

Implementasi dan Rekomendasi Perbaikan pada Sistem Informasi *E-Pulung* Bank Sampah Kuncup Mekar Kelurahan Wates Kota Magelang

¹Yohanes Ivan Adi Kristianto, ²Faishal Ikhsanul Fikri, ³Bellany Betta, ⁴Ninda Mifna Septiani, ⁵Selly Mawarni Hidayah

Universitas Tidar

Email: ivan@untidar.ac.id

Naskah Masuk : 12 September 2023, Direvisi 26 September 2023, Diterima 29 September 2023

ABSTRAK

Salah satu permasalahan kompleks yang dihadapi oleh Indonesia adalah manajemen sampah. Kompleksnya manajemen sampah disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya sejumlah sampah yang tidak didaur ulang. Sejumlah alternatif dapat digunakan untuk menangani persoalan daur ulang sampah, diantaranya adalah pendirian bank sampah. Bank Sampah Kuncup Mekar yang berlokasi di Kelurahan Wates Kota Magelang merupakan salah satu dari beberapa bank sampah di Kota Magelang. Seperti bank sampah lainnya, inisiatif pendirian bank sampah ini didasari oleh misi pemanfaatan sampah. Namun, dalam pengelolaannya, Bank Sampah Kuncup Mekar mengalami masalah, meskipun telah difasilitasi oleh aplikasi digital bernama *E-Pulung*. Kegiatan ini, kemudian, bertujuan untuk menganalisis alasan mengapa bank sampah tersebut mengalami kendala. Metode kegiatan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah metode kualitatif dengan pengambilan data menggunakan *in-depth interview* dan observasi. Artikel ini menemukan bahwa kendala utama dalam operasi bank sampah ini ialah keterbatasan waktu pengelola, yang bersamaan dengan kurangnya tenaga kerja, untuk mengoperasikan bank sampah. Selanjutnya, penulis merekomendasikan untuk memperbaiki tampilan *user interface* pada aplikasi *E-Pulung* dengan menambah opsi waktu pengambilan sampah serta kanal untuk mentransfer konversi koin sampah.

Kata Kunci: Bank Sampah, Kota Magelang, Sistem Informasi

ABSTRACT

One of complicated issues occurs in Indonesia is waste management. The complexity is caused by various factors, one of which is the amount of waste that is not recycled. A number of alternatives can be used to deal with the waste recycling problem, one of which is the establishment of a waste bank. The Waste Bank of Kuncup Mekar, located in Wates Urban Village, Magelang, is one of several waste banks in the city of Magelang. Like other waste banks, the initiative to establish this waste bank is based on the mission of utilizing waste. However, in its management, the Kuncup Mekar Waste Bank is experiencing problems, even though it has been facilitated by a digital application called E-Pulung. This activity, then, aims to analyze the reasons why the waste bank is experiencing problems. The method used in this activity is a qualitative method with data collection using in-depth interviews and observation. This article finds that the main obstacle in operating this waste bank is the employees' busyness to do work, which together with the lack of manpower, to operate the waste bank. Lastly, the author recommends improving the appearance of the user interface in the E-Pulung application by adding options for garbage collection times and channels for transferring waste coin conversions.

Keywords: Waste Bank, Magelang, Information System

PENDAHULUAN

Persoalan sampah merupakan salah satu permasalahan yang sangat vital untuk diselesaikan. Annur (2023) menemukan bahwa pada 2022 tidak kurang dari 19 juta ton sampah dihasilkan oleh penduduk Indonesia. Dari jumlah tersebut, sampah sisa makanan mendominasi dengan persentasi 41,55%, disusul sampah plastik sebesar 18,55%. Temuan ini diperparah dengan kemampuan tempat pembuangan akhir (TPA) yang kurang memadai. Permana (2021) menyebutkan bahwa keprihatinan terhadap kemampuan TPA berkaitan dengan kapasitas TPA yang sudah tidak memadai untuk menampung jumlah sampah yang berlebih. Contoh nyata dari fenomena ini terjadi di TPA Antang Makassar, TPA Suwung Bali, dan TPA Bantargebang Bekasi.

Permasalahan ini berpotensi memberikan efek domino, khususnya pada aspek lingkungan dan kesehatan. Pada aspek lingkungan, timbunan sampah yang tidak terkendali dapat menambah parah perubahan iklim. Pasalnya, sampah yang membosuk dan tidak dikelola akan memproduksi gas karbon dioksida, salah satu gas yang dikategorikan gas rumah kaca. (Anifah dkk, 2021) Sementara itu, kaitannya dengan kesehatan, timbunan sampah tersebut dapat memengaruhi kesehatan sistem pencernaan, kulit, dan pernafasan. Berdampaknya pada sistem pencernaan dan kesehatan kulit bermula dari kualitas air yang menurun akibat penumpukan sampah (Nurdin, Lidiawati, & Khairi, 2020). Disamping itu, sampah juga menghasilkan gas metana (CH₄) dimana gas ini berpotensi mengganggu saluran pernafasan dan memunculkan infeksi saluran pernafasan akut (ISPA). (Emilda, Septiani, & Pratiwi, 2019)

Untuk mengatasi permasalahan sampah, konsep *reduce, reuse, recycle*, dan *replace* atau biasa disebut 4R diperkenalkan. *Reduce* didefinisikan sebagai usaha untuk mengurangi produksi sampah, secara spesifik ialah efek negatif dari produksi sampah. (Ugwu, et.al., 2021) Contoh dari *reduce* ialah membawa tas kain menggantikan tas kresek yang disediakan oleh toko atau supermarket. Sementara itu, *reuse* merupakan usaha untuk menggunakan suatu barang agar tidak menjadi produk akhir. Misalnya, tas kresek yang digunakan mengangkut barang dari supermarket disimpan untuk digunakan kembali saat belanja. Kemudian, *recycle* diartikan sebagai daur ulang yang berarti mengolah kembali sampah agar bisa dimanfaatkan. Terakhir, *replace* berarti menggantikan suatu jenis barang sekali pakai dengan barang lain yang dapat dipakai berkali-kali dengan kegunaan yang identik. Sebagai ilustrasi, menggunakan botol minum dibanding membeli air minum dalam kemasan untuk minum di kantor merupakan salah satu bentuk *replace* yakni menukar plastik sekali pakai dengan botol minum (Kusminah, 2018).

Salah satu program swadaya masyarakat yang dianggap dapat berkontribusi untuk mengurangi sampah menggunakan prinsip 4R adalah bank sampah. Menurut Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), bank sampah didefinisikan sebagai rekayasa sosial dalam masyarakat dengan mengedukasi dan mengubah perilaku khususnya pengelolaan sampah di berbagai sumber seperti rumah tangga serta perwujudan penerapan ekonomi sirkuler. (Nisa & Saputro, 2021) Tidak hanya kegiatan swadaya masyarakat, bank sampah juga bisa dikelola oleh badan usaha maupun pemerintah daerah.

Bank Sampah Kuncup Mekar merupakan salah satu dari sekian bank sampah yang berdiri di Kota Magelang. Secara singkat, Bank Sampah Kuncup Mekar telah eksis sejak 2012. Dari Magelang Ekspress (2022), Bank Sampah Kuncup Mekar adalah bank sampah yang prestasinya diakui di Kota Magelang. Pada 2022, Himpunan Mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Tidar membantu bank sampah tersebut dengan menciptakan aplikasi *E-Pulung*. Selain mempermudah kontributor atau nasabah dalam hal pengumpulan hasil setor, aplikasi ini bertujuan mempermudah penyusunan laporan keuangan bagi pengelola.

Selanjutnya, tujuan dari pengabdian ini adalah mengidentifikasi permasalahan yang terjadi dalam dinamika kerja Bank Sampah Kuncup Mekar secara mendalam setelah diterapkannya

E-Pulung serta memberikan rekomendasi alternatif pada aplikasi tersebut. Secara umum, situasi dari Bank Sampah Kuncup Mekar tercantum dalam **tabel 1**.

Tabel 1. Analisis Situasi

No.	Bidang	Permasalahan	Solusi
1	Manajemen Sumber Daya	Kurangnya sumber daya manusia untuk mengelola Bank Sampah Kuncup Mekar	Secara bertahap, Bank Sampah Kuncup Mekar perlu menganalisis neraca keuangan. Jika memungkinkan, merekrut pegawai baru sangat direkomendasikan.
2	Teknologi	Keberadaan <i>E-Pulung</i> belum berhasil mengatasi penurunan kinerja dari Bank Sampah Kuncup Mekar, khususnya jumlah sampah yang masuk	Pengembangan aplikasi yang mengakomodasi inti masalah dari penurunan jumlah sampah.
3	Pemasaran	Penurunan secara perlahan jumlah sampah yang masuk	Penggunaan sistem “jemput bola” yang direalisasikan dalam bentuk mengambil sampah dari tempat tinggal konsumen secara langsung dengan jam sesuai preferensi nasabah.

RUMUSAN MASALAH

Meskipun pernah mendapatkan predikat salah satu bank sampah terbaik di Kota Magelang, Bank Sampah Kuncup Mekar ternyata masih menghadapi beberapa masalah (lihat **tabel 1**). Pertama, Bank Sampah Kuncup Mekar menghadapi problem klasik seperti lembaga swadaya masyarakat yang sedang mulai bertumbuh yakni kekurangan sumber daya. Berdasarkan pengamatan awal, tim penulis melihat bahwa bank sampah ini tidak memiliki jadwal beroperasi yang rutin. Saat melewati kantor tersebut beberapa kali, tim penulis belum menemukan tanda-tanda bahwa kantor bank sampah tersebut beroperasi. Hal ini kemudian menimbulkan pertanyaan bagi tim mengapa kantor Bank Sampah Kuncup Mekar di lapangan tidak selalu beroperasi. Fakta ini selanjutnya mengarahkan pada hipotesis bahwa salah satu penyebab penurunan jumlah sampah yang masuk adalah belum jelasnya waktu definitif bank sampah ini beroperasi.

Kedua, meskipun Bank Sampah Kuncup Mekar baru menjalani fase pertumbuhan, bank sampah tersebut telah memiliki aplikasi *E-Pulung*. Aplikasi ini dikembangkan oleh Himpunan Mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Tidar. Selain berusaha mengatasi masalah pertama, aplikasi ini bertujuan untuk mempermudah penyetoran sampah. Nasabah, melalui aplikasi ini, yang hendak menyalurkan sampah hanya perlu memberitahukan lewat aplikasi. Selanjutnya, pegawai Bank Sampah Kuncup Mekar akan mendatangi. (Maghfiroh, et al., 2022) Namun, penurunan jumlah setoran sampah tetap relatif menurun walaupun aplikasi tersebut telah berlaku.

Terakhir, pengamatan awal tim penulis melihat bahwa aplikasi *E-Pulung* telah berjalan efektif jika merujuk pada tujuan awalnya. Namun, tim penulis melihat potensi pengembangan

aplikasi ini dari segi penambahan fitur. Sebelum merumuskan rekomendasi, penulis menggali lebih detail terlebih dahulu bagaimana penurunan jumlah pasokan sampah terjadi dan kaitannya dengan aplikasi *E-Pulung*. Dengan membatasi penelitian pada kerangka tersebut, penulis bertujuan agar permasalahan dasar dari Bank Sampah Kuncup Mekar teridentifikasi. Kemudian, tim penulis menganalisis bagaimana pengembangan aplikasi *E-Pulung* dapat berkontribusi memecahkan masalah tersebut.

METODE

Penulis secara garis besar menggunakan kerangka analisis kualitatif. Metode pengambilan data yang diterapkan oleh tim penulis ada dua, yakni: 1) wawancara mendalam (*in -depth interview*) dan 2) observasi lokasi serta aplikasi *E-Pulung*. Wawancara menarget karyawan atau sumberdaya manusia yang mengurus bank sampah tersebut. Sementara itu, lokasi kegiatan berfokus pada Bank Sampah Kuncup Mekar, Kota Magelang. Selanjutnya, pelaksanaan proyek berdurasi kurang lebih tiga minggu, secara spesifik dari 17 Maret sampai dengan 7 April 2023.

Output dari kegiatan ini berupa usulan tampilan pengguna atau *user interface* terbaru dari aplikasi *E-Pulung* yang berkontribusi pada penyelesaian masalah yang ditemukan dalam pengambilan data. *User interface* biasa didefinisikan sebagai tampilan produk dengan fungsi untuk memfasilitasi pertemuan antara pengguna dengan sistem. Tampilan pengguna biasa meliputi bentuk, warna, dan fitur lain dimana elemen ini dicocokan dengan kebutuhan pengguna. (Buana & Sari, 2022) Usulan tampilan pengguna mempertimbangkan hal-hal yang dapat diperbaiki dari kekurangan dalam dinamika di Bank Sampah Kuncup Mekar pasca diterapkannya *E-Pulung*.

PEMBAHASAN

Dalam kurikulum Merdeka Belajar, *project based learning* (PJBL) atau *case study* diterapkan sebagai metode pengajaran di perguruan tinggi. Proyek ini pun didasari oleh semangat Merdeka Belajar, dimana mahasiswa bersama dosen berpikir bersama untuk menyelesaikan masalah di lapangan atau masyarakat menggunakan ranah keilmuan yang dipelajari di kelas. (Anggelia, Puspitasari, & Arifin, 2022) Bagi dosen, proyek ini bertujuan juga untuk menumbuhkan semangat *student centered learning* yang berarti pusat dari proses pembelajar adalah mahasiswa, sementara pengajar bersifat mengarahkan dan mendampingi. (Mahliatussikah, et.al., 2022) mahasiswa, khususnya dalam proyek pengabdian ini, proyek ini bertujuan untuk mengaplikasikan keilmuan dengan pendampingan pengajar serta melatih daya kreativitas. Pada pengabdian ini, proses dibagi dalam tiga tahap yang terdiri dari persiapan, pelaksanaan, dan rekomendasi.

Persiapan

Dalam persiapan, ada enam tahap yang dilalui oleh tim pengabdian ini.

1) Pembentukan Tim

Tim pengabdian ini dibentuk melalui proses seleksi terlebih dahulu yang dilakukan oleh ketua tim yang merupakan seorang tenaga pendidik atau dosen. Dari seleksi tersebut, dosen memilih empat mahasiswa untuk dimasukkan pengabdian bertemakan bank sampah ini. Dari empat mahasiswa, dosen mempersilakan mahasiswa untuk menunjuk salah satu untuk menjadi ketua pelaksana.

2) Pemilihan Lokasi

Sasaran lokasi yang dipilih adalah Bank Sampah Kuncup Mekar, Kelurahan Wates, Kota Magelang. Pemilihan ini didasari oleh tiga pertimbangan. Pertama, bank sampah tersebut relatif mudah dijangkau oleh tim pengabdian mengingat berlokasi di Kota Magelang. Kedua, Bank Sampah Kuncup Mekar bersifat swadaya dari masyarakat, bukan lembaga terafiliasi pemerintah. Hal ini penting karena asumsi tim pengabdian ialah lembaga swadaya masyarakat seperti bank sampah lebih membutuhkan bantuan. Ketiga, Bank Sampah Kuncup Mekar Kota Magelang pernah melakukan kerja sama dengan institusi tempat tim pengabdian bekerja dan studi, yakni Universitas Tidar. Dengan latar belakang tersebut, tim meyakini tindak lanjut kerja sama lebih mudah diimplementasikan.

3) Penyusunan Proposal dan Jadwal Turun Lapangan

Penyusunan proposal dibutuhkan sebagai lampiran dari surat perizinan kepada Bank Sampah Kuncup Mekar. Hal ini diperlukan sebagai upaya formalisasi terhadap pengabdian ini, khususnya kerjasama dengan bank sampah tersebut. Selain menyusun proposal kegiatan, tim merancang jadwal kegiatan secara rinci. Jadwal kegiatan mempertimbangkan aktivitas narasumber, waktu kuliah mahasiswa, serta jam kerja dosen (lihat **tabel 2**).

Tabel 2. Jadwal Kegiatan

No .	Kegiatan	Maret 2023				Apr-23
		Minggu ke-1	Minggu ke-2	Minggu ke-3	Minggu ke-4	
1	Pemilihan lokasi penelitian					
2	Pengurusan perizinan					
3	Mengumpulkan literatur					
4	Penyusunan proposal					
5	Pengajuan surat izin					
6	Pengumpulan data					
7	Pengolahan data					
8	Penyusunan laporan kegiatan					

4) Pembagian Tugas

Agar kegiatan berjalan efisien, tim dibagi dalam tugas-tugas tertentu. Rincian tugas tersebut dapat dilihat pada **tabel 3**.

Tabel 3. Susunan Anggota Tim dan Rincian Tugasnya

No.	Nama Anggota Tim	Peran	Rincian Tugas
1	Yohanes Ivan Adi Kristianto	Ketua Tim dan Pengarah	<ul style="list-style-type: none"> - Membagi tugas tim - Menindaklanjuti luaran kegiatan dengan publikasi - Menindaklanjuti perizinan di tingkat fakultas
2	Faishal Iksanul Fikri	Ketua Pelaksana	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan wawancara dengan narasumber - Menyusun rekomendasi <i>user interface</i> sebagai luaran - Mengoordinasi keberangkatan ke lapangan
3	Bellany Betta	Anggota	<ul style="list-style-type: none"> - Menghubungi calon narasumber - Melakukan wawancara dengan narasumber - Melakukan observasi pada aplikasi <i>E-Pulung</i>
4	Ninda Mifna Septiani	Anggota	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan observasi mula terhadap sasaran kegiatan - Menyusun laporan kegiatan
5	Selly Mawarni Hidayah	Anggota	<ul style="list-style-type: none"> - Menyusun proposal kegiatan - Mendokumentasikan kegiatan

5) Menyusun Daftar Pertanyaan Wawancara Mendalam

Walaupun sifatnya mengalir, tim tetap menyusun daftar pertanyaan agar wawancara berjalan dalam koridor yang tepat. Konsekuensinya, data yang hendak dicari dapat diperoleh. Pertanyaan wawancara merujuk pada **tabel 4**.

Tabel 4. Daftar Pertanyaan Wawancara

No.	Pertanyaan Wawancara
1.	Apakah Anda berkenan untuk mendeskripsikan sejarah singkat mengenai Bank Sampah Kuncup Mekar, Kota Magelang?
2.	Bagaimana struktur organisasi Bank Sampah Kuncup Mekar, Kota Magelang?
3.	Menurut Anda, apa perbedaan sebelum dan sesudah diterapkannya aplikasi <i>E-Pulung</i> ?
4.	Bagaimana proses pengelolaan bank sampah ini dari awal penerimaan sampah hingga penjualan?
5.	Berkaitan dengan aplikasi <i>E-Pulung</i> , menurut Anda, apakah aplikasi ini membantu dalam manajemen bank sampah?
6.	Apakah dalam 2 tahun ini, Bank Sampah Kuncup Mekar mengalami permasalahan yang mendesak untuk ditangani?

Pertanyaan wawancara pada **tabel 4** hanya bersifat memandu. Dalam artian, pertanyaan ini dapat dikembangkan dalam proses wawancara. Yang terpenting, inti dari pertanyaan ini dapat digali.

Pelaksanaan

Dalam persiapan, ada dua tahap yang dilalui oleh tim pengabdian ini yakni pelaksanaan wawancara dan observasi serta perumusan rekomendasi.

1) Pelaksanaan Wawancara dan Observasi

Wawancara rencananya menarget Bapak Dani, selaku ketua rukun warga (RW) tempat bank sampah bernaung sekaligus ketua dari Bank Sampah Kuncup Mekar, Kelurahan Wates, Kota Magelang. Namun, karena beliau sangat sibuk, tim akhirnya diperkenankan untuk melakukan *in-depth interview* dengan Ibu Anin yang selanjutnya disebut narasumber (lihat gambar 1).



Gambar 1. Wawancara dengan Narasumber

Berkenaan dengan sejarah, Bank Sampah Kuncup Mekar telah berdiri sejak 2012 dengan jam operasional konsisten pada Sabtu dimulai 15.00 Waktu Indonesia Barat (WIB) sampai selesai. Berlokasi di dekat gedung serba guna, bank sampah ini dilengkapi toilet, dapur, ruang penampungan dan penimbangan sampah, papan informasi, serta halaman parkir yang memadai (lihat Gambar 2). Secara spesifik, Bank Sampah Kuncup Mekar berlokasi di Kelurahan Wates, RW 02 Kecamatan Magelang Utara, Kota Magelang. Struktur organisasi Bank Sampah Kuncup Mekar terdiri dari ketua, sekretaris, bendahara, dan anggota. Untuk saat ini, ketua RW 07, Bapak Dani, didapuk menjadi ketua bank sampah tersebut dan Ibu Anin sebagai anggota sekaligus administrator harian.

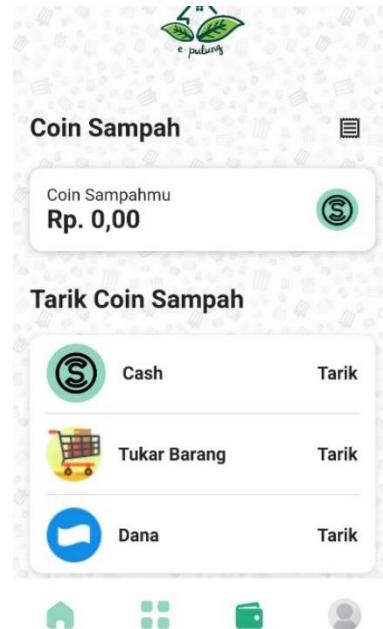


Gambar 2. Kantor Bank Sampah Kuncup Mekar

Kehadiran aplikasi *E-Pulung* relatif mengubah dinamika pengelolaan bank sampah tersebut. Aplikasi, termasuk *E-Pulung*, secara umum dapat didefinisikan sebagai perangkat lunak yang memiliki tujuan khusus, seperti pengolahan data, pengaturan finansial, dan usaha. (Mahardika, 2020) Awalnya, seluruh tata kelola bank sampah dilaksanakan sepenuhnya secara manual. Sebagai contoh, pencatatan laporan keuangan, pendaftaran nasabah, dan penyetoran sampah diproses secara manual. Nasabah yang berkeinginan untuk mendaftarkan diri dan menyetorkan sampah secara langsung ke kantor Bank Sampah Kuncup Mekar.



Gambar 3. Tampilan atau *User Interface* Konversi Koin Sampah



Gambar 4. Tampilan atau *User Interface* Harga Setiap Jenis Sampah

Aplikasi tersebut juga membantu nasabah maupun pengelola bank sampah dalam hal pencatatan jumlah setoran sampah. Sampah yang disetorkan dikonversi menjadi poin. Selanjutnya, pada titik tertentu, poin dapat dikonversi menjadi uang bagi nasabah. Uang dapat ditarik secara tunai atau transfer melalui dompet digital. Selain itu, koin juga dapat ditukar oleh barang atau barter. Tampilan mengenai konversi dapat dilihat di **Gambar 3**.

Selain tarik koin sampah, aplikasi juga menawarkan informasi patokan harga yang dapat diberikan oleh bank sampah untuk setiap jenis sampah. Sebagai ilustrasi, setiap 1 kilogram sampah dihargai Rp600,00. Tampilan mengenai harga setiap sampah dapat dilihat pada **Gambar 4**. Meskipun relatif sudah mulai digitalisasi, Bank Sampah Kuncup Mekar juga mengalami permasalahan. Pertama, menurut narasumber, proses penyetoran sampah seringkali masih dilaksanakan secara manual. Maksudnya, nasabah tetap harus mendatangi kantor Bank Sampah Kuncup Mekar untuk menyetor sampah. Hal ini disebabkan kurangnya tenaga kerja atau pengelola bank sampah ini. Kedua, kurangnya sumberdaya diperparah dengan kesibukan dari tenaga kerja yang ada. Hal ini pula yang menyebabkan penyetoran seringkali masih dilaksanakan secara manual. Ketiga, problem klasik dari lembaga swadaya masyarakat adalah pendanaan. Adanya aplikasi *E-Pulung* pun disebabkan oleh inisiatif dari kegiatan pengabdian masyarakat perguruan tinggi. Keempat, penurunan jumlah setoran nasabah terjadi seiring berjalannya waktu.

2) Perumusan Rekomendasi

Tim pengabdian menyimpulkan berdasarkan penerjunan ke lapangan bahwa salah satu masalah utama yang dapat diselesaikan dengan modernisasi aplikasi adalah kurangnya sumberdaya manusia atau pengelola bank sampah tersebut. Kekurangan sumberdaya yang diperparah dengan kesibukan dari pengelola aktif patut dicari solusi secepatnya agar nasabah terdaftar tetap berminat untuk mengirim sampahnya. Untuk mengatasi hal tersebut, tim ini merekomendasikan bahwa strategi “jemput bola” atau mengambil sampah ke rumah nasabah diaktifkan kembali dengan modifikasi. Modifikasi yang dimaksud adalah penjemputan dilakukan sesuai ketersediaan waktu pengelola untuk menjemput.

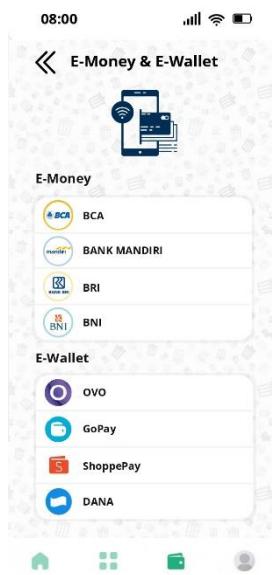


Gambar 5. Rekomendasi Tampilan Baru Metode Pengiriman



Gambar 6. Rekomendasi *User Interface* untuk Opsi Waktu Pengambilan Sampah

Pada **gambar 5**, tim merekomendasikan pada aplikasi untuk nasabah agar memiliki opsi apakah menyetorkan secara mandiri atau menunggu pengelola bank sampah mengambil sampah di rumah nasabah. Untuk melengkapi hal ini, nasabah tidak hanya dapat memilih menunggu pengambilan di rumah, tetapi memilih waktu pengambilan. Tambahan ini bermanfaat bagi kedua belah pihak, nasabah maupun pengelola. Bagi nasabah, mereka dapat memilih waktu yang senggang untuk menunggu pengelola menjemput sampah. Bagi pengelola, mereka dapat mengatur waktu mana saja yang tersedia bagi nasabah untuk menjemput sampah.



Gambar 7. Rekomendasi Tampilan Baru dengan Opsi Transfer Bank

Merujuk pada **gambar 6**, dengan tampilan baru, nasabah dapat memilih tanggal, jam, dan lokasi penjemputan yang telah diatur oleh pengelola. Tidak hanya mengatur penjemputan, tim juga merekomendasikan opsi tambahan bagi penyaluran uang hasil pengumpulan sampah bagi nasabah. Pada **gambar 7**, nasabah tidak hanya dapat menarik dana secara tunai atau melalui dompet digital atau pertukaran barang, melainkan juga melalui rekening bank. Hal ini bermanfaat karena tidak semua nasabah mengenal dompet digital atau hanya mempunyai rekening bank tertentu.

SIMPULAN

Bank Sampah Kuncup Mekar telah berkembang dengan signifikan dengan segala kekurangan yang ada. Aplikasi E-Pulung berkontribusi pada tata kelola bank sampah tersebut. Kekurangan yang masih terjadi didasari oleh kurangnya tenaga kerja yang mengelola bank sampah itu. Usulan tampilan baru yang dapat ditindaklanjuti menjadi fitur bertujuan untuk meminimalisasi kekurangan yang masih ditemukan, seperti belum maksimalnya penyetoran melalui penjemputan maupun menurunnya jumlah setoran sampah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada seluruh pengelola Bank Sampah Kuncup Mekar, Kota Magelang, yang telah bersedia bekerja sama dengan tim untuk memperbaiki pengelolaan bank sampah tersebut. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Tidar yang mengizinkan penulis untuk melakukan kegiatan dan kerja sama dengan Bank Sampah Kuncup Mekar.

DAFTAR PUSTAKA

Anggelia, D., Puspitasari, I., & Arifin S. (2022). Penerapan Model Project-based Learning ditinjau dari Kurikulum Merdeka dalam Mengembangkan Kreativitas Belajar Pendidikan Agama Islam., *Jurnal Pendidikan Agama Islam Al-Thariqah*, 7(2), 398-408, DOI: 10.25299/al-thariqah.2022.vol7(2). 11377

Anifah, E.M., Rini, I.D.W.S., Hidayat, R., & Ridho, M. (2021). Estimasi Emisi Gas Rumah Kaca (Grk) Kegiatan Pengelolaan Sampah di Kelurahan Karang Joang, Balikpapan. *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan*, 13(1), 17-33

Annur, C.M. (2023, Maret 9). *RI Hasilkan 19 Juta Ton Timbulan Sampah pada 2022, Mayoritas Sisa Makanan*. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2023/03/09/ri-hasilkan-19-juta-ton-timbulan-sampah-pada-2022-majoritas-sisa-makanan>

Buana, W. & Sari, B.N. (2022). Analisis *User Interface* Meningkatkan Pengalaman Pengguna Menggunakan *Usability Testing* pada Aplikasi *Android Course*. *DoubleClick: Journal of Computer and Information Technology*, 5(2), 91-97

Emilda, Septiani, N.A.P., & Pratiwi, R.H. (2019). Dampak Pengelolaan Sampah di TPA Cipayung pada Kesehatan Masyarakat. *Wawasan Kesehatan Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 5(2), 246-252, 10.33485/jiik-wk.v5i2.138

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2022). *Sistem Informasi Manajemen Bank Sampah*. <https://simba.menlhk.go.id/portal/>

Kusminah, I.L. (2018). Penyuluhan 4r (Reduce, Reuse, Recycle, Replace) dan Kegunaan Bank Sampah Sebagai Langkah Menciptakan Lingkungan yang Bersih dan Ekonomis di Desa Mojowuku Kabupaten. *Jurnal Pengabdian Masyarakat LPPM Untag Surabaya*, 3(1), 22-28, <https://core.ac.uk/download/pdf/294893631.pdf>

Magelang Ekspress. (2022, Oktober 19). *Kembangkan Aplikasi e-Pulung pada Bank Sampah, Tim Himapbio Untidar Lolos Program Ormawa PPK*. <https://www.magelangekspres.com/kembangkan-aplikasi-e-pulung-pada-bank-sampah-tim-himapbio-untidar-lolos-program-ormawa-ppk/>

Maghfiroh, E.F., et al. (2022). Pengembangan Aplikasi E-Pulung Berbasis Android untuk Mendigitalisasi Bank Sampah Kuncup Mekar Kelurahan Wates Kota Magelang. *CSPE:Journal of Community Service in Public Education*, 2(2), 70-83, <https://journal.untidar.ac.id/index.php/cspe/article/view/327/94>

Mahardika, B.T. (2020). Perancangan Sistem Informasi Management Siswa Berprestasi Berbasis Android pada SMK PGRI Rawalumbu. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 10(2), 30-39

Mahliatussikah, H., Silvia, E.E., Putri, A.Y., & Pratiwi, A. E. (2022). Penerapan Metode Pembelajaran Student Centered Learning (SCL) dalam Pembelajaran di SDN Kedungpeluk 2 Sidoarjo. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(2), 99-114, DOI: <http://dx.doi.org/10.30659/pendas.9.2.99-114>

Nisa, S. Z., & Saputro, D.R. (2021). Pemanfaatan Bank Sampah sebagai Upaya Peningkatan Pendapatan Masyarakat di Kelurahan Kebonmanis Cilacap. *Bantenese Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 89-103

Nurdin, A., Lidiawati, M., & Khairi, N.F. (2020). Pengaruh Sampah Organik, Anorganik dan Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) terhadap Kesehatan pada Pekerja di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Gampong Jawa Kota Banda Aceh. *Jurnal Aceh Medika*, 4(2), 113-121

Permana, A. (2021, Juni 29). *Masalah Sampah Menggunung di TPA, Kita Bisa Lakukan Apa?*. <https://www.itb.ac.id/news/read/57970/home/masalah-sampah-menggunung-di-tpa-kita-bisa-lakukan-apa>