
EVALUASI PENGGUNAAN APLIKASI SAMPAHQU DAN PENGUMPULAN TABUNGAN SAMPAH KE 10 BEKERJA SAMA DENGAN MITRA SAMPAHQU

Agustina Christiani¹, Verel Salomo Ulyano Simatupang², Priskila Christine Rahayu³, Laurence⁴,
Eric Jobiliong⁵

^{1,2,3,4,5,6}Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pelita Harapan

Email: agustina.christiani@uph.edu, verel.simatupang@uph.edu, priskila.christine@uph.edu, laurence.fti@uph.edu,
eric.jobiliong@uph.edu

Abstrak

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini merupakan kesinambungan dari PkM sebelumnya yang berjudul “Pelatihan Penggunaan Aplikasi Penyetoran Sampah Berbasis Web dan Pengumpulan Tabungan Sampah Ke 9 Bekerja Sama dengan Mitra Sampahqu”. Pada kegiatan PkM terdahulu telah dilakukan pelatihan penggunaan aplikasi berbasis web: “SampahQu” kepada mitra SampahQu dan beberapa pengurus bank sampah sehingga mitra dapat menyimpan data jenis dan jumlah sampah yang disetor beserta hasil penjualan sampah pada aplikasi tersebut. Selama penggunaan aplikasi tersebut diketahui terdapat beberapa menu yang perlu diperbaiki seperti penambahan fasilitas untuk koreksi input item yang salah, penambahan menu cetak laporan untuk bank sampah. Oleh karena itu dalam kegiatan PkM ini dilakukan perbaikan aplikasi sampahqu berdasarkan masukan pengguna. Sebagai wujud kepedulian prodi Teknik Industri terhadap pelestarian lingkungan, dosen dan mahasiswa Teknik Industri secara aktif mengumpulkan dan memilah sampah yang bisa didaur ulang, baik di area kelas dan laboratorium maupun di rumah masing-masing. Aktivitas ini juga merupakan bagian integral dari mata kuliah Ekologi Industri dan Industri Ramping serta Hijau, di mana mahasiswa mempelajari konsep 3R serta aliran material dan energi dalam aktivitas industri dan konsumsi, termasuk dampaknya terhadap lingkungan, ekonomi, sosial, dan sumber daya. Sampah yang terkumpul pada kurun waktu September 2023-Juni 2024 sebanyak 366 kg telah disetorkan sebagai tabungan sampah.

Kata Kunci : aplikasi sampahqu, tabungan sampah

PENDAHULUAN

Peningkatan jumlah penduduk dan perkembangan industri dapat memiliki dampak negatif pada lingkungan, terutama jika digunakan pendekatan ekonomi linier yang hanya fokus pada aktivitas manusia tanpa mempertimbangkan aspek lingkungan (Purwanti, 2021). Sebagai alternatif, banyak negara, terutama di Uni Eropa, mendorong penggunaan ekonomi sirkular untuk memastikan keberlanjutan pembangunan.

Ekonomi sirkular adalah sistem di mana sumber daya yang masuk tidak boleh dihabiskan atau kehilangan nilai (Benton, Hazell, dan Hill, 2014). Sumber daya tersebut harus dipulihkan dan digunakan secara produktif selama mungkin. Ini berbeda dengan ekonomi linier yang hanya memusatkan perhatian pada pengambilan bahan baku, produksi, dan pembuangan limbah. Untuk menerapkan ekonomi sirkular dengan efektif, dukungan dari semua lapisan masyarakat sangat

diperlukan. Salah satu contohnya adalah melalui bank sampah, yang merupakan implementasi ekonomi sirkular di tingkat rumah tangga (Purwanti, 2021).

Berdasarkan data Sistem Informasi Manajemen Bank Sampah-SIMBA (KLHK, 2024), pada tahun 2024 terdapat 20.283 bank sampah unit, dengan jumlah nasabah mencapai 649.895 orang. Jumlah sampah yang dikumpulkan mencapai 142.725 ton dan bernilai 34,19 milyar rupiah. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Saputra, Meidiana, dan Sari (2023), diketahui bahwa pengetahuan mengenai isu-isu sampah, informasi mengenai konsep 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*), dan program penyuluhan tentang 3R secara signifikan mempengaruhi minat masyarakat untuk berpartisipasi dalam kegiatan bank sampah. Penelitian serupa (Ibrahim dan Yanti, 2021) juga menunjukkan bahwa kegiatan edukasi daur ulang sampah pada “Kelompok Wanita Tani Harapan Baru” di Sumatera Barat membawa perubahan perilaku warga untuk tidak membakar sampah, mengolah sampah dapur menjadi kompos dan mengumpulkan sampah daur ulang di bank sampah.

Sejak tahun 2018, program studi Teknik Industri telah bekerja sama dengan SAMPAHQU, sebagai pengepul sampah di wilayah Tangerang Selatan. SAMPAHQU mengumpulkan sampah yang memiliki nilai ekonomis untuk didaur ulang dari bank sampah yang berada di Tangerang Selatan dan sekitarnya. SAMPAHQU didirikan oleh Posma Sorimuda sejak 2014 dengan jenis usaha pembuatan kompos, namun berubah menjadi pengepul sampah sejak 2016 (Sorimuda, 2020).

Dengan pertumbuhan jumlah nasabah dan bank sampah yang bekerja sama, terdapat kebutuhan akan aplikasi penyetoran sampah yang memudahkan mitra SampahQu untuk memonitor jenis dan jumlah sampah yang disetor serta pembayaran kepada nasabah atau pengurus bank sampah. Tim PkM Prodi Teknik Industri telah mengembangkan aplikasi web untuk memenuhi kebutuhan ini (Rahayu, Simatupang & Christiani, 2023) dengan tampilan seperti dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Menu tampilan input transaksi pada aplikasi sampahqu

Setelah aplikasi sampahqu diuji coba dan digunakan oleh beberapa pengurus bank sampah perlu dilakukan evaluasi untuk mengidentifikasi kendala yang terdapat pada aplikasi tersebut. Apabila terdapat hambatan dalam penggunaannya, aplikasi tersebut akan diperbaiki.

Selain itu, mahasiswa Teknik Industri juga dilatih untuk menunjukkan kepedulian terhadap lingkungan melalui proyek pengumpulan dan pemilahan sampah yang dapat didaur ulang. Proyek tersebut terintegrasi dengan mata kuliah “ekologi industri” dan “industri ramping dan hijau”. Sampah yang terkumpul pada proyek tersebut akan disetor menggunakan aplikasi SAMPAHQU. Tujuan dari kegiatan PKM ini adalah untuk menjadikannya sebagai kegiatan berkelanjutan yang praktis, sebagai upaya nyata dari Program Studi Teknik Industri UPH dalam mendukung kelestarian lingkungan hidup.

METODE

Pengabdian kepada Masyarakat ini terdiri dari 2 kegiatan yaitu evaluasi dan perbaikan aplikasi penyetoran sampah berbasis web: SampahQu serta pengumpulan, pemilahan dan penyetoran tabungan sampah. Kegiatan pertama mengenai evaluasi dan perbaikan aplikasi SampahQu mencakup: wawancara dengan pengguna aplikasi, perbaikan aplikasi sesuai kebutuhan pengguna. Kegiatan kedua mencakup beberapa tahap yaitu:

1. edukasi kepada mahasiswa Teknik Industri UPH yang diintegrasikan dengan kegiatan pembelajaran mata kuliah ekologi industri serta industri ramping dan hijau;
2. pengumpulan sampah daur ulang
3. pemilahan sampah berdasarkan jenisnya

4. penyetoran tabungan sampah kepada Mitra Pengepul SampahQu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil wawancara dengan pengguna aplikasi diketahui terdapat beberapa hal yang harus diperbaiki dari aplikasi SampahQu seperti dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Masukan pengguna aplikasi SampahQu

Login	Masukan pengguna
Admin	<p>Admin dapat mengganti username dan password</p> <p>Ada fasilitas koreksi kesalahan input</p> <p>Laporan setiap nasabah dikelompokkan per bank sampah</p> <p>Ada fasilitas laporan pembayaran ke bank sampah dilengkapi bukti transfer</p> <p>Laporan bisa dicetak</p>
Bank Sampah	<p>Bank sampah dapat mengganti username dan password</p> <p>Pada buku tabungan nasabah di bank sampah : jumlah rupiah untuk item bank sampah salah</p> <p>Saat memasukkan data nasabah kedua di laptop tidak bisa tampil hasil rekapnya, tapi di handphone bisa</p> <p>Bank Sampah bisa melihat penimbangan laporan PIC bank sampah lain, seharusnya tidak bisa</p> <p>Perlu ditambahkan laporan pendapatan bank sampah setelah dikurangi persentase yang diterima nasabah</p> <p>Ada fasilitas koreksi kesalahan input</p> <p>Laporan bisa dicetak</p> <p>Ada sebagian bank sampah yang perhitungannya salah</p> <p>Ada temuan di bank sampah telure, perhitungan untuk penimbangan pada tanggal 26-05-23 benar, sedangkan perhitungan untuk tanggal 05-06-23 salah</p>

Berdasarkan masukan pengguna, aplikasi SampahQu diperbaiki.

Pada kegiatan yang kedua, mahasiswa diberikan edukasi mengenai pentingnya menerapkan konsep “Reduce Reuse Recycle (3R)” dalam pembelajaran mata kuliah “industri ramping

dan hijau”. Di sisi lain, dalam mata kuliah Ekologi Industri, mahasiswa juga mendapatkan edukasi mengenai aliran material dan energi yang terdapat pada kegiatan industri dan konsumsi, serta dampaknya terhadap lingkungan, ekonomi, sosial, dan sumber daya. Pada kedua mata kuliah tersebut mahasiswa mengerjakan proyek pengumpulan dan pemilahan sampah yang dapat didaur ulang. Pengumpulan sampah botol PET dilakukan di Laboratorium Sistem Kontrol Industri, dengan menggunakan tempat penampungan khusus seperti dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Tempat penampungan khusus botol PET

Selain pengumpulan botol PET di lingkungan kampus, dosen dan mahasiswa juga mengumpulkan sampah di lingkungan rumah masing-masing, kemudian melakukan pemilahan berdasarkan jenisnya seperti yang terlihat pada gambar 3.



Gambar 3. Mahasiswa melakukan pemilahan sampah

Jenis sampah yang dikumpulkan mencakup sampah kertas, buku tulis bekas, kemasan botol plastik campur, kardus bekas, botol PET, tutup galon, dan sampah daur ulang lainnya. Sampah yang telah terpilah kemudian disetorkan kepada Mitra Sampahqu. Penyetoran tabungan sampah tahap pertama dan kedua dapat dilihat pada gambar 4 dan 5.



Gambar 4. Penyetoran sampah tahap 1



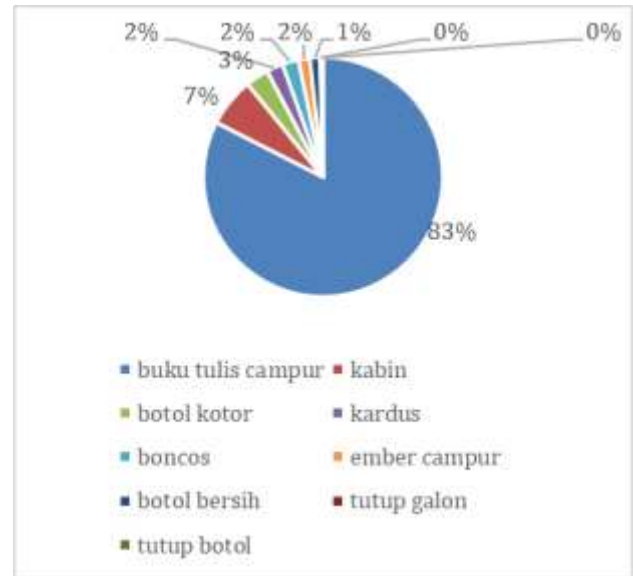
Gambar 5. Penyetoran sampah tahap 2

Pada periode tahun 2023-2024, tabungan sampah disetorkan sebanyak dua kali. Total berat sampah yang terkumpul dapat dilihat dalam Tabel 2, dengan jumlah keseluruhan mencapai 366 kg dari dua kali penyetoran.

Tabel 2. Jumlah sampah yang disetorkan

penyetoran	tanggal	Jumlah sampah
1	12 Desember 2023	81.8 kg
2	7 Juni 2024	284 kg

Pengelompokan jenis sampah yang dikumpulkan berdasarkan jumlahnya dapat dilihat pada gambar 6. Berdasarkan gambar 6 dapat diketahui bahwa mayoritas sampah (83%) berupa buku tulis campur diikuti sampah kabin sebesar 6% dan sisanya (botol PET, botol plastik bekas kemasan, kardus, tutup botol dan tutup galon) mencapai 11%



Gambar 6. Komposisi sampah berdasarkan jenisnya

KESIMPULAN

Aplikasi sampahQu telah diperbaiki sesuai masukan pengguna, seperti terdapat fungsi koreksi untuk kesalahan input data, fungsi pencetakan laporan yang dikelompokkan per bank sampah. Pengumpulan, pemilahan dan penyetoran tabungan sampah selama periode 2023-2024 dilakukan sebanyak 2 kali yaitu pada bulan Desember 2023 dan Mei 2024. Sampah yang terkumpul dan disetorkan sebanyak 366 kg. Berdasarkan data penimbangan sampah, diketahui mayoritas sampah (83%) berupa buku tulis campur diikuti sampah kabin sebesar 6% dan sisanya (botol PET, botol plastik bekas kemasan, kardus, tutup botol dan tutup galon) mencapai 11%. Kegiatan PkM pengumpulan, pemilahan dan penyetoran tabungan sampah telah berlangsung dengan baik dan diharapkan dapat terus berlanjut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada LPPM-UPH yang telah memberikan dukungan dana untuk kegiatan PkM No. PM-03-FaST/VII/2023.

REFERENSI

Benton, D., Hazell, J., & Hill, J. (2014).

The Guide to the Circular Economy: Capturing Value and Managing Material Risk. Greenleaf Publishing Limited.

Ibrahim, H. dan Yanti, R. (2021). Edukasi Lingkungan dengan Program Bank Sampah dalam Upaya Mewujudkan Kampung Iklim. *Bhakti Persada: Jurnal Aplikasi IPTEKS*, 7(2), 94-101.

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2024). Statistik dan Peta Sebaran Bank Sampah , diakses melalui <https://simba.menlhk.go.id/portal/#peta>.

Purwanti, I. (2021). Konsep dan Implementasi Ekonomi Sirkular dalam Program Bank Sampah Studi Kasus: Keberlanjutan Bank Sampah Tanjung. *AmaNU: Jurnal Manajemen Dan Ekonomi*, 4(1): 89-98.

Rahayu, P.C, Simatupang, V.S.U. & Christiani, A. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Web bagi Bank Sampah di Tangerang Selatan. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 7(1):65-72.

Saputra, A.B.P., Meidiana, C. dan Sari, K.E. (2023). Faktor yang Mempengaruhi Minat Partisipasi Masyarakat pada Bank Sampah PAS 27 Kecamatan Kepanjen. *Planning for Urban Region and Environment Journal*, 12(1): 261-268.

Sorimuda, P. (2020). Mengenal Bapak Posma Sorimuda dari SampahQu Tangerang Selatan. dalam ebook *Guyub Sampah*. Jakarta: Fakultas Teknik Universitas Tarumanegara.

SIPSN. (2022). Capaian Kinerja Pengelolaan Sampah, diakses melalui <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/>.