

PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA PADA TABUNGAN BANK SAMPAH “CERIA” PURWOKERTO

Oleh :
Andi Dwi Riyanto¹, Galuh Kusumastuti²

Dosen Teknik Informatika STMIK AMIKOM Purwokerto
andidwiryanto@gmail.com

Abstrak

Bank Sampah CERIA kelurahan Grendeng merupakan Bank dimana seseorang bisa mengisi tabungan dengan menggunakan sampah yang ditimbang dan diberi nilai uang (moneter), sesuai harga yang sudah ditentukan oleh para pengepul. Permasalahan yang dihadapi oleh Bank Sampah Ceria adalah sering terjadinya kerepotan dalam transaksi dan laporan bulanan, sering tertukarnya jenis sampah dan harganya, harga sampah per kilo sering berubah, serta tidak adanya backup data yang bagus untuk menanggulangi data dari nasabah maupun jumlah tabungannya. Untuk mengatasi permasalahan diatas, peneliti berinisiatif untuk membangun sistem informasi untuk mengolah data tabungan pada Bank Sampah Ceria menggunakan metode Extreme Programming (XP) sedangkan dalam pengumpulan data, peneliti menggunakan metode wawancara, observasi dan studi pustaka/literatur.

Kata Kunci : *Tabungan, Bank Sampah, Sistem Informasi Tabungan Bank Sampah*

A. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Sampah rumah tangga menjadi ancaman serius untuk wilayah perkotaan di Indonesia. Masalah pokoknya mencakup limbah manusia dan timbunan sampahnya. Laporan World Bank Country Study dalam Wardhana (2000) selain kualitas air bersih, pengelolaan sampah yang kurang memadai (penumpukan secara tak terkendali, pembakaran, dan pembuangan kedalam sungai serta tanah kosong) merupakan ancaman yang paling besar di wilayah perkotaan Indonesia. Kondisi ini membuat setiap masyarakat dari berbagai golongan bertanggungjawab atas kebersihan sampah yang dihasilkannya sehingga harus dapat melakukan pengelolaan sampah dengan cara berwawasan lingkungan.

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menanggulangi permasalahan di atas adalah dengan memperbanyak jumlah bank sampah. Apa yang dimaksud dengan ‘bank sampah’? Menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup RI Nomor 13 Tahun 2012, bank sampah adalah tempat pemilahan dan pengumpulan sampah yang dapat didaur ulang dan atau diguna ulang yang memiliki nilai ekonomi. Bank Sampah merupakan konsep pengumpulan sampah kering dan dipilah serta memiliki manajemen layaknya perbankan, tapi yang ditabung bukan uang melainkan sampah. Seperti halnya sebuah bank komersil, dimana seseorang bias membuka rekening di sebuah bank sampah. Secara berkala, nasabah bias mengisi tabungan dengan sampah yang ditimbang dan diberi nilai *moneter*, sesuai harga yang sudah ditentukan oleh para pengepul. Nilai moneter ini ditabung, dan sama halnya sebuah bank komersil, isi tabungan tersebut bias ditarik sewaktu-waktu. Di manapun tempatnya, prinsip-prinsip dasar bank sampah tetap sama yaitu untuk menyimpan sampah, untuk menabung, untuk menghasilkan uang, untuk mengubah perilaku dan menjaga kebersihan.

Pada awal berdirinya Bank Sampah Ceria memiliki 11 Anggota. Semakin bertambahnya usia Bank Sampah Ceria ini, jumlah anggotanya semakin tumbuh dikarenakan kesadaran masyarakatnya yang mulai sadar akan pentingnya memanfaatkan potensi sampah yang dimiliki.

Tabel 1. Data Perkembangan Anggota Nasabah Bank Sampah Ceria

No	Bulan	Jumlah
1	Februari 2012	11 Orang
2	Juli 2012	21 Orang
3	Januari 2013	35 Orang
4	Juli 2013	49 Orang
5	Januari 2014	62 Orang

Sumber : Laporan Jumlah Anggota Nasabah Bank Sampah Ceria

2. Rumusan Masalah

Permasalahan yang dihadapi oleh Bank Sampah Ceria adalah sering terjadinya kerepotan dalam transaksi dan laporan bulanan, sering tertukarnya jenis sampah dan harganya, harga sampah per kilo sering berubah, serta tidak

adanya backup data yang bagus untuk menanggulangi data dari nasabah maupun jumlah tabungannya. Apalagi jika terjadi kehilangan kertas atau buku tabungan ataupun jika tulisan dari petugas bank yang kurang jelas. Hal ini akan membuat nasabah kurang nyaman sehingga diperlukan sebuah sistem yang terkomputerisasi untuk mengatasi permasalahan-permasalahan di atas.

3. Batasan Penelitian

Adapun batasan masalah pada Penelitian ini adalah:

- a. Pengambilan data untuk penelitian diperoleh dari Bank Sampah Ceria Purwokerto.
- b. Data yang diolah yaitu data nasabah, data operator, transaksi menabung dan mengambil uang tunai.
- c. Aplikasi ini akan dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman C#.

4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat system informasi pengolahan data Bank Sampah Ceria yaitu agar lebih efektif dan efisien dalam pengoperasiannya.

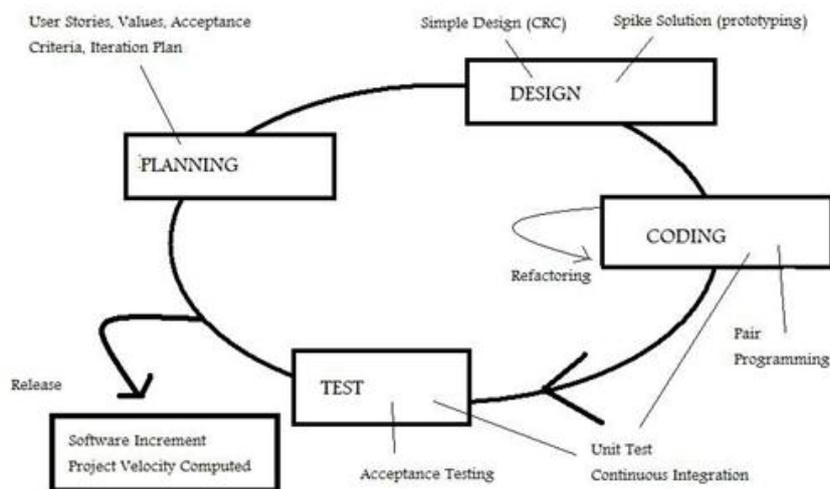
5. Manfaat

Dari hasil penelitian ini di harapkan bermanfaat yaitu :

- a. Sebagai penerapan ilmu dalam bentuk aplikatif dan bermanfaat bagi lingkungan sekitarnya.
- b. Mempermudah pengolahan data dan transaksi pada Bank Sampah Ceria agar dapat dijalankan secara otomatis menggunakan system komputer.
- c. Meningkatkan pengoperasian operator Bank Sampah Ceria dalam mengolah data dan menyediakan informasi yang lebih mudah, cepat dan akurat.

B. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi ini menggunakan metodologi *Agile Development* dengan XP (*Extreme Programming*). *Extreme Programming* (XP) adalah metode pengembangan perangkat lunak yang ringan dan termasuk salah satu *agile methods* yang dipelopori oleh Kent Beck, Ron Jeffries, dan Ward Cunningham (Pressman, 2010).



Gambar 1. Model *Extreme Programming* (Pressman 2010)

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut pembahasan mengenai penelitian tentang “Pembangunan Sistem Informasi Pengolahan Data pada Tabungan Bank Sampah “Ceria” Purwokerto” yang telah dilakukan :

Tahapan kegiatan secara teknis yang akan dilakukan oleh peneliti meliputi:

1. Melakukan koordinasi ke Bank Sampah ”Ceria”.

Tim peneliti melakukan koordinasi dengan Bank Sampah ”Ceria” dimulai pada hari Jumat, tanggal 30 Januari 2015. Tim peneliti melakukan koordinasi sebagai tindak lanjut dari peninjauan awal tentang penelitian pembuatan sistem informasi pengolahan data pada Bank Sampah ”Ceria”. Koordinasi ini meliputi :

- a. Pemaparan rencana tim peneliti untuk membangun sistem informasi pengolahan data Bank Sampah "Ceria".
 - b. Menjelaskan tahapan yang dilakukan dalam melakukan pembangunan sistem.
 - c. Penyampaian apa saja yang diperlukan pada penelitian ini kepada Bank Sampah "Ceria".
2. Menganalisis permasalahan yang ada pada sistem pengolahan data pada Bank Sampah "Ceria".

Tahap kedua dari penelitian ini adalah menganalisis permasalahan yang ada pada pengolahan data pada Bank Sampah "Ceria". Adapun permasalahan yang didapat dari hasil wawancara dan observasi yakni sebagai berikut :

- a. Petugas terkadang merasa kerepotan dalam melakukan transaksi dimana petugas harus mencari data anggota/nasabah terlebih dahulu dan hal tersebut membutuhkan waktu yang relatif tidak sebentar.
 - b. Bank Sampah "Ceria" membuat laporan transaksi untuk mencatat pemasukan dan pengeluaran tiap minggu dan bulanan. Hal ini juga dirasa cukup merepotkan bagi petugas.
 - c. Tidak adanya backup data nasabah maupun jumlah tabungannya. Hal ini dipandang riskan jika buku tabungan ataupun buku pencatatan hilang ataupun rusak.
3. Melakukan pengumpulan data yang diperlukan dalam pembuatan sistem informasi.

Untuk membuat sistem informasi pengolahan data tabungan pada Bank Sampah "Ceria" dibutuhkan beberapa data untuk menunjang pembuatan sistem. Adapun data yang dimaksud adalah sebagai berikut :

- a. Contoh data anggota/nasabah untuk menentukan kebutuhan anggota pada sistem.
- b. Contoh pencatatan tabungan sebagai literatur pada proses transaksi credit dan debit pada sistem.
- c. Contoh pelaporan yang ada pada Bank Sampah "Ceria" sebagai referensi pada saat pembuatan pelaporan pada sistem.

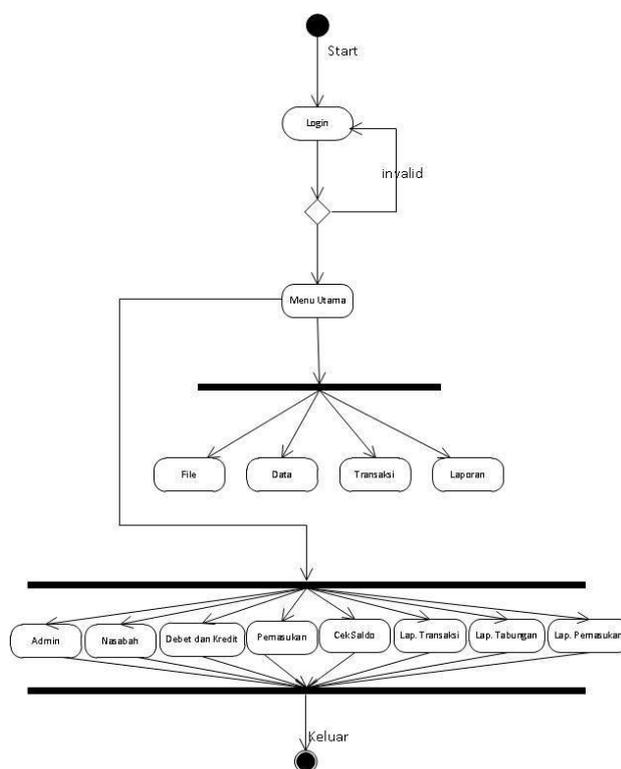
4. Merancang desain sistem informasi.

a. UML (*Unified Language Modelling*)

UML digunakan untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak dengan pendekatan berorientasi objek. Pada pemodelan UML ada 2 hal yang dibahas pada penelitian ini yaitu :

1) *Activity diagram*

Activity diagram merupakan bagan yang menerangkan objek yang melakukan aktifitas pada sistem informasi ini. Sistem informasi ini di miliki 2 hak akses yaitu bertindak sebagai operator dan administrator. Gambar 5.4 dibawah ini menerangkan tentang *activity diagram* pada sistem informasi bank sampah ”Ceria”.

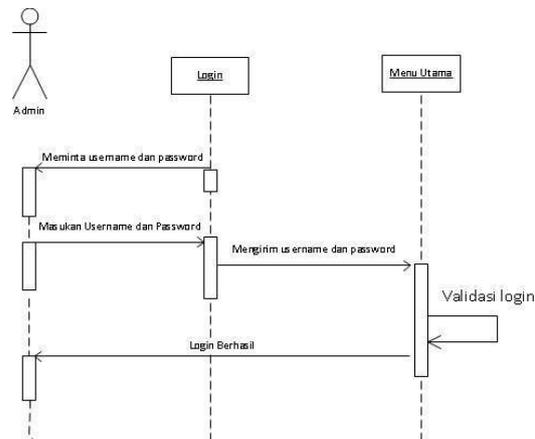


Gambar 2. *Activity Diagram* Sistem Informasi Bank Sampah

2) *Sequence Diagram*

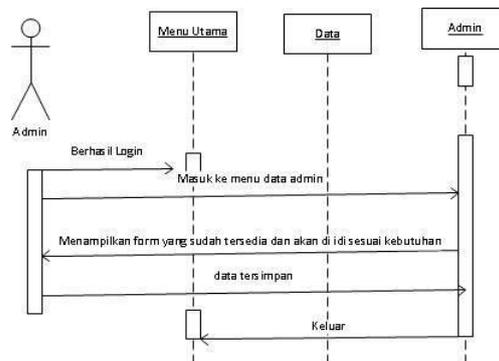
Sequence Diagram digunakan untuk melihat detail apa yang dilakukan oleh pengguna. Berikut beberapa bagan utama *Sequence Diagram*nya :

a) *Sequence Diagram Login*



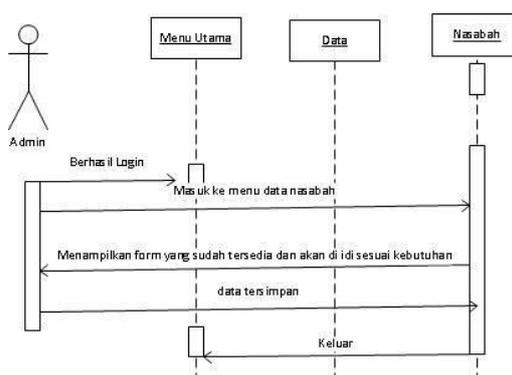
Gambar 3. *Sequence Diagram Login*

b) *Sequence Diagram Pengguna*



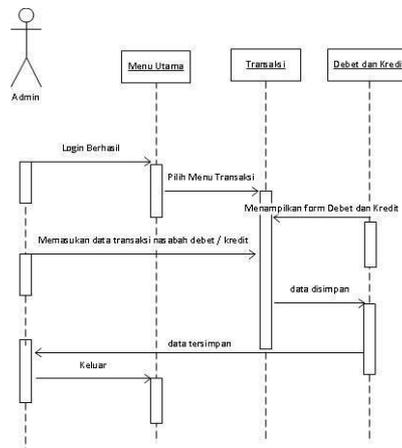
Gambar 4. *Sequence Diagram Pengguna*

c) *Sequence Diagram Nasabah*



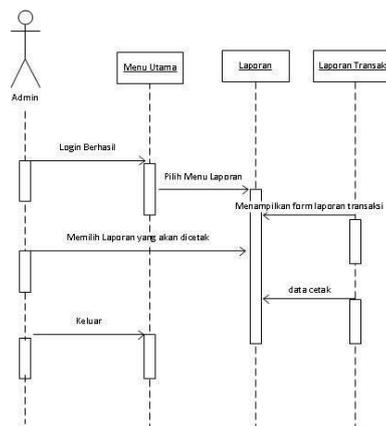
Gambar 5. *Sequence Diagram Nasabah*

d) *Sequence Diagram Transaksi Debit Credit*



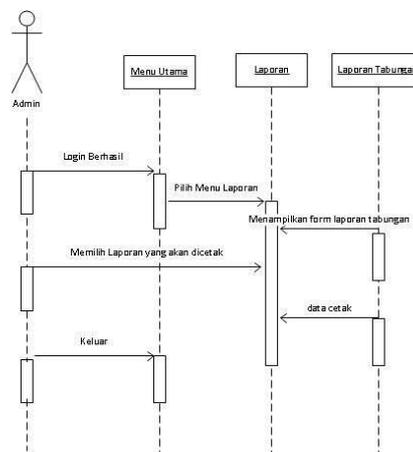
Gambar 6. *Sequence Diagram Transaksi Debit Credit*

e) *Sequence Diagram Laporan Transaksi*



Gambar 7. *Sequence Diagram Laporan Transaksi*

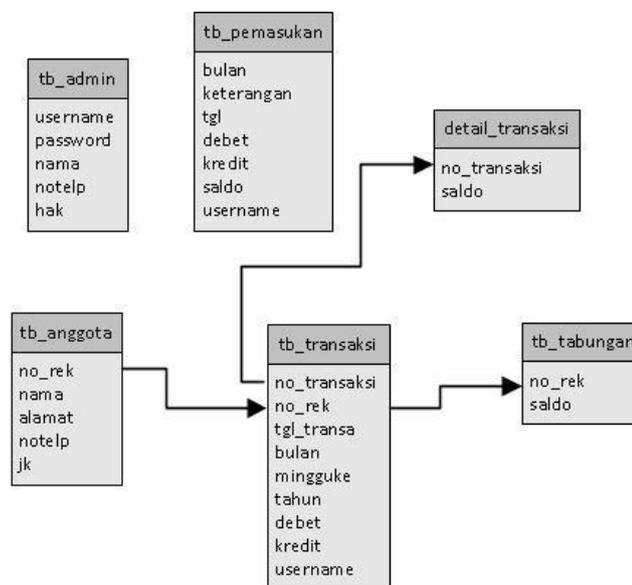
f) *Sequence Diagram Laporan Tabungan*



Gambar 8. *Sequence Diagram Laporan Tabungan*

b. Rancangan *Database*

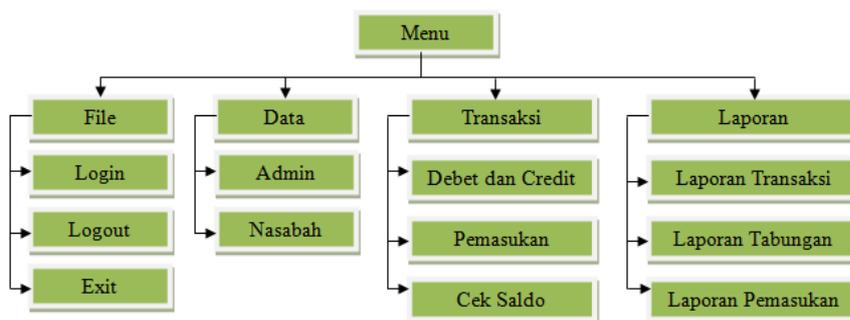
Dalam membuat sebuah sistem informasi dibutuhkan sebuah database. Pada pembangunan sistem informasi bank sampah “Ceria”, berikut relasi antar tabel yang digunakan :



Gambar 9. Relasi Antar Tabel

5. Membuat sistem informasi sesuai kebutuhan yang diperlukan.

Sistem Informasi Pengolahan Data pada Tabungan Bank Sampah “Ceria” Purwokerto memiliki struktur navigasi sebagai berikut :



Gambar 10. Struktur Navigasi Sistem Informasi Pengolahan Data Bank Sampah “CERIA”

Implementasi dari navigasi diatas :

a. Menu utama

Berikut tampilan menu utama dari sistem informasi pengolahan tabungan bank sampah “Ceria” :



Gambar 11. Tampilan Menu Utama Sistem Informasi Bank Sampah “Ceria”

b. Menu *File*

Menu *file* menyajikan sub menu *login*, *logout* dan *exit*. Berikut penjelasan dari sub menu *file* :

1) *Login*

Jika di klik *login*, maka tampilannya adalah sebagai berikut :



Gambar 12. Tampilan *Login*

2) *Logout*

Sub menu *logout* digunakan oleh pengguna untuk keluar dari sistem.

3) *Exit*

Sub menu *exit* digunakan untuk keluar aplikasi.

c. Menu *Data*

Menu *data* memiliki sub menu *data* pengguna aplikasi dan *data* nasabah/anggota. Berikut penjelasannya :

1) *Form* Data Pengguna Aplikasi

Form data pengguna aplikasi digunakan untuk mengatur menambah data pengguna, mengubah data pengguna, dan menghapus data pengguna. Berikut tampilannya :

User Name	Password	Nama	Telepon
admin	admin1	admin	0988888887
user	user	usera	085

Gambar 13. Tampilan Data Pengguna

2) *Form* Data Nasabah

Form data nasabah digunakan untuk mengatur menambah data nasabah, mengubah data pengguna, dan menghapus data nasabah. Berikut tampilannya :

No Rekening	Nama	Alamat	Telepon
0001	Wiga Maulana Baihaqi	Purwokerto	08561840781
0002	Taylor Swift	Amerika	0988388
0003	Monang	Aaaaaaaa	0983838383

Gambar 14. Tampilan *Form* Pengolahan Data Anggota/Nasabah

d. Menu Transaksi

Menu Transaksi digunakan digunakan untuk melakukan transaksi Debet dan Credit bagi nasabah atau anggota yang akan menabung atau mengambil uang.

No. Transaksi	No. Rekening	Tanggal Transa...	Bulan	Minggu Ke	Tahun
TRS-000001	0001	04/05/2015	Mei	1	2015
TRS-000002	0001	25/06/2015	Juni	4	2015
TRS-000003	0002	04/05/2015	Mei	1	2015
TRS-000004	0002	25/06/2015	Juni	4	2015
TRS-000005	0003	25/06/2015	Juni	4	2015
TRS-000006	0002	25/06/2015	Juni	4	2015

Gambar 15. Tampilan Menu Transaksi

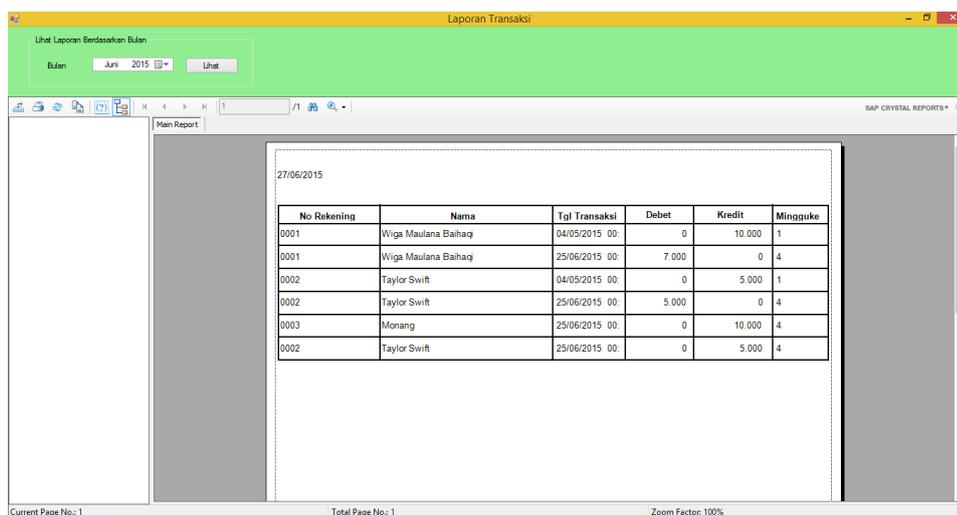
Penjelasan sub menu Transaksi :

- 1) *Form* yang digunakan untuk melakukan transaksi Debet dan Credit bagi nasabah atau anggota yang akan menabung atau mengambil uang
- 2) Pada kolom data anggota, pengguna dapat mencari data anggota yang akan melakukan debet atau credit.
- 3) Pada kolom jenis transaksi, pilih jenis transaksi yang akan dilakukan, Debet untuk transaksi pengambilan uang, Credit untuk transaksi menabung.
- 4) Pada kolom data transaksi, isikan no transaksi secara manual, ketikan transaksi pada minggu ke berapa, disesuaikan dengan tanggalnya.
- 5) Isikan jumlah debet apabila akan melakukan transaksi debet, isikan jumlah credit apabila akan melakukan transaksi credit.

e. Menu Laporan

Laporan merekap semua transaksi baik debit maupun credit yang dilakukan nasabah atau anggota.

Laporan ini dapat dilihat berdasarkan bulan, dengan memilih bulan dan klik tombol lihat. Berikut tampilannya :



The screenshot shows a window titled 'Laporan Transaksi' with a sub-header 'Lihat Laporan Berdasarkan Bulan'. Below this, there is a dropdown menu for 'Bulan' set to 'Juni 2015' and a 'Lihat' button. The main report area displays a table for the date 27/06/2015. The table has the following data:

No Rekening	Nama	Tgl Transaksi	Debet	Kredit	Mingguke
0001	Wige Maulana Baihaq	04/05/2015 00.	0	10.000	1
0001	Wige Maulana Baihaq	25/06/2015 00.	7.000	0	4
0002	Taylor Swift	04/05/2015 00.	0	5.000	1
0002	Taylor Swift	25/06/2015 00.	5.000	0	4
0003	Monang	25/06/2015 00.	0	10.000	4
0002	Taylor Swift	25/06/2015 00.	0	5.000	4

Gambar 16. Tampilan Laporan

6. Menguji kehandalan sistem informasi yang telah dibuat.

Untuk mengetahui apakah sistem informasi pengolahan data tabungan bank sampah ini apakah berjalan dengan baik sesuai rencana, maka diperlukan beberapa pengujian, yaitu menggunakan metode :

a. *Blackbox testing*

Pada pengujian *blackbox* dilakukan agar pengembang mengetahui bagaimana respon dari setiap menu navigasi yang ada pada sistem apakah sudah berjalan sesuai dengan yang diinginkan. Berikut ini adalah hal yang di ujikan pada pengujian *blackbox*:

Tabel 2. Pengujian *Blackbox*

No.	Deskripsi	Hasil yang diharapkan	Hasil yang di dapat	Kesimpulan
1.	Otentikasi dan verifikasi halaman <i>login</i>	Jika <i>username</i> dan <i>password</i> yang dimasukkan benar masuk ke sistem, jika tidak, ditolak.	Sesuai	Berjalan Baik
2.	Pengolahan data pengguna	Tombol simpan untuk menyimpan, ubah untuk mengubah, hapus untuk menghapus data pengguna	Sesuai	Berjalan Baik
3.	Pengolahan data nasabah/anggota	Tombol tambah untuk menambah, simpan untuk menyimpan, ubah untuk mengubah data, hapus untuk menghapus data	Sesuai	Berjalan Baik
4.	<i>Form</i> transaksi	Digunakan untuk melakukan transaksi credit menabung dan debit mengambil uang nasabah	Sesuai	Berjalan Baik
5.	<i>Form</i> pemasukan	Digunakan untuk melihat pemasukan mingguan	Sesuai	Berjalan Baik
6.	Cek saldo	Digunakan untuk melihat saldo nasabah	Sesuai	Berjalan Baik
7.	Laporan	Digunakan untuk melihat laporan tran saksi dan laporan tabungan	Sesuai	Berjalan baik

b. *Customer Tests*

Customer Tests digunakan untuk mengetahui penilaian oleh calon pengguna program terhadap program yang dibuat. Sistem informasi pengolahan data tabungan ini nantinya akan digunakan oleh 2 orang yang ditunjuk menjadi petugas pada Bank Sampah “Ceria”. Adapun tolak ukur yang dijadikan acuan dalam menetapkan keberhasilan sistem informasi ini yaitu :

- 1) Apakah system informasi yang dibuat mudah digunakan?
- 2) Apakah system informasi yang dibuat berfungsi dengan baik?
- 3) Apakah system informasi yang dibuat mudah dipahami?

Dari 3 pertanyaan di atas, disimpulkan bahwa :

- 1) Sistem informasi bank sampah mudah digunakan.
- 2) Sistem informasi bank sampah berfungsi dengan baik.
- 3) Sistem informasi bank sampah mudah dipahami.

7. Memberikan pelatihan tentang penggunaan sistem informasi pengolahan tabungan bank sampah sekaligus menerapkan sistem informasi yang telah dibuat.

Setelah sistem informasi ini selesai diujikan, maka langkah selanjutnya adalah sosialisasi ataupun pelatihan penggunaan sistem informasi tersebut. Adapun pelatihan penggunaan sistem informasi ini telah dilaksanakan pada hari minggu, tanggal 28 Juni 2015 bertempat di Aula STMIK AMIKOM Purwokerto pada jam 09.00-12.00 WIB.



Gambar 17. Sosialisasi dan Penerapan Sistem Informasi Bank Sampah

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian Pembangunan Sistem Informasi Pengolahan Data pada Tabungan Bank Sampah “Ceria” Purwokerto yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan dan saran yaitu :

1. Kesimpulan

Kesimpulan dari laporan kemajuan penelitian Pembangunan Sistem Informasi Pengolahan Data pada Tabungan Bank Sampah “Ceria” Purwokerto yang telah dibuat yaitu tim peneliti telah melakukan kegiatan sebagai berikut :

- a. Melakukan koordinasi ke Bank Sampah ”Ceria”.
- b. Menganalisis permasalahan yang ada pada system pengolahan data pada Bank Sampah ”Ceria”.
- c. Melakukan pengumpulan data yang diperlukan dalam pembuatan system informasi.
- d. Merancang desain system informasi.

- e. Membuat sistem informasi sesuai kebutuhan yang diperlukan.
- f. Menguji kehandalan system informasi yang telah dibuat dengan hasil yang baik.
- g. Memberikan pelatihan tentang penggunaan system informasi pengolahan tabungan bank sampah.
- h. Menerapkan sistem informasi yang telah dibuat.

2. SARAN

Saran untuk kegiatan penelitian Pembangunan Sistem Informasi Pengolahan Data pada Tabungan Bank Sampah “Ceria” Purwokerto yang telah dibuat yaitu melakukan perawatan terhadap system informasi pengolahan data pada Bank Sampah ”Ceria”.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Kadir, 2003. *Pengenalan Sistem Informasi*. ANDI : Yogyakarta.
- Anggraeni, dkk., 2012, Perancangan Sistem Informasi Simpan Pinjam Di Kud Mandiri Bayongbong, *Jurnal Algoritma Sekolah Tinggi Teknologi Garut*, Vol. 09 No. 05
- Atikah, HR., 2013, Sistem Informasi Simpan Pinjam Pada Koperasi Wanita Putri Harapan Desa Jatigunung Kecamatan Tulakan, Indonesian. *Journal on Networking and Security*, Volume 2 No 4
- Chandra, Budiman., 2006, Pengantar Kesehatan Lingkungan, EGC : Jakarta
- Fatta, Hanif Al., 2007, Analisis dan Perancangan Sistem Informasi, Andi Offset : Yogyakarta
- Hapsari, S dkk., 2012, Rancang Bangun Sistem Informasi Pembayaran Dan Tabungan Siswa Pada Bank Mini Artha Mandiri Sekolah Menengah Kejuruan (Smk) Negeri Pringkuwu Pacitan, Indonesian. *Jurnal on Computer Science Speed - FTI UNSA*, Vol 9 No 3
- HM Jogiyanto, 1997. *Sistem Informasi Berbasis Komputer*. BPFE Yogyakarta : Yogyakarta.
- Kusrini dan Andri Koniyo, 2007. *Tuntunan Praktis Membangun Sistem Informasi Akuntansi dengan Visual Basic dan Microsoft SQL Server*. ANDI : Yogyakarta.

Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2012 Tentang Pedoman Pelaksanaan Reduce, Reuse, Dan Recycle melalui Bank Sampah

Purwanto, Irwandkk, 2012, Perancangan Sistem Informasi Transaksi Tabungan Bank Sampah Garut, *Jurnal Algoritma Sekolah Tinggi Teknologi Garut*, Vol. 09 No. 31

Pressman, Roger S. 2010. *Software Engineering, A Practitioner's Approach*, 7th Edition. McGraw Hill International Edition.

Sorherman, B.; Ariyanto, S.; Yuliani, M.V., 2010, *Membangun Sistem Informasi UMKM Jasa Dengan Ms Access*. PT. Elex Media Komputindo : Jakarta

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah

Wardhana, Wisnu Arya., 2000, *Dampak Pencemaran Lingkungan*. Andi Offset : Yogyakarta