Contents lists available at Scientia Sacra

Scientia Sacra: Jurnal Sains, Teknologi dan Masyarakat
journal homepage:
http://pijarpemikiran.com/index.php/Scientia

Rancang Bangun Aplikasi Bank Sampah Berbasis Android (Studi Kasus : Bank Sampah Muda Karya Pondok Cabe Ilir)

Alwi Raihan Muhammad [1], Dede Sahrul Bahri [2]
[1] Universitas Pamulang
[2] Universitas Pamulang
alwiraihanm@gmail.com[1], dosen00271@unpam.ac.id[2]

Kata kunci:
Sistem Informasi, Bank Sampah Muda Karya, Bank Sampah, Java, UML, *Waterfall*.

Abstrak

Pertambahan penduduk dan perubahan pola konsumsi masyarakat menimbulkan bertambahnya volume, jenis dan karakteristik sampah yang semakin beragam. Namun, pengelolaan sampah selama ini belum sesuai dengan metode dan teknik pengelolaan sampah yang berwawasan lingkungan sehingga menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan masyarakat dan lingkungan. Bank sampah muncul sebagai inisiatif masyarakat lokal dalam upaya partisipasi menangani permasalahan yang selama ini ada. Dengan strategi pengolahan sampah 3R (*Reduce*, *Reuse* dan *Recycle*) berbasis masyarakat tersebut mampu mengubah gambaran sebagian banyak orang terhadap sampah yang tidak memiliki nilai ekonomi menjadi bernilai ekonomi. Bank Sampah Muda Karya di lingkungan RW 01 Kelurahan Pondok Cabe Ilir dalam semua proses pendataan dan penulisan transaksi nasabah, serta laporan bulanan masih menggunakan buku tabungan konvensional, sehingga penyimpanan data transaksi belum terorganisir dengan baik. Untuk mengatasinya dibutuhkan sistem yang terkomputerisasi. Pengembangan sistem informasi yang dilakukan peneliti menggunakan metode *waterfall*, dengan bahasa pemrograman Java dan MySQL sebagai databasenya. Sedangkan untuk perancangannya, peneliti menggunakan metode berbasis objek dengan alat bantu UML (*Unified Metode Language*). Sistem Informasi Bank Sampah Muda Karya Pondok Cabe Ilir ini dapat di akses oleh admin dan nasabah. Admin dapat mengelola transaksi setor sampah serta penarikan saldo nasabah. Nasabah dapat megubah data profil, melihat *history* setor sampah serta *history* penarikan saldo. Sistem informasi Bank Sampah Muda Karya Pondok Cabe Ilir berbasis android yang terkoneksi dengan jaringan internet yang memungkinkan *user* mengakses informasi setiap hari agar dapat membantu dalam memperoleh informasi Bank Sampah Muda Karya Pondok Cabe Ilir serta mempermudah admin dalam mengelola transaksi setor sampah serta penarikan saldo nasabah.

Pendahuluan

Pertumbuhan penduduk dan perubahan pola konsumsi masyarakat telah menyebabkan peningkatan jumlah, jenis dan karakteristik sampah yang semakin beragam. Namun, pengelolaan sampah tidak sejalan dengan metode dan teknologi pengelolaan sampah yang berwawasan lingkungan, yang berdampak negatif terhadap kesehatan masyarakat dan lingkungan. Akibatnya sampah telah menjadi masalah dari tingkat daerah hingga nasional, oleh karena itu pengelolaan sampah perlu dilakukan secara komprehensif dan menyeluruh dari hulu hingga hilir agar dapat bermanfaat bagi ekonomi masyarakat, mengubah perilaku masyarakat dan aman bagi lingkungan.

Saat ini, di lingkungan RW 01 Kelurahan Pondok Cabe Ilir, Kecamatan Pamulang, Kota Tangerang Selatan ini telah memiliki Bank Sampah yang merupakan salah satu wujud masyarakat terkait dengan pengelolaan sampah. Konsep ini berupaya mengemas pengolahan sampah menjadi simpanan nasabah Bank Sampah, yang dapat menyimpan dan mengelola dana dari sampah yang dikumpulkan oleh masyarakat. Pada prinsipnya operasional Bank Sampah sama dengan bank umum, hanya saja yang menjadi objek simpanannya bukanlah uang, melainkan sampah. Pada prosesnya nasabah datang menabung sampah dan pada waktu yang telah ditentukan nasabah dapat mengambil uangnya. Sampah nantinya akan dipilah oleh pengurus, kemudian disetorkan kembali kepengepul besar dan ada sebagian yang dijadikan sebuah karya seni.

Namun demikian saat ini, pengelolaan data Bank Sampah masih menggunakan metode konvensional sehingga terjadi ketidaktepatan dan kesalahan data. Bahkan data transaksi nasabah bisa rusak atau hilang. Jika datanya tidak akurat maka akan mempengaruhi proses laporan terutama pada saat perhitungan profit dan pembukuan nasabahnya.

Metode

Penelitian bersifat deskriptif, yaitu penelitian yang dapat memecahkan suatu permasalahan yang ada berdasarkan data-data, menganalisis dan menginterpretasi sehingga langkah-langkah dalam penelitian ini meliputi:

1. Metode Pengumpulan Data
   a. Observasi Melakukan pengamatan langsung terhadap sistem yang sudah berjalan dengan alur data dan prosedur penelitian yang dilakukan di Bank Sampah Muda Karya.
   b. Studi Pustaka Mempelajari teori-teori yang berkaitan dengan mengumpulkan datadata yang berhubungan dengan pembuatan Aplikasi, penulis juga mengumpukan data-data yang berhubungan dengan sistem informasi dan teknologi android saat ini melalui buku maupun internet.
   c. Wawancara Mengadakan wawancara dengan Ketua Bank Sampah Muda Karya untuk memperoleh gambaran, keterangan dan penjelasan dalam membantu bahan penelitian dan penulisan skripsi.

2. Metode Pengembangan Sistem

   Metode *Waterfall* adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan, di mana kemajuan dipandang sebagai terus mengalir ke bawah (seperti air terjun) melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, implementasi (konstruksi) dan pengujian (Tristianto, 2018).

a. Analisis (*Analysis*)
   Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan dari sistem informasi yang akan dirancang dan dibuat, tahapan ini dilakukan dengan mengamati proses laporan serta pendataan nasabah Bank Sampah yang sedang berjalan saat ini, serta wawancara dengan salah satu nasabah untuk mengetahui kebutuhan terhadap sistem yang akan dikembangkan.
b. Desain (*Design*)
   Pada tahap ini dilakukan perancangan aplikasi yang bertujuan untuk memberikan gambaran apa yang seharusnya dikerjakan oleh sistem informasi dan bagaimana tampilannya. Meliputi rancangan input, rancangan output dan rancangan struktur aplikasi.
c. Program (*Coding*)
   Pada tahap ini dilakukan proses *coding* atau pembuatan aplikasi yang dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman Java.
d. Pengujian (*Testing*)
   Pada tahapan ini dilakukan pengujian terhadap sistem yang dikembangkan. Tujuan dari tahap ini adalah untuk melihat proses input dan output yang ada pada sistem, serta memperoleh umpan balik dari pengguna.
e. Perawatan (*Maintenance*)
   Tahap ini merupakan tahap akhir dalam model *waterfall*. Pada tahapan ini dilakukan jika pada sistem yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan pengguna. Selain itu pada tahapan ini juga dilakukan pemeliharaan untuk memastikan sistem berjalan dan mengikuti perubahan yang ada secara berkelanjutan.

3. Metode Pengujian
   1. Metode White
      Box White box testing merupakan pengujian berdasarkan cara kerja dari aplikasi yang telah dibuat, metode pengujian ini diarahkan untuk menunjukan tingkat kebenaran metode yang digunakan.
   2. Metode Black Box
      Black box testing merupakan pengujian yang dilakukan hanya dengan mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak.

Hasil dan Pembahasan

Pengujian Sistem

Pengujian sistem ini berguna untuk memverifikasi perilaku sistem sepenuhnya. Ini melakukan berbagai tes dalam perkembangan. Namun, tes ini memiliki maksud yang berbeda dan memeriksa apakah semua komponen sistem bekerja dengan benar secara terintegrasi atau tidak. Dalam pengujian ini, kotak uji dirancang sesuai dengan spesifikasi persyaratan, dan kodenya dikatakan serupa dengan kotak hitam. Pengembang yang memiliki pengetahuan luas dan visibilitas tentang struktur sistem biasanya melakukan pengujian sistem.

Hasil Implementasi

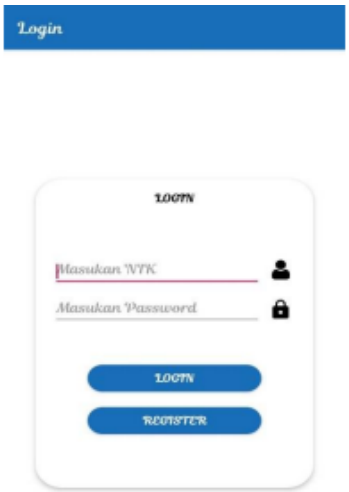
Implementasi sistem adalah tahap dimana sistem siap untuk dioperasikan pada keadaan yang sebenarnya, sehingga dapat diketahui sistem dapat menghasilkan tujuan yang

di inginkan. Sebelum sistem siap digunakan dan diterapkan, maka sistem harus bebas dari kesalahan, Kesalahan sistem yang mungkin terjadi antara lain yaitu kesalahan penulisan bahasa, kesalahan proses atau logikal. Setelah sistem bebas dari kesalahan, sistem diuji coba dengan memasukkan data untuk diolah.

Implementasi Halaman Utama

Gambar 4. 1 Tampilan Halaman Utama

Implementasi Halaman Login

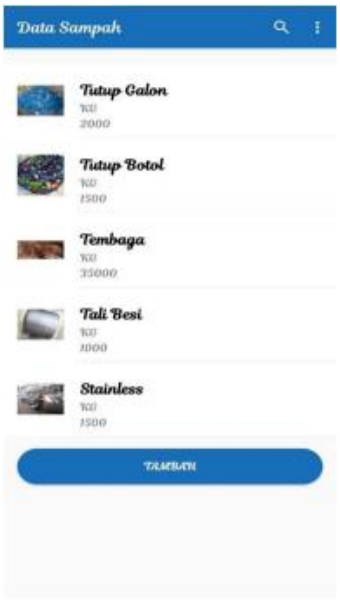


Gambar 4. 2 Tampilan Halaman Login

Implementasi Halaman Menu Admin

Gambar 4. 3 Tampilan Halaman Menu Admin

Implementasi Halaman Data Sampah Admin

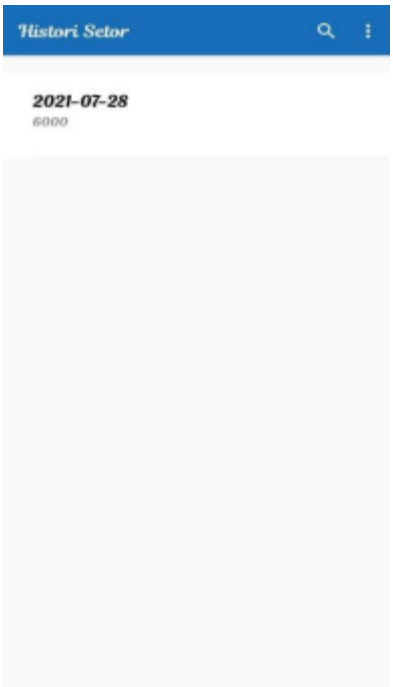


Gambar 4. 4 Tampilan Halaman Data Sampah Admin

Implementasi Halaman *Dashboard* Nasabah

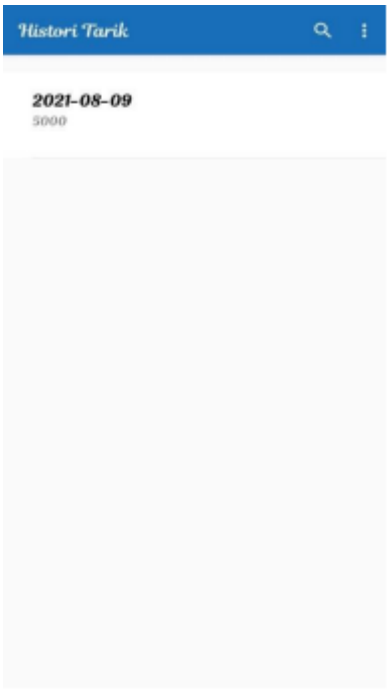
Gambar 4. 5 Tampilan Halaman Dashboard Nasabah

Implementasi Halaman History Setor



Gambar 4. 6 Tampilan Halaman History Setor

Implementasi Halaman History Tarik



Gambar 4. 7 Tampilan Halaman History Tarik

Kesimpulan

Setelah penulis melakukan analisis dari Rancang Bangun Aplikasi Bank Sampah Berbasis Android studi kasus Bank Sampah Muda Karya Pondok Cabe Ilir, ada beberapa hal yang penulis dapatkan dalam melaksanakan Tugas Akhir ini, di antaranya: 1) Aplikasi Bank Sampah Muda Karya ini dibuat dengan Berbasis Android yang pada umumnya hampir setiap warga memiliki, menggunakan dan mengerti bagaimana cara mengoperasikannya. Sehingga memudahkan nasabah dan masyarakat mendapatkan informasi mengenai bank sampah muda karya. 2) Aplikasi Bank Sampah Muda Karya yang berbasis android ini, dapat menyajikan infomasi transaksi setor sampah dan tarik saldo nasabah yang akurat dan real time. demikian pula laporan bulanan bank sampah yang secara otomatis terkalkulasi dari setiap transaksinya.

Daftar Pustaka