

MEMBANGUN SISTEM INFORMASI PENGELOLAHAN DATA NASABAH BERBASIS WEB DI BANK SAMPAH SAMAWA

Erwin Mardinata¹, Saiful Khair²

^{1), 2)} Program Studi Teknik Informatika, Universitas Teknologi Sumbawa
¹537.mardinata@gmail.com , ²saif.ipb.math@gmail.com

abstract

The purpose of this research is to build information system of customer data management at Samawa garbage bank. Institute of Cooperation founded by the community as a place of trash collection that has been sorted, the process of customer transactions still apply manual system recording all customer transactions using a cooperative ledger. It causes the bank officials intricate in managing the data and somehow the data continue to increase. The solution of the problems that are happening in Samawa Waste Bank is the application of information technology that is to put up an information system or relevance allowing officers to handle customer data. This research is built using PHP programming language by operating codeigniter framework and MySQL as its database. The method in the construction of this system is the waterfall model. The results of the research are able to be used in the process of controlling clients' data on cooperative institutions thus to accelerate the process of customer statistics management.

Keyword: Garbage Bank, Information Systems, Waterfall

I. PENDAHULUAN

Pada zaman ini perkembangan dan kemajuan teknologi informasi berkembang dengan sangat cepat. Dalam berbagai bidang kehidupan, pemanfaatan teknologi informasi sangat dibutuhkan untuk membantu menunjang kinerja karyawan dalam memenuhi kebutuhan yang dibutuhkan. Teknologi informasi biasanya digunakan untuk mengelolah data dan informasi termasuk menyimpan, memproses, mendapatkan, memanipulasi dan menampilkan data untuk menghasilkan informasi yang berkualitas. Salah satu penerapan teknologi informasi yaitu penerapan pada suatu instansi atau perusahaan dimana akan memberikan kemudahan untuk mengelolah data dan informasi sehingga tercapai tujuan yang diinginkan.

Bank Sampah Samawa merupakan salah satu Bank Sampah yang berada di Kabupaten Sumbawa merupakan suatu lembaga koperasi yang bergerak dibidang kesehatan lingkungan dalam membantu menjaga kebersihan lingkungan di Kabupaten Sumbawa. Mekanisme kerja Bank Sampah Samawa adalah dengan menerima penyetoran sampah kering jenis anorganik oleh para nasabah yang sebelumnya telah dipilah-pilah

terlebih dahulu. Para nasabah akan diberikan buku tabungan untuk mencatat transaksi tabungan setiap penyetoran sampah. Sampah nasabah yang telah ditimbang kemudian akan diberikan harga perkilo gram sesuai dengan jenis sampah yang dikumpulkan. Pengelola bank sampah selain mencatat transaksi tabungan nasabah di buku tabungan, pengelola juga mencatat laporan setiap transaksi yang dilakukan nasabah dari awal menabung sampai terakhir kali di sebuah buku yang disebut buku besar.

Dengan demikian, permasalahan yang terjadi pada Bank Sampah Samawa adalah masih dilakukannya sistem manual dalam mengelolah data dan informasi nasabah seperti yang telah dijelaskan di atas yaitu masih menggunakan sistem manual dalam pencatatan dan perekapan transaksi nasabah masih menggunakan buku sehingga data transaksi nasabah dikhawatirkan akan menyulitkan pengelola dalam dalam mencatat dan merekap data tabungan nasabah.

Untuk itu Bank Sampah Samawa memerlukan teknologi informasi dalam menunjang kinerja koperasi yaitu berupa sistem informasi. Sistem Informasi merupakan sekelompok unsur atau komponen yang erat hubungannya satu dengan yang lain yang berfungsi bersama sama untuk mencapai tujuan

tertentu[1]. Sistem Informasi diharapkan dapat membantu Bank Sampah dalam kegiatan operasionalnya agar dalam melaksanakan kegiatannya dapat berjalan secara efektif dan efisien [2]. sehingga pencatatan dan perekapan data nasabah lebih mudah karena data-datatersebut telah tersimpan secara terstruktur di dalam *database*.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan perangkat lunak *Waterfall* yang terdiri dari lima tahap yaitu [3] :

2.1 Analisa Kebutuhan

Analisa kebutuhan ini merupakan tahap awal yang dilakukan oleh peneliti dalam mengembangkan sistem. Dalam analisa ini harus mendapatkan beberapa hal yang dianggap menunjang penelitian yang dilakukan, kebutuhan pengguna atau *user*, perangkat keras, perangkat lunak dan pengguna data. Dengan menggunakan analisa kebutuhan sistem maka dapat diketahui kebutuhan apa saja yang diperlukan dalam membangun sistem informasi bank sampah. Hasil analisa didapatkan dari pengumpulan data yang dilakukan terlebih dahulu yaitu dengan cara wawancara dan studi pustaka.

2.2 Desain Sistem

Setelah melakukan pengumpulan data dan mengetahui definisi aplikasi yang akan dikembangkan, maka selanjutnya adalah melakukan perancangan aplikasi yang akan dibangun. Perancangan ini meliputi perancangan sistem aplikasi, perancangan basis aplikasi data dan perancangan tampilan aplikasi.

2.3 Penulisan Kode Program

Tahap ini merupakan proses puncak dalam pembuatan aplikasi, yaitu merupakan proses penciptaan sebuah sistem informasi yang berkesesuaian dengan apa yang telah dilakukan pada tahap perencanaan, analisa dan desain sistem. Penulis selanjutnya akan melakukan penulisan kode program dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP.

2.4 Pengujian Program

Tahap ini adalah tahap pengujian dan tahap pendukung yang artinya aplikasi yang telah

dibuat dari hasil analisis masalah yang telah melalui tahap-tahap desain, penulisan kode program barulah masuk kedalam pengujian program, sehingga akan dapat diketahui seperti apa hasil kinerja aplikasi tersebut, kemudian dapat diketahui pula apakah aplikasi yang telah dibuat bejalan dengan baik sesuai dengan apa yang diharapkan. Pada langkah pengujian program ini, penulis akan melakukan pengujian dengan menggunakan metode pengujian *alpha (alpha test)* dimana pengujian dilakukan oleh pembuat atau *developer* lain.

2.5 Penerapan Program

Pada proses ini penulis melakukan pengoperasian aplikasi yang telah selesai dibuat pada koperasi Bank Sampah Samawa untuk mengganti sistem yang sebelumnya menggunakan cara manual dengan menggunakan buku, sekarang lembaga koperasi Bank Sampah Samawa menggunakan sistem komputasi yang membantu pengelolaan data nasabah.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dengan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *Waterfall* dalam penelitian ini, maka proses yang dilakukan dalam membangun Sistem Informasi Pengelolaan Data Nasabah Berbasis *Web* di Bank Sampah Samawa adalah sebagai berikut :

3.1 Analisis Kebutuhan

Merupakan tahap awal untuk mendapatkan data dan informasi yang dibutuhkan. Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data [4]. Dimana pada tahap ini peneliti melakukan wawancara langsung dengan pihak Bank Sampah Samawa untuk mendapatkan informasi terkait dengan data-data yang dibutuhkan untuk membangun Sistem Informasi Pengelolaan Data Nasabah Bank Sampah. Berikut adalah hasil analisis kebutuhan :

3.1.1 Kebutuhan Pengguna atau User

Adapun kebutuhan pengguna atau *user* dalam sistem informasi bank sampah ini adalah:

- Pengguna atau *user* dapat melakukan penyimpanan data tabungan Nasabah.
- Pengguna atau *user* dapat melakukan pembaharuan data transaksi Nasabah.
- Pengguna atau *user* dapat melakukan pencarian data Nasabah.

- Pengguna atau *user* bisa menghasilkan keluaran berupa laporan data transaksi tabungan nasabah dalam priode tertentu.

3.1.2 Kebutuhan Perangkat Keras

Kebutuhan minimum perangkat keras untuk pembuatan sistem informasi pengelolaan data nasabah Bank Sampah adalah sebagai berikut :

- Processor Intel Pentium 4
- RAM 512 MB
- Harddisk 80 GB
- LCD beresolusi 1024x768 pixels, Mouse, Keyboard

3.1.3 Kebutuhan Perangkat Lunak

Kebutuhan perangkat lunak untuk pembuatan sistem informasi pengelolaan data nasabah Bank Sampah adalah sebagai berikut :

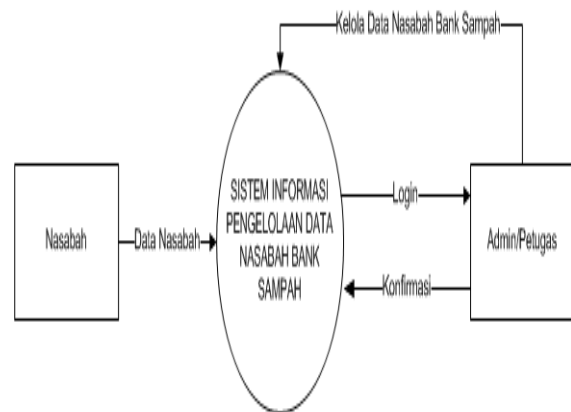
- Windows 7 32/64 bit
- Xampp Version 3.2.2
- MySQL Version 5.6.20
- PHP Version 5.5.15
- Apache Version 2.4.10
- phpMyAdmin Version 4.2.7.1
- Notepad++ version 7.2.2

3.2 Desain Sistem

Perancangan Sistem adalah suatu fase dimana diperlukan suatu keahlian perancangan untuk elemen-elemen komputer yang akan menggunakan sistem yaitu pemilihan peralatan dan program komputer untuk sistem yang baru [5]. Dalam proses ini, di mana bertujuan untuk memberikan gambaran tentang sistem yang akan di bangun dan tampilan dari sistem. Tahap membantu peneliti dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

3.3 Diagram Konteks

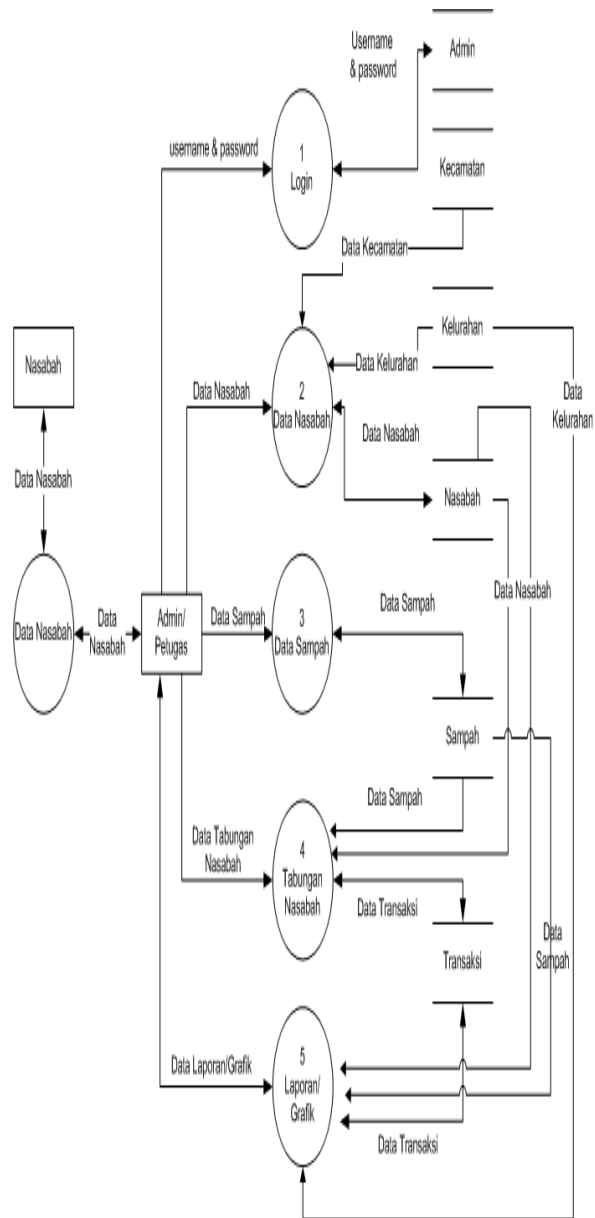
Diagram Konteks ini merupakan penggambaran secara garis besar Sistem Informasi Pengelolaan Data Nasabah Bank Sampah yang dibuat untuk mengetahui hubungan langsung antara *user* dengan sistem. Diagram konteks ini merupakan level tertinggi dari DFD (*Data Flow Diagram*) yang menggambarkan seluruh *input* ke sistem atau output dari sistem. Dibawah ini merupakan Diagram Konteks Sistem Informasi Pengelolaan Data Nasabah Bank Sampah.



Gambar 1. Diagram Konteks *Data Flow Diagram* (DFD)

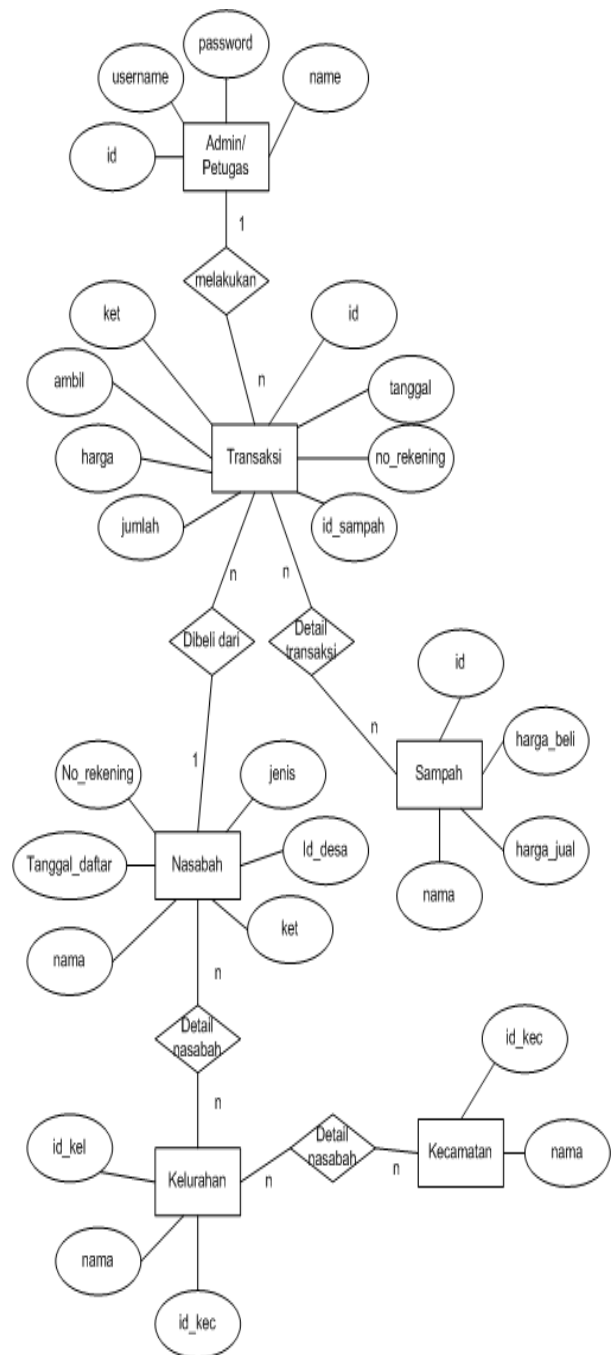
Data Flow Diagram merupakan tahapan perancangan aplikasi yang aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*) [6]. Penggambaran DFD menyatakan dari mana datangnya informasi dan dikirim kemana informasi tersebut dibutuhkan untuk disimpan dan diakses.

Berikut adalah *Data Flow Diagram level 0* Sistem Informasi Pengelolaan Data Nasabah Bank Sampah yang menggambarkan semua alur kerja dari sistem yang akan dibangun.



Gambar 2. DFD Level 0 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan bentuk paling awal dalam melakukan perancangan basis data relasional [6]. ERD digunakan untuk melihat hubungan antara entitas yang terdapat dalam Sistem Informasi Pengelolaan Data Nasabah. Berikut adalah ERD yang terdapat dalam Sistem Informasi Pengelolaan Data Nasabah.



Gambar 3. Entity Relationship Diagram Rancangan Struktur Database

Dalam perancangan struktur database Sistem Informasi Pengelolaan Data Nasabah Bank Sampah Samwa dibutuhkan beberapa tabel yaitu tabel admin, kecamatan, kelurahan, nasabah, sampah, dan transaksi.

3.3.1 Tabel Admin

Nama tabel : admin

Keterangan : Tabel admin digunakan untuk menyimpan data petugas (admin) yang mengelola sistem.

Berikut struktur tabel admin.

Tabel 1. Admin

No	Field	Type	Length	Extra
1	Id	int	11	primary key
2	username	varchar	50	
3	password	varchar	50	
4	name	varchar	50	

3.3.2 Tabel Kecamatan

Nama tabel : kecamatan

Keterangan : Tabel kecamatan ini digunakan untuk menyimpan data kecamatan. Berikut struktur tabel kecamatan.

Tabel 2. Kecamatan

No	Field	Type	Length	Extra
1	id_kec	char	6	primary key
2	Nama	tinytext		

3.3.3 Tabel Kelurahan

Nama tabel : kelurahan

Keterangan : Tabel kelurahan ini digunakan untuk menyimpan data kelurahan. Berikut struktur tabel kelurahan.

Tabel 3. Kelurahan

No	Field	Type	Length	Extra
1	id_kel	char	10	primary key
2	id_kec	char	6	
3	Nama	tinytext		

3.3.4 Tabel Nasabah

Nama tabel : nasabah

Keterangan : Tabel nasabah digunakan untuk menyimpan data nasabah yaitu tanggal mulai daftar nasabah, nomor rekening dan identitas nasabah. Berikut struktur tabel nasabah.

Tabel 4. Nasabah

No	Field	Type	Length	Extra
1	tanggal_daftar	date		
2	no_rekening	char	11	primary key
3	Nama	varchar	200	
4	Jenis	enum('i', 'k')		
5	id_desa	char	10	
6	Kel	varchar	200	

3.3.5 Tabel Sampah

Nama tabel : sampah

Keterangan : Tabel sampah digunakan untuk menyimpan data sampah yang akan dibeli ke nasabah. Berikut struktur tabel sampah.

Tabel 5. Sampah

No	Field	Type	Length	Extra
1	id	id	11	Primary key
2	nama	varchar	20	
3	harga_jual	int	11	
4	harga_beli	int	11	

3.3.6 Tabel Transaksi

Nama tabel : transaksi

Keterangan : Tabel transaksi digunakan untuk menyimpan data transaksi nasabah seperti penyetoran tabungan dan pengambilan uang tabungan. Berikut struktur tabel transaksi.

Tabel 6. Transaksi

No	Field	Type	Length	Extra
1	id	int	11	Primary key
2	tanggal	date		
3	no_rekening	char	11	
4	id_sampah	Int	11	
5	jumlah	Int	11	
6	harga	Int	11	
7	ambil	Int	11	
8	ket	Text		

3.4 Perancangan Antar Muka (User Interface)

Rancangan *user interface* merupakan rancangan tampilan antarmuka dari sistem yang akan dibangun. Berikut merupakan rancangan *user interface* dari Sistem Informasi

Pengelolaan Data Nasabah Bank Sampah Samawa.

sistem untuk mengakses dan mengelola data nasabah.

3.4.1 Rancangan Tampilan Login Admin

LOGIN ADMIN

USERNAME

PASSWORD

Gambar 4. Rancangan Tampilan Login Admin

Rancangan tampilan login admin merupakan rancangan tampilan awal dari sistem ketika sistem pertama kali dijalankan. Pada rancangan ini terdapat dua *form* yaitu *username* dan *password* dimana petugas (admin) harus mengisi dengan benar jika ingin masuk kedalam sistem untuk mengelolah data.

3.4.2 Rancangan Tampilan Dashboard

HEADER	
DASHBOARD	Dashboard
Master Data	MENU 1 MENU 2 MENU 3 MENU 4
Data Nasabah	
Data Sampah	
Tabungan Nasabah	
Laporan	
Data Nasabah	
Data Sampah	
Grafik	
Data Nasabah	
Data Sampah	

Gambar 5. Rancangan Tampilan Dashboard

Rancangan tampilan dashboard ini merupakan halaman yang muncul ketika admin melakukan login dengan benar. Pada halaman ini menampilkan beberapa menu-menu utama dari

3.4.3 Rancangan Tampilan Data Nasabah

HEADER	
DASHBOARD	Data Nasabah
Master Data	<input type="button" value="Tambah Data"/>
Data Nasabah	No No. Rekening Nama Jenis Tabungan Alamat Aksi
Data Sampah	
Tabungan Nasabah	
Laporan	
Data Nasabah	
Data Sampah	
Grafik	
Data Nasabah	
Data Sampah	

Gambar 6. Rancangan Tampilan Data Nasabah

Rancangan tampilan data nasabah ini menampilkan daftar nasabah bank sampah yang diambil dari tabel *database* nasabah berupa nomor rekening, nama nasabah, jenis tabungan dan alamat. Pada halaman ini terdapat juga tombol tambah data, edit data nasabah dan hapus data nasabah.

3.4.4 Rancangan Tampilan Data Sampah

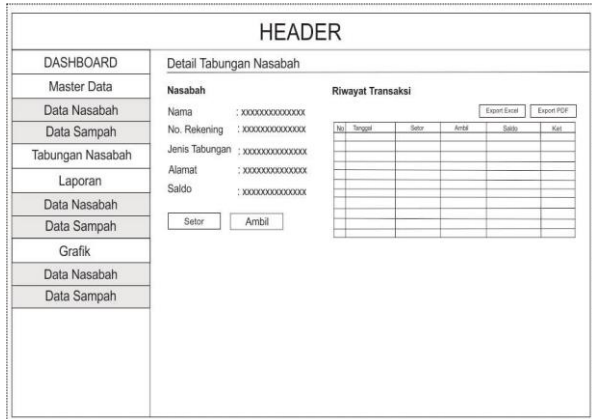
HEADER	
DASHBOARD	Data Sampah
Master Data	<input type="button" value="Tambah Data"/>
Data Nasabah	No Nama Sampah Harga Jual Harga Beli Aksi
Data Sampah	
Tabungan Nasabah	
Laporan	
Data Nasabah	
Data Sampah	
Grafik	
Data Nasabah	
Data Sampah	

Gambar 7. Rancangan Tampilan Data Sampah

Rancangan tampilan data sampah akan menampilkan daftar sampah-sampah yang akan di beli ke nasabah seperti nama sampah, harga jual dan harga beli yang diambil dari tabel *database* sampah. Pada rancangan ini juga terdapat beberapa tombol aksi yaitu tombol

tambah data sampah, edit sampah dan hapus sampah.

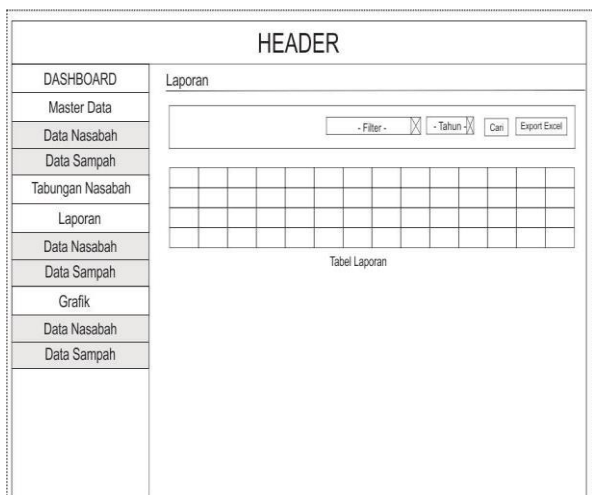
3.4.5 Rancangan Tampilan Tabungan Nasabah



Gambar 8. Rancangan Tampilan Tabungan Nasabah

Rancanagn tampilan tabungan nasabah akan menampilkan detail tabungan dari nasabah yaitu berupa detail identitas seperti nama, nomor rekening, jenis tabungan, alamat dan jumlah saldo akhir. Pada rancangan ini juga menampilkan riwayat transaksi nasabah dari beberapa waktu tertentu. Disini juga terdapat tombol setor untuk menampilkan *form* transaksi setoran tabungan nasabah dan tombol ambil untuk menampilkan *form* transaksi pengambilan uang tabungan yang selanjutnya akan disimpan kedalam tabel *database* transaksi.

3.4.6 Rancangan Tampilan Laporan



Gambar 9. Rancangan Tampilan Tabungan Nasabah

Rancangan tampilan laporan tabungan akan menampilkan laporan-laporan dalam bentuk tabel dari data nasabah, data transaksi nasabah, data sampah dan data keuntungan yang diperoleh bank dari hasil pembelian sampah yang diambil datanya dari beberapa tabel *database* bank sampah seperti table nasabah, kelurahan, sampah dan transaksi.

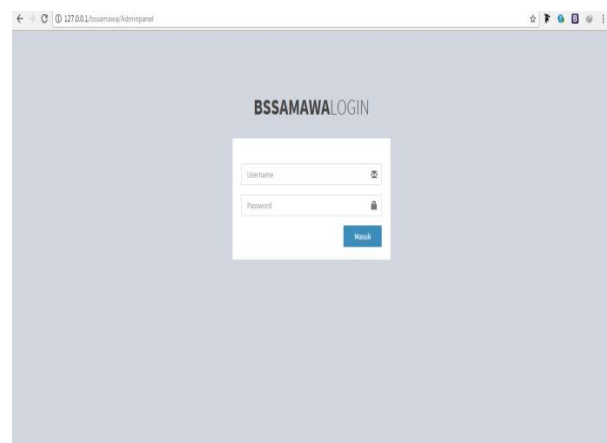
3.5 Penulisan Kode Program

Dalam tahapan ini desain-desain dari perancangan sistem yang akan di bangun mulai di implementasikan ke dalam bahasa pemrograman. Proses implementasi di mulai dari pembangunan *database* pada basis data MySQL dengan menggunakan XAMPP. Kemudian proses pengkodean dibantu dengan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) menggunakan *framework CodeIgniter* dan *web* editor menggunakan aplikasi Notepad++.

3.6 Pengujian Program

Implementasi Program adalah tahap pengujian program yang telah dibangun sesuai dengan perancangan sistem sebelumnya yaitu untuk mencari kesalahan penulisan kode program. Adapun implementasi Sistem Informasi Pengelolaan Data Nasabah Bank Sampah adalah sebagai berikut :

3.6.1 Halaman Login Admin



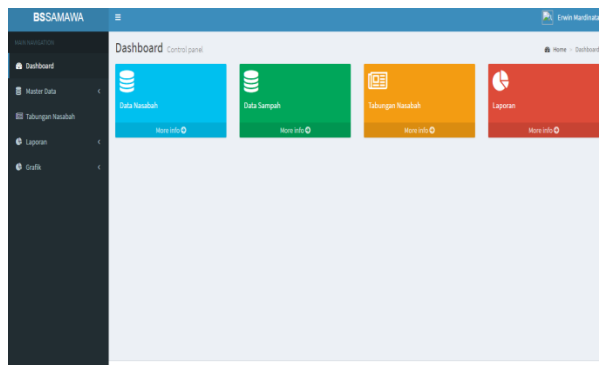
Gambar 10. Halaman Login Admin

MEMBANGUN SISTEM INFORMASI PENGELOLAHAN DATA NASABAH BERBASIS WEB DI BANK SAMPAH SAMAWA

Erwin Mardinata, Saiful Khair

Halaman Login adalah halaman yang pertama kali tampil ketika sistem pertama kali dibuka. Halaman ini terdapat dua *form* inputan yaitu *username* sama *password*. Untuk bisa masuk kedalam sistem, petugas (admin) harus mengisi *form username* dan *password* dengan benar sehingga Petugas (admin) dapat mengelolah data-data para Nasabah Bank Sampah.

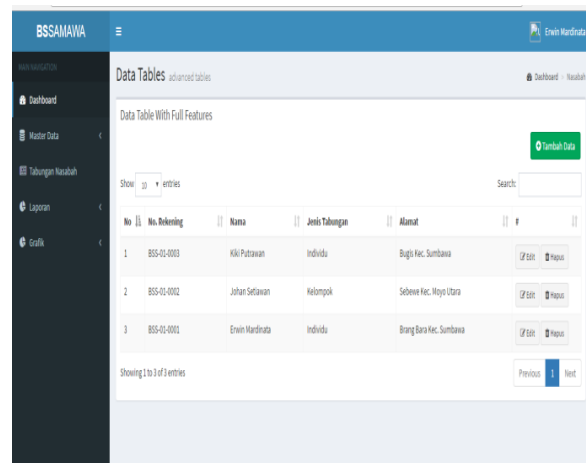
3.6.2. Halaman dashboard



Gambar 11. Halaman Dashboard

Ketika petugas (admin) melakukan login dengan benar, maka tampilan yang pertama masuk yaitu tampilan Dashboard. Pada halaman ini petugas (admin) bisa mengakses menu-menu utama yang digunakan untuk memanggil *form-form* seperti Data Nasabah, Data Sampah, Tabungan Nasabah dan Laporan.

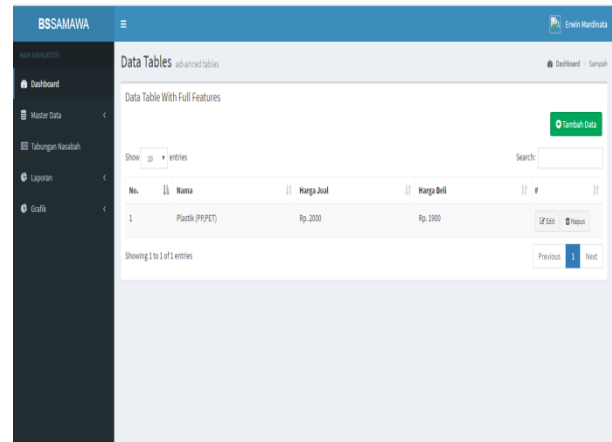
3.6.3 Halaman Data Nasabah



Gambar 12. Halaman Data Nasabah

Halaman data Nasabah digunakan untuk menampilkan data-data nasabah bank sampah seperti nomor rekening, nama nasabah, jenis tabungan dan alamat.

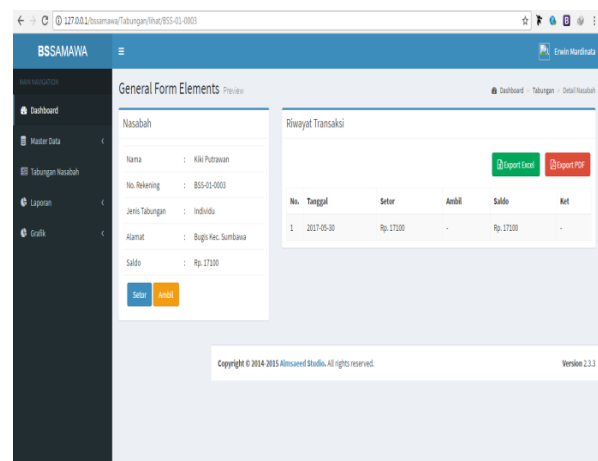
3.6.4. Halaman Data Sampah



Gambar 13. Halaman Data Sampah

Halaman data sampah digunakan untuk menampilkan data-data sampah bank sampah yang akan dibeli pada nasabah dengan menampilkan nama sampah, harga jual dan harga beli.

3.6.5 Halaman Tabungan Nasabah



Gambar 14. Halaman Tabungan Nasaba

Halaman tabungan nasabah digunakan petugas (admin) untuk mengelolah data tabungan nasabah seperti riwayat transaksi, *export excel*, *export pdf*, tombol setor dan tombol ambil.

3.6.6 Halaman Laporan

Jenis	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember	Total
Individu	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
Kelompok	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Total	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3

Gambar15. Halaman Laporan

Halaman laporan data nasabah digunakan petugas (admin) untuk menampilkan laporan-laporan dalam bentuk tabel dari data nasabah, data transaksi nasabah, data sampah dan data keuntungan yang diperoleh bank dari hasil pembelian sampah yang datanya diambil dari beberapa tabel *database* bank sampah yaitu tabel nasabah, kelurahan, sampah dan transaksi.

IV KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 KESIMPULAN

Dari hasil analisis dan perancangan sistem yang telah dilakukan sebelumnya, maka penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa Sistem Informasi Pengelolaan Data Nasabah Bank Sampah Samawa berbasis *web* telah selesai dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework CodeIgniter*, *database MySQL* dan *Css Bootstrap* yang dapat digunakan oleh Bank Sampah untuk mempermudah dan mempercepat petugas (admin) Bank Sampah mengelola transaksi tabungan nasabah dan pembuatan rekapitulasi laporan transaksi nasabah.

4.2 SARAN

Dari hasil pembuatan Sistem Informasi Pengelolaan Data Nasabah pada Bank Sampah Samawa, penulis memberikan saran agar pada tahap selanjutnya dilakukan pengembangan sistem diantara lain meliputi :

1. Penambahan modul penjualan sampah dari Bank Sampah ke pengelola terakhir sampah agar jumlah pemasukkan Bank Sampah secara otomatis dijumlahkan oleh komputer.
2. perlu di intergrasikan dengan *website* Dinas Lingkungan Hidup agar bisa di publikasikan ke masyarakat jumlah sampah anorganik di kabupaten Sumbawa.

V. UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan terselesaikannya Karya Ilmiah ini, penulis mengucapkan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informatika Universitas Teknologi Sumbawa;
2. Pimpinan dan pengurus Bank Sampah Samawa yang telah membantu mengumpulkan data dan informasi dalam proses penelitian.

VI. REFERENSI

- [1] Tata Sutabri. 2012. *Analisis Sistem Informasi*. Andi. Yogyakarta
- [2] Kulshreshtha, Vikas. (2011). "Benefits of Management Information System in Blood Bank", dalam *International Journal Of Engineering And Science*. ISSN: 2278- 4721, Vol. 1, Issue 12 (December 2012), PP 05-07. India.
- [3] Pressman, Roger S. (2002). *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi* (Buku. Satu). Yogyakarta: Andi.
- [4] Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D* (Cetakan Ke-19). Bandung: Alfabeta.
- [5] Andri Kristanto (2008) *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya Gava Media*, Yogyakarta.
- [6] A. S., Rosa dan Shalahuddin, M. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. Informatika. Bandung.