan ini adalah Bank Sampah Sakinah. Bank Sakinah ini berada di Kelurahan Batu Gadang Kecamatan Lubuk Kilangan Kota Padang.

### *Tahapan Pelaksanaan Kegiatan*

Adapun tahapan pelaksanaan kegiatan pengembangan sistem informasi sebagai berikut

- **Mengadakan Komunikasi.** Pada kegiatan ini dilakukan pengumpulan informasi kebutuhann sistem dengan berdiskusi dengan nasabah dan pengelola bank sampah.
- **Desain sistem informasi.** Pada tahap ini dilakukan rancangan antarmuka dari sistem informasi bank sampah.
- **Model desain sistem informasi.** Pada tahap ini dilakukan perancangan desain sistem informasi menggunakan *Unified Modified Language* (UML) dan dilanjutkan dengan diskusi dengan pengguna. Jika pengguna sudah menyetujui dengan hasil perancangan maka akan diterjemahkan dengan Bahasa pemrograman.
- **Mengembangkan Prototipe.** Pada tahap ini dilakukan desain tampilan *front end* dari sistem informasi. Hasil desain ini akan dikonsultasikan dengan pengguna.
- **Serah Terima dan Umpan Balik.** Pada tahap ini dilakukan serah terima aplikasi sistem informasi yang sudah dikembangkan kepada pengguna dengan harapan nantinya akan ada umpan balik dari hasil rancangan untuk penyempurnaan.

### *Tahapan Evaluasi Kegiatan*

Untuk meningkatkan kualitas hasil kegiatan maka dilakukan evaluasi kegiatan secara berkala. Dengan harapan hasil dari evaluasi ini nantinya akan lebih meningkatkan kinerja dari aplikasi sistem informasi bank sampah.

### *Upaya Keberlanjutan Kegiatan*

Adapun rencana kegiatan berikutnya

1. Melakukan monitoring secara online operasional sistem informasi bank sakinah secara berkala. Kegiatan ini bertujuan agar aplikasi sistem informasi bank sakinah ini bisa berjalan secara optimal.
2. Membuat buku panduan untuk pengelolaan sistem informasi bank sampah. Adanya buku panduan ini bertujuan agar admin bank sampah bisa mengoperasikan aplikasi bank sampah secara mandiri.
3. Membuat rencana pengembangan modul – modul sistem informasi bank sampah berikutnya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil dari kegiatan pengabdian ini adalah dihasilkannya aplikasi sistem informasi sebagai media pendukung pengelolaan bank sampah dalam rangka meningkatkan pelayanan kepada nasabah. Beberapa tampilan dari aplikasi sistem informasi bank sampah diperlihatkan pada tampilan berikut.

Gambar 1. Tampilan Login

Untuk tampilan dashboard transaksi diperlihatkan pada Gambar 2 berikut

#	Nama	User ID	Saldo	Aksi
1	Heru Dibyo Laksono	20212211001	103.500	<a href="#">Transaksi</a>
2	Aminul Luthfi	20212212001	78.200	<a href="#">Transaksi</a>

Gambar 1. Tampilan Transaksi Nasabah Bank Sampah

Untuk tampilan transaksi untuk setiap nasabah diperlihatkan pada Gambar 3 berikut

**Bank Sampah**

- Transaksi
- Pengaturan Transaksi
- Pengaturan Pengguna
- Log-Out

**Histori Transaksi**

Nama: Heru Dibyo Laksono  
 User ID: 20212211001  
 Saldo: 103.500  
 Tambahkan Transaksi: Simpan Tarik

#	ID Transaksi	Waktu	Debit	Kredit	Saldo	Petugas
1	20212211-D002	22 Nov 21 09:02	2.000		103.500	Admin 1
2	20212211-D001	22 Nov 21 08:47	101.500		101.500	Admin 1

Bank Sampah Sakinah - PKBM Karang Putih  
 Dibuat Oleh: Tim Jurusan Teknik Elektro - Universitas Andalas

Gambar 3. Tampilan Transaksi Setiap Nasabah Bank

Untuk tampilan transaksi simpan untuk setiap nasabah diperlihatkan pada Gambar 4 berikut

**Formulir Transaksi - Debit/Simpan**

Jenis Sampah: Botol 600 ml  
 Jumlah: 100 Pcs  
 Nominal: 100 X Rp 25 = Rp 2.500  
Proses

#	ID Transaksi	Waktu	Debit	Kredit	Saldo	Petugas
1	20212211-D002	22 Nov 21 09:02	2.000		103.500	Admin 1
2	20212211-D001	22 Nov 21 08:47	101.500		101.500	Admin 1

Bank Sampah Sakinah - PKBM Karang Putih  
 Dibuat Oleh: Tim Jurusan Teknik Elektro - Universitas Andalas

Gambar 4. Tampilan Transaksi Simpan Setiap Nasabah Bank

Untuk tampilan transaksi tarik untuk setiap nasabah diperlihatkan pada Gambar 5 berikut

**Formulir Transaksi - Kredit/Tarik**

Nominal: Rp Nominal  
Proses

#	ID Transaksi	Waktu	Debit	Kredit	Saldo	Petugas
1	20212211-D002	22 Nov 21 09:02	2.000		103.500	Admin 1
2	20212211-D001	22 Nov 21 08:47	101.500		101.500	Admin 1

Bank Sampah Sakinah - PKBM Karang Putih  
 Dibuat Oleh: Tim Jurusan Teknik Elektro - Universitas Andalas

Gambar 5. Tampilan Transaksi Tarik Setiap Nasabah Bank

Untuk tampilan pengaturan pengguna diperlihatkan pada Gambar 6. berikut

**Bank Sampah**

- Transaksi
- Pengaturan Transaksi
- Pengaturan Pengguna**
- Log-Out

### Pengaturan Pengguna

Daftar Pengguna (Nasabah) Bank Sampah Tambahkan

#	Nama	ID Pengguna	Username	Aksi
1	Heru Dibyo Laksono	20212211001	herudl	<span>Edit</span> <span>Hapus</span>
2	Aminul Luthfi	20212212001	aminul.luthfi	<span>Edit</span> <span>Hapus</span>

Bank Sampah Sakinah - PKBM Karang Putih  
Dibuat Oleh: Tim Jurusan Teknik Elektro - Universitas Andalas

Gambar 6. Tampilan Pengaturan Pengguna

Untuk tampilan dashboard nasabah diperlihatkan pada Gambar 7. berikut

**Bank Sampah**

- Histori Transaksi
- Ubah Password
- Log-Out

### Histori Transaksi

Nama: Heru Dibyo Laksono  
User ID: 20212211001  
Saldo: 103.500

#	ID Transaksi	Waktu	Debit	Kredit	Saldo	Petugas
1	20212211-0002	22 Nov 21 09:02	2.000		103.500	Admin 1
2	20212211-0001	22 Nov 21 08:47	101.500		101.500	Admin 1

Bank Sampah Sakinah - PKBM Karang Putih  
Dibuat Oleh: Tim Jurusan Teknik Elektro - Universitas Andalas

Gambar 7. Tampilan Dashboard Nasabah

Untuk tampilan ubah password untuk nasabah diperlihatkan pada Gambar 8. berikut

**Bank Sampah**

- Histori Transaksi
- Ubah Password**
- Log-Out

### Ubah Password

Nama: Heru Dibyo Laksono  
Username: herudl

Password Lama:

Password Baru:

Masukkan ulang password baru:

Ubah

Bank Sampah Sakinah - PKBM Karang Putih  
Dibuat Oleh: Tim Jurusan Teknik Elektro - Universitas Andalas

Gambar 8. Tampilan Ubah Password Nasabah

## KESIMPULAN

Hasil dari kegiatan ini dimana dihasilkannya aplikasi sistem informasi sebagai media pendukung pengelolaan bank sampah dalam rangka meningkatkan pelayanan kepada nasabah. Bank Sampah Sakinah yang menjadi sasaran kegiatan ini akan memiliki aplikasi sistem informasi sebagai media pendukung pengelolaan secara efektif dan efisien. Selain itu dengan adanya aplikasi sistem informasi ini akan memberikan dampak pada peningkatan proses pembelajaran, peningkatan kesadaran dan kemampuan penggunaan teknologi informasi bagi pengelola dan nasabah Bank Sampah Sakinah.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Fakultas Teknik Universitas Andalas yang telah mendanai program kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan No. 008/UN.16.09.D/PL/2021 Tanggal 02 Agustus 2021.

## REFERENSI

- [1] A. Kadir, *Dasar–Dasar Pemogramaan Web Dinamis Menggunakan PHP*. Yogyakarta: Andi Offset, 2003.
- [2] M. Syafii, *Membangun Aplikasi Berbasis PHP dan Mysql*. Yogyakarta: Andi Offset, 2005.
- [3] Madcoms, *Aplikasi Program PHP dan Mysql Untuk Website Interaktif*. Yogyakarta: Andi Offset, 2004.
- [4] A. Rosa and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika, 2015.
- [5] A.-B. Bin Ladjamuddin, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013.
- [6] Fathansyah, *Basis Data*. Bandung: Informatika, 2015.
- [7] I. Priana and L. Fitriani, “Perancangan Aplikasi Perangkat Lunak Pengelolaan Data Bank Sampah di PT. Inpower Karya Mandiri Garut,” *J. Algoritm.*, vol. 13, no. 2, pp. 407–413, Feb. 2017, doi: 10.33364/algoritma/v.13-2.407.
- [8] A. D. Riyanto and G. Kusumaswati, “Pembangunan Sistem Informasi Pengolahan Data Pada Tabungan Bank Sampah ‘Ceria’ Purwokerto,” *Telematika*, vol. 8, no. 2, pp. 1–17, 2015, doi: 10.35671/telematika.v8i2.392.