

Rancangan Fitur Aplikasi Pengelolaan Administrasi dan Bisnis Bank Sampah di Indonesia

Abdul Aziz¹⁾, Soni Fajar Surya Gumilang²⁾

Program Studi S1 Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom
Jalan Telekomunikasi No. 1, Terusan Buah Batu, Dayeuhkolot Bandung 40257, +62 22 7564 108
e-mail: abdulaziz733@gmail.com¹⁾, mustonie@telkomuniversity.ac.id²⁾

Abstrak

Bank sampah adalah sebuah lembaga yang bergerak di bidang bisnis pengelolaan sampah. Aktivitas utama bank sampah meliputi proses pengelolaan sampah terpilah, transaksi dan administrasi tabungan nasabah. Untuk dapat menabung sampah, ada beberapa metode menabung yang dapat dipilih oleh nasabah, diantaranya, setor sampah langsung, permintaan jemput sampah dan penjemputan sampah terjadwal. Saat ini semua proses administrasi dan bisnis bank sampah masih dilakukan secara manual atau konvensional yang menyebabkan beberapa masalah seperti pendataan administrasi tidak tercatat dengan rapih, terjadi duplikasi atau kehilangan data, nasabah tidak bisa mengakses informasi perubahan jadwal penjemputan sampah serta informasi riwayat transaksi. Untuk mengatasi masalah itu, dengan melihat potensi teknologi informasi, maka diperlukan sebuah rancangan fitur aplikasi yang dapat digunakan sebagai acuan untuk membangun aplikasi pengelolaan administrasi dan bisnis bank sampah. Hasil dari penelitian ini adalah rancangan fitur aplikasi pengelolaan administrasi dan bisnis bank sampah berupa rancangan fungsionalitas fitur, rancangan infrastruktur aplikasi dan rancangan tampilan user interface aplikasi yang dihasilkan dengan menggunakan pendekatan Object Oriented Method.

Kata kunci: *sampah, pengelolaan sampah, bank sampah, nasabah, rancangan fitur aplikasi*

1. Pendahuluan

Angka produksi sampah di Indonesia terus mengalami peningkatan. Dibuktikan dengan data dua tahun terakhir dari Direktur Jendral Pengelolaan Sampah, Limbah dan Bahan Beracun (Dirjen PSLBS) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (LHK) Tuti Hendrawati Mintarsih mengatakan bahwa terjadi peningkatan produksi sampah per hari sebanyak 1 ton dari 64 ton per hari di tahun 2015 menjadi 65 ton per hari di tahun 2016 [1]. Peningkatan angka produksi sampah ini tentu menandakan perlu adanya evaluasi dan peninjauan kembali terhadap sistem dan metode pengelolaan sampah yang ada saat ini.

Proses pengelolaan sampah secara konvensional yang dilakukan oleh pemerintah saat ini, dengan mengambil sampah yang ada pada titik – titik pembuangan sampah yang sudah ditentukan. Selanjutnya petugas sampah akan membawa sampah ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Di TPA, sampah akan dipilah, didaur ulang, dijadikan kompos atau ditimbun. Selain sistem pengelolaan sampah secara konvensional, sebagian masyarakat dan komunitas sudah mulai melakukan pengelolaan sampah secara mandiri dengan berbagai inovasi pengelolaan sampah gaya modern. Sistem pengelolaan sampah modern berorientasi pada paradigma pemanfaatan sampah untuk digunakan kembali atau dijadikan potensi untuk menghasilkan uang. Contoh inovasi sistem pengelolaan sampah modern saat ini adalah tenaga pembangkit listrik berbasis sampah, produksi kerajinan sampah, Bank Sampah dan beberapa inovasi lain yang masih dalam tahap riset.

Bank sampah adalah sebuah lembaga yang bergerak di bidang bisnis pengelolaan sampah. Aktivitas bank sampah meliputi proses pengumpulan sampah yang sudah dipisahkan berdasarkan jenisnya sampai proses distribusi ke pabrik daur ulang atau pencacah sampah. Solusi Bank Sampah sebagai salah satu inovasi untuk membantu pemerintah dalam mengatasi masalah sampah di Indonesia. Bank sampah mengalami peningkatan secara kuantitas pada setiap tahunnya dengan potensi bisnis yang baik kedepan. Inovasi ini juga sesuai dengan undang – undang nomor 18 Tahun 2008 tentang pengelolaan sampah dan Peraturan Pemerintah nomor 81 Tahun 2012 yang menjelaskan tentang amanat perlu adanya perubahan paradigma masyarakat dari paradigma “Kumpul – Angkut – Buang” menjadi paradigma pengelolaan sampah yang berdampak pada pengurangan jumlah produksi sampah [2].

Berdasarkan observasi peneliti pada beberapa bank sampah, pelaksanaan proses bisnis bank sampah saat ini masih beragam dan belum ada standar yang sama antar bank sampah. Contohnya, dari sisi

administrasi bank sampah yang memiliki metode pencatatan yang berbeda format, metode penabungan sampah yang beragam, serta belum adanya standar harga acuan pembelian sampah kepada nasabah bank sampah. Dari sisi nasabah, semua akses informasi mengenai transaksi tabungan dan saldo dapat diakses terbatas pada buku tabungan fisik atau mendatangi bank sampah untuk mendapatkan informasi terbaru tentang administrasi dan pengelolaan sampah. Kendala lainnya juga dirasakan bagi bank sampah dan nasabah yang menggunakan metode penjemputan sampah berbasis penjadwalan. Masalah yang dialami adalah informasi perubahan jadwal penjemputan yang dapat berubah tidak bisa di akses oleh nasabah secara cepat dan proses penjadwalan yang tidak fleksibel terhadap kesiapan nasabah untuk dijemput. Dan terdapat beberapa permasalahan lain yang mengakibatkan produktivitas bisnis bank sampah belum maksimal.

Perkembangan teknologi informasi berkembang begitu cepat memiliki potensi dan peluang untuk peningkatan produktivitas bisnis seperti bank sampah yang memiliki permasalahan dari sisi data administrasi dan sulitnya akses informasi oleh nasabah. Berdasarkan survei menurut Asosiasi Pengguna Jasa Internet Indonesia (APJII) menunjukkan bahwa pengguna internet di Indonesia pada tahun 2016 sebanyak 137,2 juta jiwa dan perilaku pengguna internet Indonesia di dominasi oleh pengguna *mobile device* atau *smartphone* dengan jumlah pengguna 63.1 juta jiwa atau 47.6% dari total pengguna internet [3]. Dari hasil wawancara terhadap salah satu pengurus bank sampah dan masyarakat, dengan melihat kondisi zaman dengan perkembangan teknologi informasi yang cepat, sangat dibutuhkan sistem aplikasi yang membantu proses administrasi di bank sampah dan kemudahan nasabah untuk mengakses data transaksi dan informasi dari bank sampah dengan mudah dan *real time*.

Untuk mengembangkan sistem aplikasi yang dapat membantu kebutuhan bisnis bank sampah baik dari sisi administrasi bank sampah, metode penjemputan dengan sistem penjadwalan dan akses informasi oleh nasabah, maka diperlukan sebuah rancangan umum fitur aplikasi pengelolaan administrasi dan bisnis bank sampah dengan melihat masalah dan kondisi bank sampah di Indonesia. Rancangan fitur aplikasi yang akan diteliti didasarkan pada hasil observasi dan studi lapangan pada beberapa bank sampah. Pada penelitian ini akan menghasilkan sebuah rancangan umum fitur aplikasi berupa rancangan fungsionalitas fitur dan tampilan *user interface* aplikasi sebagai acuan untuk mengembangkan sistem aplikasi pengelolaan administrasi dan bisnis bank sampah.

2. Metode Penelitian

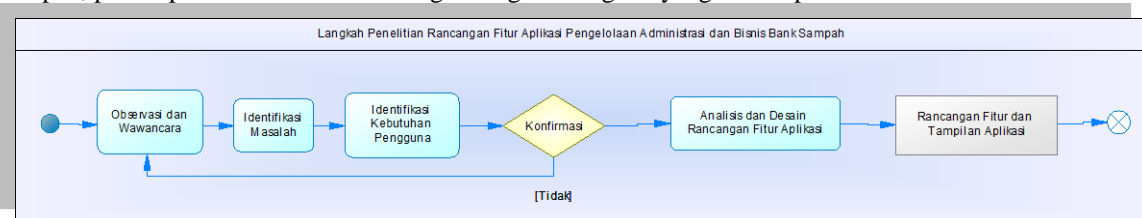
Dalam penelitian ini, menggunakan *Object Oriented Method* sebagai pendekatan untuk menghasilkan rancangan fitur aplikasi pengelolaan administrasi dan bisnis bank sampah di Indonesia dengan menggunakan penerapan *Unified Modeling Language* (UML).

2.1. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data-data pendukung yang dilakukan dalam penelitian ini, dilakukan dengan observasi lapangan dan wawancara pada beberapa pengurus dan pemilik bank sampah yang ada di Kota/Kabupaten Bandung [4]. Dari informasi fakta lapangan dan hasil wawancara narasumber dijadikan sebagai sumber data penelitian untuk membuat rancangan fitur aplikasi pengelolaan administrasi dan bisnis bank sampah di Indonesia.

2.2. Langkah Penelitian

Dalam membuat sebuah rancangan fitur aplikasi pengelolaan administrasi dan bisnis bank sampah, proses penelitian dilakukan dengan langkah-langkah yang tertera pada Gambar 2.1.

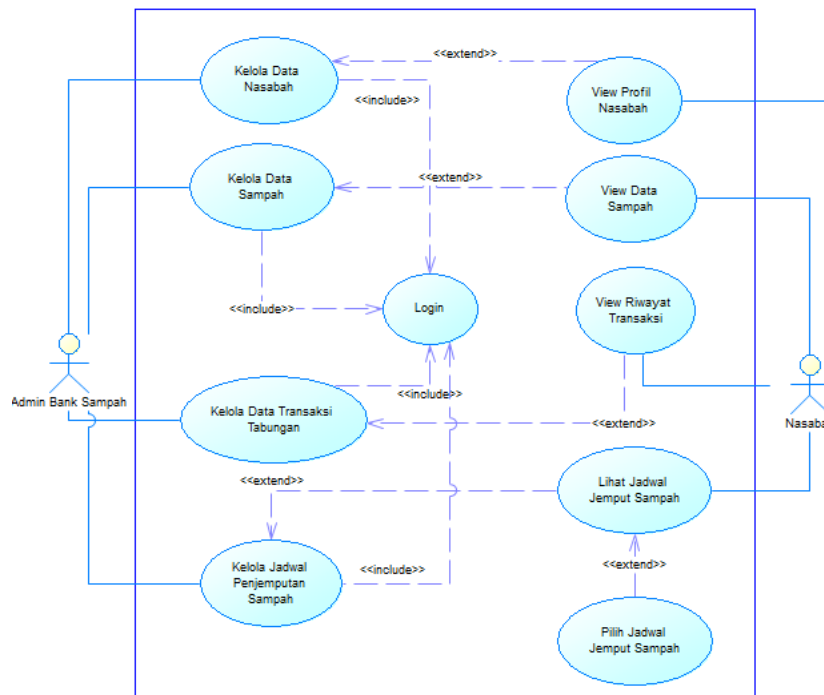


Gambar 2.1. Langkah Penelitian

Pada langkah-langkah penelitian yang dilakukan pertama adalah melakukan observasi lapangan dan wawancara pada beberapa pemilik atau pengurus bank sampah yang ada di Kota/Kabupaten Bandung. Kedua, melakukan identifikasi masalah yang terjadi pada *internal* dan *external* proses bisnis bank sampah. Ketiga, Hasil identifikasi masalah akan dijadikan bahan untuk rumusan identifikasi kebutuhan pengguna dalam hal ini, pihak pengurus dan nasabah bank sampah yang akan dikonfirmasi kembali pada narasumber atau pihak bank sampah. Keempat, Setelah ada hasil identifikasi kebutuhan pengguna, maka dilakukan proses analisis dan desain rancangan fitur aplikasi pengelolaan administrasi dan bisnis bank sampah. Hasil dari proses analisis dan desain rancangan fitur aplikasi berupa rancangan fungsionalitas fitur aplikasi dan desain *user interface* aplikasi.

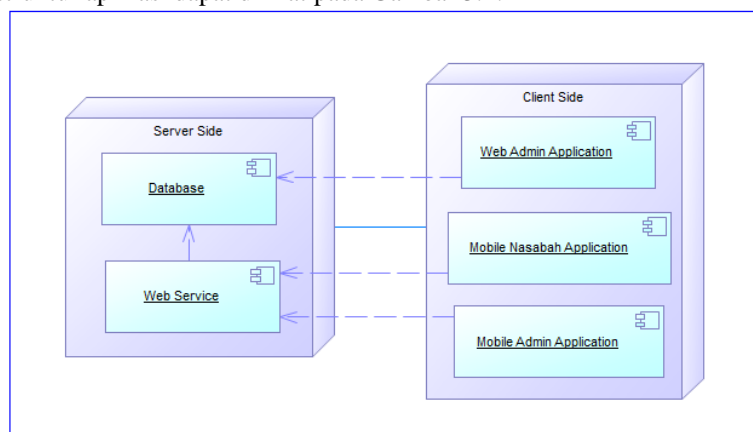
3. Hasil dan Pembahasan

Dari hasil analisis dan desain rancangan umum fitur aplikasi pengelolaan administrasi dan bisnis bank sampah dapat diilustrasikan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Rancangan Fungsionalitas Umum Sistem Pengelolaan Administrasi dan Bisnis Bank Sampah

Rancangan fungsionalitas fitur aplikasi pada Gambar 2 melibatkan 2 aktor yaitu, admin bank sampah dan nasabah yang terlibat dalam satu sistem aplikasi terintegrasi. Pada rancangan fitur yang diusulkan meliputi kelola data nasabah, kelola data sampah, kelola data transaksi tabungan, dan kelola jadwal penjemputan sampah yang dirancang berdasarkan dua permasalahan utama yang ada pada bank sampah yang meliputi proses pendataan administrasi bank sampah serta aksesibilitas informasi dan penjadwalan jemput sampah pada nasabah bank sampah. Untuk mendukung rancangan fungsionalitas fitur aplikasi, dibuatlah rancangan infrastruktur aplikasi sebagai dukungan untuk memudahkan klasifikasi fitur yang akan dibangun berdasarkan *platform* aplikasi sesuai dengan kebutuhan proses bisnis bank sampah. Rancangan infrastruktur aplikasi dapat dilihat pada Gambar 3.2.



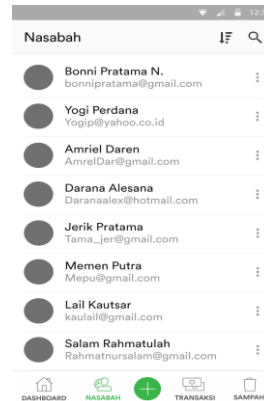
Gambar 3.2. Rancangan Infrastruktur Aplikasi Pengelolaan Administrasi dan Bisnis Bank Sampah
Rancangan Infrastruktur Aplikasi pada Gambar 3.2. mengilustrasikan konsep *client server side*. Untuk mengimplementasikan usulan rancangan fitur dibutuhkan 3 bah aplikasi yang dibedakan berdasarkan jenis pengguna dan *platform* aplikasi yaitu aplikasi *web* dan *mobile* untuk admin bank sampah serta nasabah cukup difasilitasi dengan aplikasi *mobile* nasabah saja. Rancangan fungsionalitas fitur aplikasi akan dijabarkan beserta tampilan *user interface* sesuai dengan *platform* aplikasi sebagai berikut:

3.1. Fitur Kelola Data Nasabah

Fitur ini membantu admin bank sampah untuk proses pendataan nasabah di bank sampah. Dengan fitur ini, nasabah dapat mengakses informasi keanggotaan sebagai nasabah di bank sampah terdaftar, termasuk proses verifikasi dan perubahan data nasabah bisa langsung di perbaharui oleh nasabah melalui aplikasi nasabah. Berikut rancangan *prototype* untuk fitur kelola data nasabah:



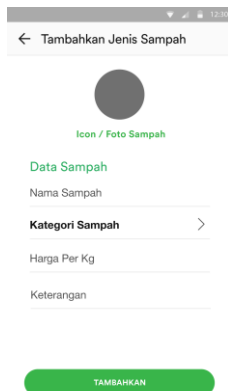
Gambar 3.3. Fitur Tambah Data Nasabah



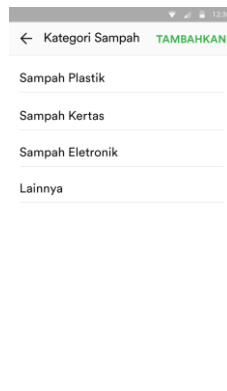
Gambar 3.4. Fitur Daftar Data Nasabah

3.2. Fitur Kelola Data Sampah

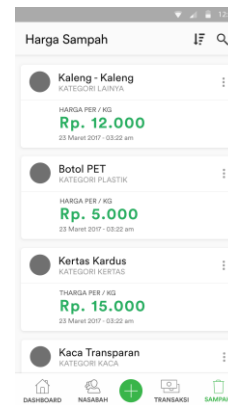
Fitur Kelola Data Nasabah membantu admin bank sampah melakukan pendataan sampah yang tersedia untuk dibeli, melihat total berat sampah yang diterima, serta kemudahan memperbaharui harga beli sampah. Dari sisi nasabah atau masyarakat dapat melihat perbandingan dan perubahan harga beli sampah dengan cepat melalui aplikasi. Berikut rancangan *prototype* untuk fitur kelola data sampah:



Gambar 3.5. Fitur Tambah Data Sampah



Gambar 3.6. Fitur Pilih Kategori Sampah



Gambar 3.7. Fitur Daftar Data Sampah

3.3. Fitur Kelola Data Transaksi Tabungan Sampah

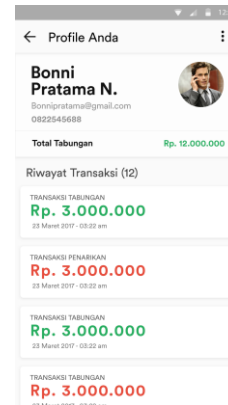
Proses bisnis utama pada bank sampah adalah tabungan sampah. Proses tabungan sendiri meliputi setor sampah dan saldo tabungan nasabah. Fitur kelola data transaksi tabungan sampah membantu admin bank sampah dan nasabah untuk melakukan transaksi setor sampah langsung dan melihat semua rekaman transaksi setor sampah atau penarikan saldo nasabah. Semua data dapat di akses dari aplikasi admin dan aplikasi nasabah. Berikut rancangan *prototype* untuk fitur kelola data transaksi tabungan sampah:



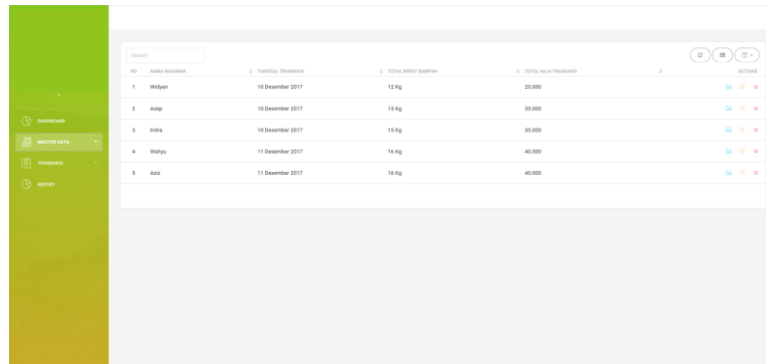
Gambar 3.8. Fitur Transaksi Penarikan Saldo



Gambar 3.9. Fitur Transaksi Setor Sampah



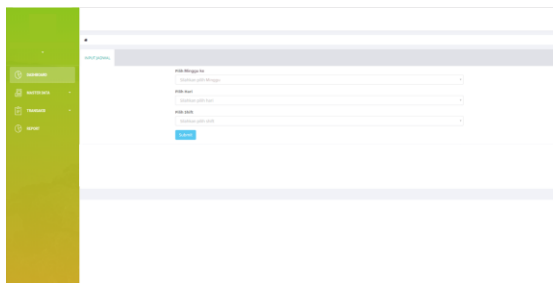
Gambar 3.10. Fitur Riwayat Transaksi Nasabah



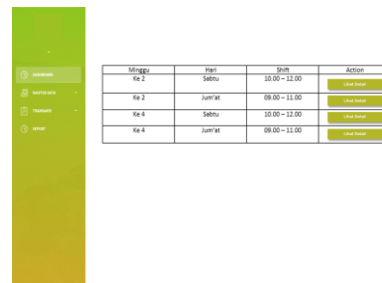
Gambar 3.11. Fitur Daftar Transaksi Bank Sampah

3.4. Fitur Kelola Jadwal Penjemputan Sampah

Dalam proses tabungan sampah, pada umumnya memiliki dua metode setor sampah yaitu, metode setor sampah langsung dan metode penjemputan sampah. Pada metode penjemputan sampah dapat dibagi menjadi dua yaitu, permintaan jemput sampah dan penjemputan sampah terjadwal. Dari beberapa metode yang ada pada bank sampah, metode setor sampah langsung dan metode jemput sampah terjadwal yang paling banyak diterapkan pada bank sampah. Dengan demikian fitur kelola penjadwalan sampah menjadi titik tekan sebagai usulan rancangan fitur. Berikut rancangan *prototype* untuk fitur kelola jadwal penjemputan sampah:



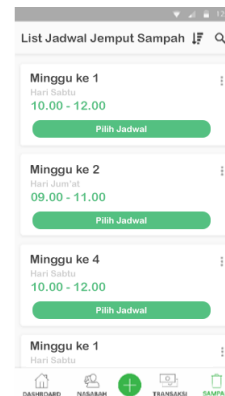
Gambar 3.12. Fitur Tambah Jadwal Penjemputan Sampah



Gambar 3.13. Fitur Daftar Ketersediaan Jadwal Penjemputan Sampah



Gambar 3.14. Fitur Daftar Jadwal Penjemputan Sampah



Gambar 3.15. Fitur Pilih Jadwal Penjemputan Sampah

4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan metode penelitian dengan teknik pengumpulan data berupa observasi lapangan dan wawancara untuk proses identifikasi masalah dan kebutuhan pengguna, dalam hal ini pihak bank sampah. Selanjutnya dilakukan proses analisis dan desain yang menghasilkan rancangan fitur aplikasi pengelolaan administrasi dan bisnis bank sampah berupa rancangan fungsionalitas fitur aplikasi, rancangan infrastruktur aplikasi dan rancangan tampilan *user interface* aplikasi. Hasil rancangan dibuat untuk menyelesaikan dua permasalahan umum pada proses bisnis bank sampah yaitu proses data administrasi dan kendala akses pembaharuan informasi oleh nasabah bank sampah. Harapannya dengan penelitian ini, hasil rancangan fitur yang telah dibuat dapat menjadi referensi pengembangan aplikasi untuk bank sampah.

Adapun saran kepada pembaca yang ingin melakukan pengembangan dari penelitian ini, dapat melakukan penelitian serupa dengan topik sebagai berikut:

1. Menambahkan konten edukasi interaktif pada aplikasi nasabah sebagai media pembelajaran pengelolaan dan pengolahan sampah.
2. Membangun rancangan fitur aplikasi tempat sampah pintar berbasis *Internet of Things* yang terintegrasi dengan bank sampah dan nasabah.

Daftar Pustaka

- [1] REPUBLIKA.CO.ID, "Setiap Hari Indonesia Produksi Sampah 65 Juta Ton," *REPUBLIKA NEWS*, 2017. [Online]. Available: <http://nasional.republika.co.id>.
- [2] Kementerian Lingkungan Hidup, *Dari Sampah Membangun Ekonomi Kerakyatan; Profil Bank Sampah Indonesia 2012*. Malang, 2012.
- [3] Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia, "PENETRASI DAN PERILAKU PENGGUNA INTERNET INDONESIA," 2016.
- [4] A. R. Djaelani, "Teknik Pengumpulan Data Dalam Penelitian Kualitatif," *FPTK IKIP Veteran Semarang*, pp. 82–92, 2013.