

DIGITALISASI BANK SAMPAH SEBAGAI OPTIMALISASI PENGELELOAN SAMPAH DAN PENDAYAGUNAAN MASYARAKAT DI DESA PEJATEN, KECAMATAN KEDIRI, KABUPATEN TABANAN, BALI

Tiawan^{1*}, Gede Andry Dewa Kusuma², Angel Kurniawati Hematang³

^{1,2,3}STMIK Primakara, Bali, Indonesia

e-mail korespondensi: gedeandry964@gmail.com

Abstract

Pejaten Village is one of the villages in Kediri District, Tabanan Regency, Bali Province. Pejaten Village or commonly known as Tile Village because of the production of good quality roof tiles in this Village. Behind the production of good quality roof tiles, Pejaten Village has now developed a Garbage Bank. The Garbage Banks in Pejaten Village are 5 Banjars out of 8 Banjars with 1 Main Garbage Bank which is shaded under Pejaten Village. However, the Garbage Bank that is used is still conventional, still does traditional recording and requires a lot of energy in recording and calculating this Garbage Bank. The Garbage Bank in Pejaten Village also faces inconsistent collectors who receive results from the Garbage Bank from Pejaten Village. With the existence of the Digital Waste Bank, in terms of recording and calculating the value of waste exchanged per each resident in Pejaten village, it will be more accurate and reduce the number of workers needed. The Digital Garbage Bank is an application that contains waste balances that have been exchanged by residents at the waste bank and this balance can be exchanged once every 6 months in the form of groceries and compost. As well as socialization about waste sorting and waste utilization which will be able to build Pejaten villagers to understand more about adding value to the use of waste after it has been sorted.

Keywords: *Garbage Bank, Digital, Groceries, Garbage, Utilization.*

Abstrak

Desa Pejaten merupakan salah satu desa yang terdapat di Kecamatan Kediri, Kabupaten Tabanan, Provinsi Bali. Desa Pejaten atau biasa dikenal dengan Desa Genteng karena produksi genteng berkualitas baik pada Desa ini. Dibalik produksi genteng dengan kualitas yang baik, Desa Pejaten pun kini telah mengembangkan Bank Sampah. Bank Sampah pada Desa Pejaten ini berjumlah 5 Banjar dari 8 Banjar dengan 1 Bank Sampah Induk yang dinaungi dibawah Desa Pejaten. Namun Bank Sampah yang digunakan masih bersifat konvensional, masih melakukan pencatatan secara tradisional serta memerlukan banyak tenaga dalam melakukan pencatatan dan penghitungan pada Bank Sampah ini. Bank Sampah pada desa pejaten pun, menghadapi tidak konsistennya pengepul yang menerima hasil dari Bank Sampah dari Desa Pejaten. Dengan adanya, Bank Sampah Digital, maka dari segi pencatatan dan penghitungan nilai sampah yang ditukar per masing-masing penduduk di desa pejaten akan lebih akurat dan mengurangi jumlah tenaga kerja yang diperlukan. Bank Sampah Digital merupakan sebuah aplikasi yang memuat saldo sampah yang telah ditukarkan oleh penduduk ke bank sampah dan saldo tersebut akan dapat ditukarkan setiap 6 bulan sekali dalam bentuk sembako dan pupuk kompos. Serta Sosialisasi tentang pemilahan sampah dan pendayagunaan sampah yang akan dapat membangun penduduk desa pejaten lebih paham tentang penambah nilai guna dari sampah setelah dipilah.

Kata Kunci: *Bank Sampah, Digital, Sembako, Sampah, Pendayagunaan.*

Accepted: 2022-12-24

Published: 2023-01-08

PENDAHULUAN

Sampah adalah masalah yang kompleks yang dihadapi Indonesia. Pada tahun 2020, total produksi sampah nasional sebesar 67,8 juta ton. Artinya ada sekitar 185.753 ton sampah yang dihasilkan setiap hari oleh 270,20 juta penduduk Indonesia. Pertumbuhan penduduk Indonesia akan meningkatkan jumlah timbunan sampah. Oleh karena itu, upaya harus dilakukan untuk mengurangi limbah dengan mengurangi, menggunakan kembali dan limbah. Upaya pemerintah ini tertuang dalam peraturan nomor 97 tahun 2017, pasal 5 ayat 1, tentang kebijakan strategis nasional pengelolaan sampah rumah tangga dan sampah sejenis terhadap sampah rumah tangga yang bertujuan untuk mengurangi sampah rumah tangga dan sampah diperlakukan sebagai sampah rumah tangga 30 persen dan ditangani 70 persen. (Wayan et al., n.d.)

Desa Pejaten atau biasa dikenal dengan Desa Genteng karena mayoritas penduduknya berprofesi sebagai pengrajin genteng, masih kurang dalam proses pengelolaan sampah khususnya

sampah plastik. Karena berdekatan dengan lokasi wisata, Desa Pejaten ini sering menerima sampah transit dari lokasi wisata sekitar. Tata letak permukiman sentra industri genteng di Desa Pejaten, Orientasi masa-masa bangunan dalam pekarangan adalah natah. Natah merupakan pusat orientasi kegiatan dalam skala rumah tinggal. (Tabanan et al., 2019)

Saat ini, Desa Pejaten telah memiliki Bank Sampah yang tersebar di 5 banjar/lingkungan dari 8 banjar/lingkungan yang berada dibawah naungan Bank Sampah Induk. Namun, walaupun dengan jumlah Bank Sampah yang sudah hampir menyeluruh. (Pengabdian Papua et al., 2021) Pengelolaan sampah masih menjadi sorotan pihak desa, karena kesadaran masyarakat dalam melakukan pengelolaan sampah dan juga belum pahamnya masyarakat desa untuk melakukan peningkatan nilai guna sampah khususnya sampah plastic masih kurang. (Utami et al., n.d.) Bank Sampah yang berada di Desa Pejaten pun, masih melakukan pencatatan dan penghitungan secara konvensional sehingga erat kaitannya dengan kesalahan penghitungan dan pengarsipan saldo dari masing-masing penduduk. Serta bank sampah di desa masih kurang konsisten dalam penentuan pengepul karena permasalahan harga yang berbeda di masing-masing pengepul. (Ramdanyah & Shavab, 2022)

Proses alih media bentuk cetak, audio, video menjadi bentuk digital merupakan makna kata dari digitalisasi. Digitalisasi sebuah kata yang tidak dapat dipisahkan dengan hal-hal disekitar kita. Kemajuan teknologi dan cara berpikir manusia saat ini mendukung proses digitalisasi tersebut. Segala proses yang dulu kita kenal dengan cara pencatatan di buku sekarang pun bergerak perlahan menjadi sistem terintegrasi. (Pitoyo et al., 2015)

Performa dapat dipengaruhi oleh ukuran file dari sebuah halaman yang dituju. (Lian Min et al., 2020) Sesuai dengan fungsinya, semakin kompleks fungsi yang disajikan pada aplikasi, semakin besar ukurannya. Salah satu faktor yang dapat dikaitkan dengan kinerja *web* adalah waktu yang dibutuhkan untuk menampilkan halaman situs *web*.

Oleh karena itu, kami tertarik mengambil topik Bank Sampah Digital agar dapat membantu mengembangkan desa dibagian pengelolaan sampah dan menyadarkan masyarakat akan pentingnya pengelolaan sampah. Dengan judul " Digitalisasi Bank Sampah sebagai optimalisasi pengolahan sampah dan pendayagunaan masyarakat di Desa Pejaten, Kecamatan Kediri, Kabupaten Tabanan, Bali ".

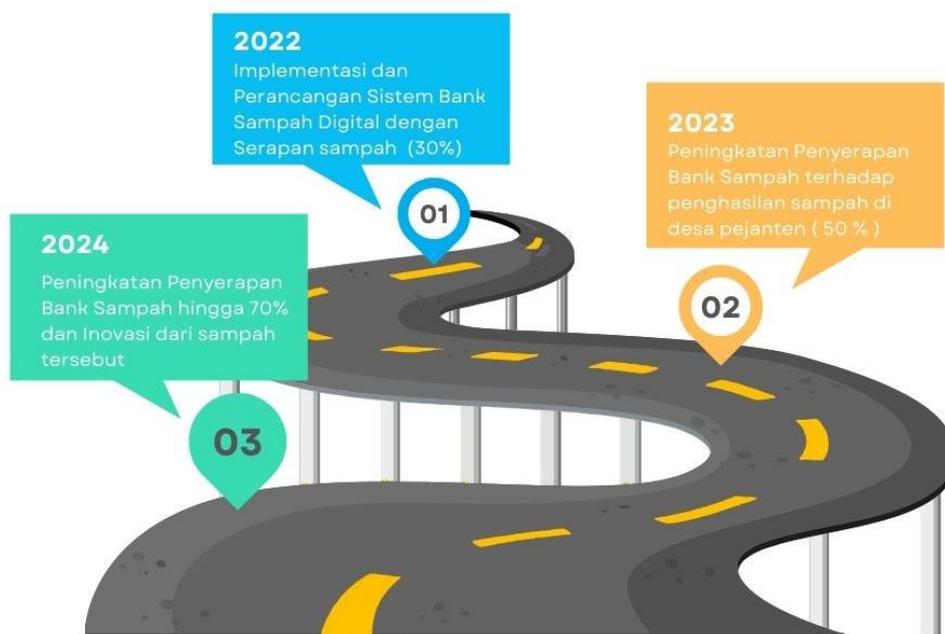
METODE

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini merupakan kombinasi metode difusi iptek dan substitusi iptek. Metode difusi iptek merupakan kegiatan penyebaran atau penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi kepada kelompok mitra, dan juga metode substitusi iptek pemberian pengetahuan baru yang lebih modern dan efisien dengan menggantikan penguasaan iptek lama. Difusi dan substitusi iptek akan diimplementasikan pada program PPK Ormawa di Desa Pejaten, yakni :

- a) Pengenalan Pengolahan Sampah Kepada Masyarakat desa pejaten dengan penyuluhan dan Sosialisasi
- b) Pengimplementasian Aplikasi Digital untuk pengolahan operasional Bank Sampah
- c) Pembangunan Bank Sampah Digital pada banjar/lingkungan yang belum memiliki bank sampah
- d) Pembuatan aplikasi bank sampah digital untuk mengintegrasikan bank sampah secara digital
- e) menjalin kerja sama dengan pengepul yang bersifat jangka Panjang

Roadmap Pelaksanaan

Roadmap Bank Sampah Digital



Gambar 1. Roadmap Bank Sampah Digital

Berikut untuk uraian kegiatan dan target capaian serta potensi dalam kegiatan Bank Sampah Digital :

Tabel 1. Indikator Pencapaian Program

Tahun	Uraian Kegiatan	Target Capaian	Potensi
2022	Pelatihan Pengelolaan Sampah, Fungsi Bank Sampah, Pendayagunaan Sampah Bagi Desa Pejaten, dan Pendirian Bank Sampah di Banjar/Lingkungan yang belum memiliki	Penyerapan Sampah di Bank Sampah dengan persentase 30%	Dengan melihat antusias warga dan ketertarikan warga dengan program ini saya melihat sangat memungkinkan untuk mencapai ini
2023	Monitoring Bank Sampah, serta mensosialisasikan pentingnya bank sampah.	Penyerapan Sampah di Bank Sampah mengalami peningkatan hingga mencapai 50% dan mulai adanya produk terapan dari daur ulang sampah plastik.	Dengan melihat antusias pihak desa dan juga ada satu anggota kelompok kami yang berdomisili di Desa Pejaten sangat memungkinkan untuk tercapainya.
2024	Monitoring Bank Sampah, serta mensosialisasikan pentingnya bank sampah.	Penyerapan Sampah di Bank Sampah mengalami peningkatan hingga mencapai 70% dan produk terapan dari daur ulang sampah plastik sudah dikenal.	Setelah berdiskusi dengan ketua TPS 3R sebagai penanggung jawab Bank Sampah Desa Pejaten memungkinkan tercapainya produk terapan tersebut.



Gambar 2. Roadmap Kegiatan

Tahap 1. Tahapan Persiapan

Tahap awal kegiatan PPK Ormawa di Desa Pejaten terdiri dari beberapa kegiatan bertujuan untuk mempersiapkan secara matang setiap kegiatan agar output dari pendampingan dan pelatihan yang dilakukan berdampak positif terhadap kelompok mitra sasaran. Tahap persiapan kegiatan meliputi survey awal, identifikasi masalah, analisis kebutuhan, penetapan mitra kegiatan atau khalayak sasaran, dan penyusunan program.



Gambar 3. Dokumentasi Wawancara

Survey awal telah dilakukan tim pelaksana dengan melakukan wawancara bersama Kepala Desa perihal kondisi desa dan masalah yang dihadapi desa terkait Bank Sampah. Pada bulan Februari – Maret 2022, tim pelaksana melakukan wawancara langsung dengan Pak I Gusti Putu Sukarta selaku Kepala Desa Pejaten. Menemukan hasil wawancara bahwa,

- a. Perkembangan bank sampah saat ini yang masih memanfaatkan sistem konvensional;
- b. Operasional Bank Sampah yang masih memerlukan banyak orang dan juga sering terjadi kesalahan;
- c. Kesulitan pengecekan saldo untuk nasabah karena pencatatan masih menggunakan konvensional;
- d. Bank Sampah belum merata di setiap banjar/lingkungan;
- e. Bank Sampah Desa Pejaten belum menemukan pengepul yang bisa melakukan kerjasama secara jangka panjang.

Dari hasil survey, terkait bank sampah desa pejaten kemudian dilakukan analisis untuk mencari akar permasalahan agar dapat menentukan skala prioritas masalah yang akan diselesaikan di Desa Pejaten dalam Program PPK Ormawa ini. Selanjutnya, merupakan tahapan analisis kebutuhan yang bertujuan untuk menentukan kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan dalam penyelesaian masalah di Bank Sampah Desa Pejaten. Hasil Analisis kebutuhan adalah Bank Sampah masih menggunakan sistem konvensional sehingga memiliki beberapa kekurangan seperti, memerlukan tenaga kerja yang banyak, kurang efektifan penghitungan sampah, kurang efektifan dalam pengecekan saldo, dan ketidaktransparansian dari bank sampah.



Gambar 4. Dokumentasi Bank Sampah

Selanjutnya, dilakukan analisis untuk menentukan khalayak sasaran dari permasalahan-permasalahan Bank Sampah yang terdapat di Desa Pejaten. Dari Hasil analisis, Sekementasi yang akan dilibatkan adalah, Perwakilan Kepala Keluarga di masing-masing banjar, Sekaa Truna Truni yang berada di desa pejaten sebagai perwakilan pemuda, pengurus Bank Sampah di Desa Pejaten.

Tahap 2. Tahapan Penyuluhan dan Pengenalan Pengolahan Sampah dengan Masyarakat Desa

Pada tahapan ini, akan dilakukan penyuluhan tentang pemilahan sampah dan penambah daya gunaan sampah plastik. Penyuluhan ini, akan diikuti dengan 40 orang yang berasal dari khalayak sasaran yang diharapkan dapat menyebarkan tata cara pemilahan sampah. Dalam kegiatan ini, akan dilakukan juga, pemberian tempat sampah pilah yang akan ditempatkan pada tempat-tempat umum di Desa Pejaten.

Selanjutnya, akan dilaksanakan penyuluhan tentang penambahdayagunaan sampah plastik dengan dibuat menjadi barang sederhana yang bisa dibuat dari plastik daur ulang. Pengarahan dan penyuluhan tentang daur ulang sampah agar bisa digunakan lagi kepada masyarakat dan khususnya untuk anak-anak agar bisa menarik perhatian anak untuk melakukan daur ulang dan dapat memberikan kesan daur ulang sampah plastik itu menarik.

Tahap 3. Pembuatan Bank Sampah di Banjar yang belum memiliki bank sampah**Gambar 5. Alir Pembuatan Bank Sampah**

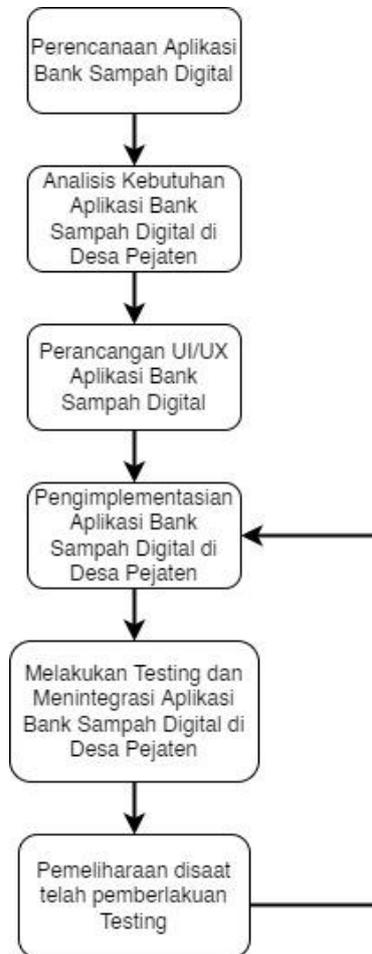
Kegiatan ini dimulai dengan penentuan lahan milik desa yang akan menjadi tempat didirikannya bank sampah untuk banjar yang belum memiliki bank sampah agar bank sampah merata di Desa Pejaten. Lalu dilanjutkan dengan pemilihan tanggal untuk memulai kegiatan sesuai dengan kepercayaan umat hindu. Agar berjalannya sesuai dengan yang diharapkan dikemudian hari sesuai dengan komponen pada kepercayaan di desa tersebut.

Lalu dilanjutkan, dengan pendirian bank sampah dengan pemasangan kanopi dan pemasangan waring untuk menjaga kelembapan pada wilayah bank sampah. Setelah pendirian bank sampah akan dilakukan pendirian pagar untuk menjaga keamanan di bank sampah. Dan juga, penggunaan timbangan gantung dengan kapasitas 300 kg untuk penghitungan sampah di bank sampah. Untuk pemilahan sampah memanfaatkan keranjang agar sesuai dengan golongan yang akan dikirimkan ke pengepul.

Kegiatan ini akan memanfaatkan swadaya masyarakat dan juga dibantu dengan tim pelaksana dengan rancangan bank sampahnya. Mulai dari penunjukan pengurus bank sampah, dan juga pendirian posko bank sampah di banjar yang belum punya bank sampah. Swadaya masyarakat ini berasal dari STT (Karang Taruna) dan dibantu juga dengan masyarakat desa yang berada di banjar tersebut.

Setelah berdirinya bank sampah, maka akan dilakukan penunjukan pengurus bank sampah yang akan diwakili dari perwakilan STT dan Perwakilan Kepala Keluarga di banjar tersebut.

Tahap 4 . Tahapan Pembuatan Aplikasi Bank Sampah Digital



Gambar 5. Alir Pembuatan Aplikasi Bank Sampah Digital

Dimulai dengan tahap perencanaan Aplikasi Bank Sampah Digital dengan perencanaan fungsional aplikasi, dan penerapan aplikasi bank sampah. Lalu dilanjutkan tahapan tampilan dan fungsi-fungsi dari aplikasi tersebut. Setelah selesainya prototipe aplikasi tersebut, maka akan dilakukan pengimplementasian pada bank sampah agar pengurus dan juga nasabah mengetahui bagaimana jalan aplikasi bank sampah digital tersebut. Setelah aplikasi berjalan di pengurus, jika ada kekurangan pada aplikasi maka akan disempurnakan lagi, lalu dilanjutkan dengan pengulangan tahap testing sampai aplikasi dianggap cukup oleh pengurus bank sampah digital.

Pembuatan aplikasi Bank Sampah Digital ini, dilakukan dengan memulai pembuatan prototype aplikasi bank sampah digital yang memuat 3 fitur utama, pengelolaan bank sampah, pengelolaan nasabah, dan pengelolaan penukaran saldo. Pada fitur pengelolaan bank sampah merupakan fitur untuk pengelolaan pemasukan sampah, dan volume sampah di bank sampah cabang yang diatur di bank sampah induk di desa pejaten. Sehingga dapat mengkalkulasi total penyerapan bank sampah yang diterima bank sampah desa pejaten, yang dapat melihat laporan secara riil.

Fitur selanjutnya adalah, Pengelolaan nasabah. Pada fitur ini, pengelolaan nasabah difungsikan untuk mengelola jumlah saldo nasabah dan juga jumlah nasabah yang berada di Desa Pejaten. Untuk bisa mengelola nasabah secara wilayah asal nasabah, sehingga dapat

memperoleh data hasil serapan sampah berdasarkan regional. Oleh karena itu dapat mengkalkulasi kebijakan selanjutnya, agar mencapai penyerapan sampah secara merata.

Yang terakhir, fitur pengelolaan penukaran saldo. Di fitur ini merupakan penghitungan saldo nasabah setelah melakukan penukaran sampah, sehingga dapat mengkalkulasi timbal balik yang akan diberikan ke nasabah. Timbal balik bisa berupa, bahan sembako, pupuk kompos, dan tanaman obat. Timbal balik diharapkan dapat mengisi kekurangan kebutuhan nasabah Bank Sampah desa Pejaten.

Tahap 5. Tahapan Monitoring dan Evaluasi

Kegiatan ini dilakukan berupa, melaksanakan rapat intern yang dilakukan oleh pengurus bank sampah, membahas kekurangan sejauh berjalannya implementasi dari aplikasi bank sampah digital ini. Sehingga kendala-kendala yang dihadapi pengurus dapat diatasi dengan efektif. Dan diakhiri dengan evaluasi kekuarangan di akhir bulan.

Monitoring dilakukan dengan tim pelaksana melakukan pengecekan berjalannya bank sampah di Desa Pejaten, setiap minggu nya untuk memastikan bahwa bank sampah digital sudah berjalan. Dan setelah itu, evaluasi akan dilakukan oleh tim pelaksana untuk mengevaluasi jalannya bank sampah digital tersebut.

Setelah selesainya program, untuk melakukan monitoring berjalannya Bank Sampah di Desa Pejaten ini. Tim Pelaksana akan mengunjungi desa setiap 6 bulan sekali dengan skala 3 tahun untuk melakukan monitoring dan evaluasi berjalannya program ini.

Tahapan Pelaksanaan

Hasil Identifikasi Kebutuhan Masyarakat

Identifikasi Kebutuhan Masyarakat, saat ini masyarakat di Desa Pejaten telah memiliki Bank Sampah. Namun Bank Sampah masih menggunakan sistem konvensional sehingga memiliki beberapa kekurangan seperti, memerlukan tenaga kerja yang banyak, kurang efektifan penghitungan sampah, kurang efektifan dalam pengecheckan saldo, dan ketidaktranparansian dari bank sampah.

Khalayak Sasaran

Khalayak sasaran dalam program ini merupakan perwakilan Kepala Keluarga dari masing-masing banjar, Perwakilan Sekaa Truna Truni (Karang Taruna) di setiap lingkungan dengan jumlah total 40 orang sebagai khalayak sasaran.

Rencana Bentuk Intevensi

Dalam Program ini, melakukan bentuk intervensi antara Pihak Bank Sampah Desa dan Pihak Pengepul dalam bentuk Surat Kontrak Kerja Sama dengan waktu yang sudah disetujui kedua pihak sebagai pengikat kerja sama keduanya.

Kemitraan Luar Desa

Kemitraan Luar Desa, berupa kemitraan dengan 5 Bank Sampah dari Wilayah Kabupaten Tabanan, dan Pengepul yang akan menerima sampah dari bank sampah.

Melaksanakan Program

Pelaksanaan Program akan dilakukan selama 5 Bulan pendampingan intensif, dan dilanjutkan dengan monitoring setiap 6 bulan sekali dengan skala 3 tahun

Dukungan Pemerintah Lokal Program

Dukungan pemerintah lokal program berasal dari pemerintah desa Pejaten yang telah melakukan tanda tangan persetujuan kerja sama dengan kami

Bentuk Pembinaan Kelompok Sasaran

Bentuk pembinaan kelompok sasaran berupa, sosialisasi pemilahan sampah, sosialisasi bank sampah, dan juga pelatihan kreasi dan inovasi dengan bahan sampah daur ulang.

Monitoring dan Evaluasi

Monitoring akan dilakukan setiap 1 minggu sekali langsung menuju desa, dan evaluasi program akan dilakukan setiap 1 bulan sekali.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sub bab I

POTENSI KONDISI AWAL SASARAN

Potensi kondisi awal masyarakat desa pejaten ketika awal program, masih menganggap bahwa pemilahan sampah dan fungsi Bank Sampah masih belum dirasakan secara langsung oleh masyarakat desa. Pihak Desa telah memberlakukan program berupa Gratis Angkut Sampah jika sampah tersebut sudah dipilih oleh pihak rumah tangga. Namun karena kurangnya empati terkait dengan pemilahan sampah, masyarakat lebih memilih biaya angkut sampah dibandingkan melakukan pemilahan sampah dan menukarkan ke Bank Sampah. Walaupun Bank Sampah nantinya akan memberikan nilai pada sampah sehingga dapat memberikan manfaat kepada masyarakat desa.

Sub Bab II

Tahun	Uraian Kegiatan	Target Capaian	Potensi
2022	Pelatihan Pengelolaan Sampah, Fungsi Bank Sampah, Pendayagunaan Sampah Bagi Desa Pejaten, dan Pendirian Bank Sampah di Banjar/Lingkungan yang belum memiliki	Penyerapan Sampah di Bank Sampah dengan persentase 30%	Dengan melihat antusias warga dan ketertarikan warga dengan program ini saya melihat sangat memungkinkan untuk mencapai ini
2023	Monitoring Sampah, mensosialisasikan pentingnya sampah. Bank bank	Penyerapan Sampah di Bank Sampah mengalami peningkatan hingga mencapai 50% dan mulai adanya produk terapan dari daur ulang sampah plastik.	Dengan melihat antusias pihak desa dan juga ada satu anggota kelompok kami yang berdomisili di Desa Pejaten sangat memungkinkan untuk tercapainya.
2024	Monitoring Sampah, mensosialisasikan pentingnya sampah. Bank bank	Penyerapan Sampah di Bank Sampah mengalami peningkatan hingga mencapai 70% dan produk terapan dari daur ulang sampah plastik sudah dikenal.	Setelah berdiskusi dengan ketua TPS 3R sebagai penanggung jawab Bank Sampah Desa Pejaten memungkinkan tercapainya produk terapan tersebut.

KESIMPULAN

Masyarakat di desa Pejaten telah melakukan transisi dari Bank Sampah menuju Bank Sampah Digital dibantu oleh program PPK HIMA Sistem Informasi STMK Primakara pada tahun 2022. Kesadaran

akan digitalisasi dari masyarakat desa tertegun setelah kedatangan dari TIM PPK Ormawa. Sehingga mendukung adanya web bank sampah yang akan membantu operasional bank sampah di Desa Pejaten.

Bertambahnya jumlah bank sampah di desa pejaten diharapkan dapat mengoptimalkan penyerapan sampah yang dilakukan Bank Sampah di Desa Pejaten sehingga masyarakat lebih merasakan manfaat dari Bank Sampah tersebut. Dan juga diharapkan dapat meningkatkan penyerapan sampah di Desa Pejaten ke Bank Sampah Desa.

Alat penunjang seperti, timbangan, keranjang, dan juga web bank sampah digital dapat membantu operasional dari Bank Sampah di Desa Pejaten sehingga dapat mengefisienkan kinerja pengurus bank sampah tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Lian Min, J., Istiqomah, A., Rahmani, A., Negeri Bandung, P., & Tester Padepokan Tujuh Sembilan-Bandung, P. P. (2020). EVALUASI PENGGUNAAN MANUAL DAN AUTOMATED SOFTWARE TESTING PADA PELAKSANAAN END-TO-END TESTING. *Jurnal Teknologi Terapan* 1, 6(1).
- Pengabdian Papua, J., Biologi FMIPA, J., UNCEN-Waena, K., Kamp Wolker Waena, J., Sujarta, P., & Maria Ludia Simonapendi, dan. (2021). PELATIHAN PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK DENGAN KONSEP ECO-ENZYM. *SAINS*, 10(1), 13–20. <https://bit.ly/DaftarHadir->
- Pitoyo, O. ;, Atmoko, W., & Si, M. (2015). *Digitalisasi dan Alih Media*.
- Ramdansyah, A. D., & Shavab, F. A. (2022). PELATIHAN PENGELOLAAN SAMPAH MENJADI PRODUKTIF DAN BERNILAI EKONOMI DENGAN CV. BANK SAMPAH DIGITAL DI KOTA SERANG. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 36. <https://doi.org/10.24198/kumawula.v5i1.35622>
- Tabanan, P., Wayan Adi Suyasa, I., Komang Gede Santhyasa, I., Arimbawa, W., & Perencanaan Wilayah dan Kota, Ma. (2019). TATANAN RUANG PERMUKIMAN SENTRA INDUSTRI GENTENG DI DESA. In *Suyasa 28 Jurnal SPACE* (Vol. 1).
- Utami, K., Rialmi, Z., Nugraheni, R., Ekonomi, F., & Bisnis, D. (n.d.). *Analisis Perencanaan Aplikasi Bank Sampah Digital Studi Kasus pada Bank Sampah Solusi Hijau*.
- Wayan, I., Adiatmika, W., Kota Denpasar, A., Program, B., Pembangunan, S., Dan, E., & Masyarakat, P. (n.d.). *PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DALAM PENGELOLAAN SAMPAH MELALUI PROGRAM BANK SAMPAH DI KABUPATEN TABANAN*.