

## PENGUATAN EKONOMI MASYARAKAT PADA RANCANGAN PENGELOLAAN BANK SAMPAH BERBASIS DIGITAL DI DUSUN KEDATON, KALURAHAN PLERET

**Siti Uswatun Hasanah\*, Melvin Rahma Sayuga Subroto, Zulfatun Ruscitasari,  
Dini Novitasari**

*Universitas Nahdlatul Ulama Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia*

*Koresponden penulis: situswatunh@student.unu-jogja.ac.id*

### **Abstrak**

*Kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan dalam rangka menangani permasalahan yang ada di Dusun Kedaton, Kalurahan Pleret. Permasalahan Tempat Pembuangan sampah Akhir (TPA) yang overload sehingga tidak sanggup menerima sampah lagi. Tujuan dilakukan aktivitas pengabdian ini untuk mendampingi dan menerapkan rancangan pengembangan bank sampah berbasis digital agar meningkatkan efektivitas dan efisiensi. Prioritas kegiatan yang dapat dilakukan yaitu 1) Pencatatan dan laporan keuangan bank sampah yang masih sederhana 2) pengelolaan bank sampah yang dikumpulkan dari warga masih belum jelas dalam pemisahan dan perhitungannya. Solusi untuk mengatasi masalah tersebut adalah melalui aktivitas pendampingan untuk mengetahui perancangan pada pengelolaan bank sampah berbasis digital. Metode kegiatan ini diawali dengan analisis situasi dan kondisi, kegiatan sosialisasi, rancangan pengelola bank sampah berbasis digital. Hasil kegiatan pengabdian masyarakat yakni mereka tergerak untuk mendistribusikan sampah non organik ke bank sampah untuk dapat dikelola sehingga dapat bernilai ekonomis seperti yang saat ini dilakukan oleh salah satu bank sampah di Desa Kedaton. Rancangan pengelolaan bank sampah dalam tahap mensosialisasikan ke masyarakat ini terbagi menjadi 3 bagian yaitu perancangan timbangan digital melalui sistem arduino, perancangan server, dan perancangan sistem akuntansi. Secara garis besar pengabdian ini telah sampai pada tahap perancangan dan untuk selanjutnya dapat diimplementasikan.*

### **Kata Kunci:**

*bank sampah; pengelolaan; sistem akuntansi*

### **PENDAHULUAN**

Sampah merupakan masalah serius yang harus diatasi untuk kelestarian lingkungan sebab sampah memberikan dampak yang tidak baik bagi lingkungan manusia dan kesehatan manusia. Mengutip dari Sukmawati (2021) menurut Marliani (2014) Sampah menjadi permasalahan serius bagi keberlanjutan, dan pelestarian lingkungan hidup sebab sampah memberikan dampak yang tidak baik bagi lingkungan manusia, juga kesehatan masyarakat. Mengutip dari Sukmawati (2021) menurut Rofiana (2015) Sampah yang dibuang ke daerah aliran sungai juga dapat berbahaya bagi kualitas air dimana dapat mencemari kualitas air selain itu juga ketika musim penghujan sampah dapat menyumbat aliran air, dan akan berdampak meluapnya air. Proses buang angkut dengan kapasitas besar mengakibatkan tempat pembuangan akhir penuh.

Salah satu tempat yang mengalami masalah tersebut adalah Taman Benteng Mataram. Di tempat ini volume sampah yang ada setiap harinya cukup besar. Namun Tempat Pembuangan Akhir yang digunakan semakin penuh dan overload, sehingga diperlukan alternatif dalam pembuangan sampah yang ada. Taman Benteng Mataram mempunyai luas sekitar 5.000 m<sup>2</sup>. Di Taman Benteng Mataram terdapat 18 warung UMKM yang menjual berbagai jenis makanan. Dengan banyaknya warung yang ada dan tempat yang rimbun pepohonan menghasilkan berbagai jenis sampah.

Sampah yang dihasilkan pada hari biasa dapat mencapai 4 Trashbag ukuran 120 x 90 cm. Pada akhir pekan sampah yang dihasilkan lebih banyak yaitu sekitar 5-6 trashbag ukuran 120 x 90. Sampah yang ada sebagian besar merupakan sampah organik dan sampah plastik. Sampah yang ada di Taman Benteng Mataram biasanya dibuang di tempat pembuangan akhir di Piyungan. Tempat pembuangan akhir di Piyungan sudah meluber dan ada pemberitahuan akan ditutup. Keadaan seperti ini yang membuat warga berpikir bagaimana agar sampah bisa terorganisir.

Pengelolaan dalam distribusi bank sampah memberikan banyak manfaat bagi masyarakat sekitar, lingkungan menjadi menyenangkan, asrt, hijau, dan meningkatkan pemasukan pendapatan keuangan masyarakat (Nisa & Saputro 2021).

Bank sampah adalah tempat memilah dan mengumpulkan sampah yang reuseable dengan cara yang menghasilkan nilai ekonomi. Aktivitas menyortir dan daur ulang sampah adalah hal baru dan tuk menurunkan jumlah household waste baru-baru ini ramai dipromosikan (Ma'arif, Yulianto, Muanifah, Cahyani, & Ridwa 2020), Sampah yang sudah terdistribusi akan diolah dengan sistem 3 R yakni Reduce, Reuse, Recycle (Ghaffar, Syamsih, Widyati, Wasonowati, 2021) ketika memulai pengumpulan sampah. Pengelolaan dalam distribusi bank sampah memberi banyak kontribusi bagi warga sekitar, area menjadi menyenangkan, asri, hijau, dan meningkatkan penghasilan keuangan warga (Nisa & Saputro, 2021).

Menurut hasil survei observasi dan konfirmasi dengan karangtaruna setempat ditemukan masalah diantara lain adalah banyaknya sampah yang ditimbulkan dan penuhnya tempat pembuangan sampah sementara. Dengan adanya masalah tersebut, masyarakat dan warga berinisianf mengelola dan memanfaatkan sampah yang ada Laporan skrap masuk dan keluar masih dibuat secara manual dan belum terkoneksi dengan sistem yang dapat mempermudah administrator sistem dalam pembuatan financiaal statement Bank Sampah. Sistem yang telah digunakan kurang efektif digunakan mencatat transaksi pada bank sampah. Dalam rangka keberlanjutan pengelolaan sampah dari program pengabdian masyarakat yakni melalui cara pemisahaan sampah non organik, timbangan sampah, dan pencatatan keuangan sampah yang akan terhubung.. dengan server sehingga mempermudah dan meningkatkan efisiensi.

Penyelesaian masalah sampah tidak dapat dilakukan dengan mengandalkan petugas kebersihan saja Masyarakat yang baik harus turut serta

memtu pemerintah untuk bergerak bersama dalam menangani masalah sampah. Bank sampah merupakan suatu sistem pengelolaan sampah kering secara kolektif yang mendorong masyarakat berperan secara aktif di dalamnya. Dengan alur sistem seperti ini akan menampung masyarakat untuk dapat memilah, dan menyalurkan sampah bernilai ekonomis pada pasar sehingga masyarakat mendapatkan keuntungan dari menabung sampah.

Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah mendampingi pengelolaan bank sampah serta penerapan berbasis digital agar dapat menjadi penguatan ekonomi pada produktivitas bank sampah. Namun Secara garis besar pengabdian ini telah sampai pada tahap perancangan dan untuk selanjutnya dapat diimplementasikan.

## **METODE PELAKSANAAN**

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah dengan perancangan sistem pengelolaan sampah berbasis digital di Taman Benteng Mataram, Dusun Kedaton, Desa Pleret. Dalam rancangan pengelolaan sampah ini terbagi menjadi 3 bagian yaitu perancangan timbangan digital melalui sistem arduino, perancangan server, dan perancangan sistem akuntansi yang dibuat. Pada pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini penulis menjadi bagian dari pembuatan sistem akuntansi yang digunakan. Perancangan sistem akuntansi tidak hanya berupa sistem akuntansi yang digunakan saja, namun juga termasuk media untuk pencatatan.

Tahapan pelaksanaan pengabdian masyarakat ini terbagi menjadi hal sebagai berikut:

### **1. Analisis Situasi**

Hasil observasi diketahui bahwa di taman benteng mataram memang terdapat sampah yang banyak dan di hari weekend wisata itu banyak dikunjungi oleh masyarakat sekitar desa pleret yang ingin menghabiskan waktu weekend bersama keluarga. Sehingga program ini akan membantu masyarakat untuk mengorganisir sampah yang ada di Taman Benteng Mataram

### **2. Sosialisasi**

Sosialisasi dilaksanakan dipendopo kampung yang dihadiri oleh seluruh perangkat Desa, karang taruna dan elemen masyarakat lainnya. Sosialisasi di terangkan dengan bagaimana dalam pemisahan sampah dan menghubungkan yang akan membeli sampah di Desa Kedaton dan rancangan sistem yang akan dilaksanakan.

### **3. Rancangan pengelolaan Bank Sampah**

Rancangan pengelolaan bank sampah yakni pembuatan timbangan dan pengenalan alat-alat yang mendukung, disisi lain Sistem yang ada dibuat berdasarkan prioritas dan kebutuhan masyarakat serta sistem manajemen pengelolaan yang dimiliki. Kebutuhan dilakukan agar pengelolaan sampah diupayakan untuk dilakukan secara efektif dan seefisien mungkin. Bentuk digitalisasi dalam pengelolaan sampah pada pengabdian masyarakat Ini

adalah dengan adanya pencatatan transaksi menggunakan excel yang juga terhubung dengan server yang ada ketika terjadi transaksi maka akan terhitung otomatis melalui timbangan yang telah dibuat dan data yang ada akan masuk server. Data yang ada juga langsung terhubung dan terjurnal otomatis dalam sistem akuntansi yang sudah dibuat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Aktivitas pengabdian masyarakat ini berbentuk rancangan sistem pengelolaan bank sampah dengan memanfaatkan teknologi digital dan IPTEK. Sasaran kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah pemilik warung di Taman Benteng Mataram. Secara umum pelaksanaan pengabdian masyarakat "Penguatan Ekonomi Masyarakat pada Rancangan Pengelolaan Bank Sampah berbasis Digital" adalah sebagai berikut:

### 1. Sosialisasi dan pendampingan rancangan timbangan digital

Timbangan digital ini berfungsi untuk menimbang jumlah sampah non organik yang kemudian akan langsung terkirim ke server yang terkoneksi dengan sistem arduino. Ketika ada orang yang menimbang sampah maka sampah akan terhitung otomatis oleh timbangan yang kemudian pihak pengelola akan menginput warung mana yang menimbang sampah dan hasil dari berat sampah tersebut akan muncul di dalam layar monitor yang kemudian pihak pengelola tinggal menekan tombol enter agar hasil timbangan tersebut akan diterima oleh web yang sudah dibuat.



Gambar 1. Pendampingan rancangan timbangan digital

### 2. Sosialisasi dan pendampingan rancangan Pembuatan sistem web

Web ini berguna untuk memudahkan mengelola transaksi di bank sampah di Dusun Kedaton Kalurahan Pleret. Dalam manajemen sistem, tahap analisis menjadi langkah awal setelah pengumpulan data. Kegiatan ini berguna untuk mencari tahu masalah yang ada serta kebutuhan mengenai *information system* yang akan dikembangkan. Tahap analisis ini menggunakan metode wawancara dan observasi guna mengstrukturisasi kebutuhan pengguna. Wawancara dilaksanakan dengan *whistleblower*, yaitu Bapak Suwardi elaku

Dukuh Kedaton. SIBS (Sistem Informasi Bank Sampah) akan digunakan oleh 2 jenis pengguna, yaitu:

- a. Administrator, adalah tipe pengguna yang mempunyai posisi tertinggi pada sistem dan bisa melihat keseluruhan aspek sistem, mulai dari mengelola user hingga surat-menyurat.
- b. Nasabah / pelanggan, adalah tipe pengguna yang menabung di bank sampah yang berasal dari masyarakat.

Sistem web di buat untuk menerima data yang dikirim dari timbangan digital, dimana sistem web tersebut bisa mengonversikan hasil timbangan menjadi nominal rupiah. Kemudian data akan di kirimkan ke server cloud dengan tujuan untuk memberikan reward berupa uang dalam bentuk E-Money yang di kirimkan ke rekening/kartu masyarakat sehingga masyarakat bisa memantau hasil timbangan atau saldo lewat sistem web dan rekening masing-masing.

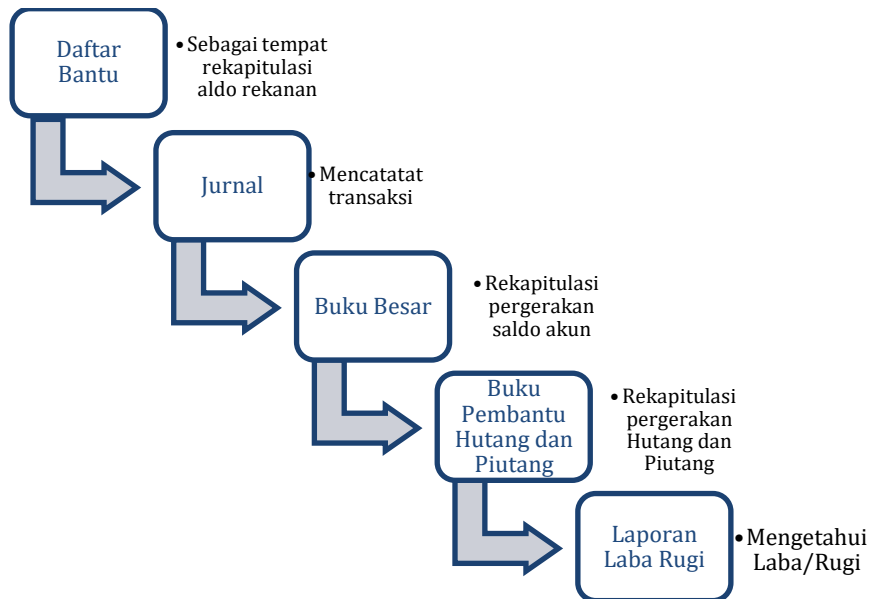
Hasil dari tahap ini adalah website yang berguna untuk mengelola bank sampah berbasis digital. Tampilan pertama dari SIBS ini adalah halaman login. Halaman Login adalah halaman pertama yang dilihat oleh administrator dan nasabah. Pengguna harus memasukkan *username* dan *password* yang benar untuk mengakses SIBS. Jika *username* dan *password* yang dimasukkan sudah benar, maka user akan dibawa ke halaman muka. Halaman muka berbeda sesuai dengan jenis akun yaitu nasabah dan administrator.



Gambar 2. Diskusi rancangan pembuatan system digital

### 3. Sosialisasi dan pendampingan sistem akuntansi

Sistem akuntansi yang akan digunakan dalam pengabdian masyarakat ini adalah sistem akuntansi sederhana. Pencatatan akan dilakukan menggunakan microsoft excel. Jurnal yang digunakan dalam pencatatan adalah jurnal umum. Akun-akun yang akan digunakan juga telah dibuat.



Gambar 3. Bagan alur pencatatan akuntansi

Selanjutnya sistem akuntansi yang telah dibuat akan diintegrasikan dengan server yang ada. Integrasi ini dilakukan agar ketika terjadi penimbangan maka input yang terjadi sesuai dengan sistem akuntansi yang digunakan. Transaksi juga akan terinput secara otomatis. Penggunaan server yang terintegrasi memungkinkan customer untuk dapat memantau penerimaan yang diperolehnya dari penimbangan yang telah dilakukan. Pendapatan yang akan diterima customer tercatat sebagai utang dalam akun pengelolaan sampah.



Gambar 3. Pendampingan sistem akuntansi

## KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah: (1) Pembuatan sistem timbangan arduino telah jadi dan tinggal melakukan langkah lanjutan; (2) Server yang akan digunakan sebagai cloud berbentuk

website telah sampai pada tahap perancangan; (3) Sistem akuntansi telah selesai dirancang dan tinggal disambungkan dengan server yang dibuat. Untuk pencatatan melalui excel sendiri sudah terancang.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Andina, E. (2019). Analisis Perilaku Pemilahan Sampah di Kota Surabaya. *Aspirasi: Jurnal Masalah - masalah Sosial*.  
<https://doi.org/10.46807/aspirasi.v10i2.1424>
- Ghaffar, Z. M. Al, Syamsih, M., Widyati, N. A., & Wasonowati, C. (2021). Pengelolaan Bank Sampah dalam Meningkatkan Perekonomian Masyarakat di Desa Banangkah Kecamatan Burneh Kabupaten Bangkalan. *Buletin Pemberdayaan Masyarakat Dan Desa*, 1(1), 13-19.  
<https://doi.org/10.21107/bpmd.v1i1.11997>
- Mu'arif, S., Yulianto, Muanifah, S., Cahyani, Y., & Ridwan, M. (2020). Peran Bank Sampah Dalam Meningkatkan Pendapatan Masyarakat Dengan Menyulap Sampah Menjadi Rupiah Pada Bank Sampah Sri Rejeki. *Dedikasi Pkm Unpam*, 1(3), 48-54.
- Suwerda, B. 2012. *Bank Sampah (Kajian Teori dan Penerapan) Disertai Penerapan Bank Sampah "Gemah Ripah" di Dusun Badegan Bantul*. Yogyakarta: Pustaka Rihama
- Salman, N., Nofiyanti, E., & Nurfadhilah, T. (2019). Pengaruh dan Efektivitas Maggot Sebagai Proses Alternatif Penguraian Sampah Organik Kota di Indonesia. *Jurnal Serambi Engineering*, 5(1), 835-841.  
<https://doi.org/10.32672/jse.v5i1.1655>
- Suryani, A. S. (2014). Peran Bank Sampah Dalam Efektivitas Pengelolaan Sampah (Studi Kasus Bank Sampah Malang). *Aspirasi*, 5(1), 71-84. Retrieved from <https://dprexternal3.dpr.go.id/index.php/aspirasi/article/view/447/344>