

Perbaikan Manajemen Bank Sampah Di Desa Selat Untuk Meningkatkan Nilai Tambah Pengolahan Sampah Menjadi Pupuk Organik Dengan Aplikasi Berbasis Android

Komang Gede Darmayasa¹, Made Putra Sedana², I Putu Prasna Mahardika³, I Kadek Heri Suardan⁴, I Dewa Gede Andreano Eldo⁵, Nengah Taksu Yusaramana⁶, I Nyoman Mahatma Yogeshvara⁷, I Kadek Dhananjaya Dana Putra⁸, Made Naradha Adithya⁹, I Made Dwijaksana¹⁰, Made Agus Putra Harta Narayana¹¹, Putu Pande Devaryana Putra¹², Made Rasmika Werdhi Nugraha¹³, I Putu Gede Raditya Wikadhyana¹⁴, I Dewa Gede Agung Astina Wirayudha¹⁵, Made Sucipta¹⁶

¹⁻¹⁶ Universitas Udayana, Denpasar

Email: mangdarma06@gmail.com¹, madeputra050803@gmail.com², putuprasna@gmail.com³, ikadekheri12@gmail.com⁴, eldoidewa@gmail.com⁵, yusaramanataksu@gmail.com⁶, mahatma.yogeshvara@gmail.com⁷, kadekdhanan12@gmail.com⁸, madenaradha@gmail.com⁹, madedwijaksan@gmail.com¹⁰, kadekagus201416@gmail.com¹¹, devavanka63@gmail.com¹², rasmikanugraha@gmail.com¹³, iputuđeraditya@gmail.com¹⁴, degunk4444@gmail.com¹⁵, m.sucipta@unud.ac.id¹⁶

Korespondensi penulis: mangdarma06@gmail.com

Abstract: *The waste problem in Selat Village has caused severe environmental pollution. The main cause of this problem is because most of the people in Selat Village have not been able to carry out proper and integrated waste management, resulting in uncontrolled accumulation of waste. The general objective of this research is to initiate the progress of village areas in Indonesia regarding Waste Digitalization. The results of this study indicate that the Wita Bersih Application can shorten the time and make it easier for the Selat Village garbage bank in processing plastic waste.*

Keywords: *Waste Bank Management, Waste Processing, Organic Fertilizer, Android App*

Abstrak: Permasalahan sampah di Desa Selat telah menyebabkan pencemaran lingkungan yang cukup parah. Penyebab utama dari masalah ini adalah karena sebagian besar masyarakat di Desa Selat belum dapat melakukan pengelolaan sampah yang tepat dan terintegrasi, sehingga mengakibatkan penumpukan sampah yang tidak terkendali. Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk menginisiasi kemajuan wilayah desa di Indonesia terkait Digitalisasi Sampah. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa Aplikasi Wita Bersih dapat mempersingkat waktu dan mempermudah bank sampah Desa Selat dalam mengolah sampah plastik.

Kata Kunci: Pengelolaan Bank Sampah, Pengolahan Sampah, Pupuk Organik, Aplikasi Android.

PENDAHULUAN

Desa Selat yang terletak di Bali Utara merupakan salah satu dari sedikit desa di Bali yang memiliki lahan pertanian seluas 75% dari total wilayah. Desa kecil ini memiliki sejarah yang panjang dari masa penjajahan terbukti adanya Tugu Pahlawan Mayor Metra, keindahan alam yang bisa membuat suasana damai dimana terdapat tujuh titik air terjun dan hutan yang masih asri. Desa Selat, desa yang terletak 17 km dari pusat kota Singaraja, 10 km dari pantai Lovina dan 78km dari kota Denpasar. Desa Selat memiliki luas wilayah 444 ha/m², yang terdiri dari 1 Desa Dinas dan 7 Banjar Dinas. Desa Selat disamping terkenal dengan keindahan alam yang asri terdapat hutan lindung dan juga tidak kalah menarik penduduknya yang mayoritas

petani sebagai mata pencarian utamanya. Suasana kehidupan di Desa Selat dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1. Suasana di Desa Selat.

Permasalahan sampah di Desa Selat menimbulkan pencemaran lingkungan yang lumayan parah. Penyebab utama permasalahan ini karena sebagian besar masyarakat Desa Selat belum dapat melakukan pengolahan limbah sampah secara tepat dan terpadu, sehingga menimbulkan penumpukan sampah yang tidak terkendali. Upaya Pemerintah dalam menangani permasalahan sampah dilakukan dengan ditetapkannya Peraturan Gubernur Bali No. 5 Tahun 2011 Bab 7 Pasal 31-33 mengenai larangan dan peran serta masyarakat terkait pengolahan sampah. Kebijakan ini didukung oleh pemerintah Provinsi Bali melalui program Bank Sampah. Gagasan program Bank Sampah diarahkan untuk mendorong peningkatan pengolahan limbah masyarakat.

Pengelolaan kelompok Bank Sampah Desa Selat dengan melibatkan setiap Banjar/Dusun yang ada di Desa Selat. Pada hari Minggu, masyarakat berbondong-bondong menuju depan rumah membawa sampah rumah tangga untuk diangkut menuju TPS Desa Selat, selanjutnya sampah dari TPS dipilah sekedar lalu dibawa ke TPA daerah Kabupaten Buleleng. Sistem Pengolahan sampah di Desa Selat masih sangat manual seperti yang diuraikan diatas, tetapi dengan kemajuan teknologi proses pengolahan sampah dan manajemen sampah yang baik sangat dibutuhkan didalam kelompok Bank Sampah Desa Selat untuk meningkatkan kinerjanya. Ditunjukkan pada Gambar 2, suasana proses pemilahan sampah.



Gambar 2. Proses Pemilahan Sampah Desa Selat.

Metode Bank Sampah sudah disosialisasikan oleh Pemerintah Provinsi Bali, tetapi masyarakat dan tenaga kerja di bank sampah belum paham terhadap pengolahan limbah sampah. Mesin penunjang pengolahan juga belum tersedia sehingga bank sampah hanya bisa menjual limbah sampah ke pengepul ataupun dibawa ke TPA. Sedangkan Pemerintah Provinsi Bali mengharuskan setiap desa di Provinsi Bali untuk mampu mengolah limbah sampah menjadi sebuah produk bersifat ekonomis yang bisa dijual secara online dan atau langsung.

Dalam mengupayakan kekurangan Bank sampah mengenai manajemen dan sumber daya manusia yang belum maksimal, maka harus dilakukan peningkatan pengelolaan sampah yang berkesinambungan. Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Teknik (BEM FT) melalui “Program Peningkatan Kapasitas Organisasi Kemahasiswaan (PPK Ormawa)” dalam bidang Pengabdian kepada Masyarakat, akan melakukan bimbingan teknis dan pelatihan pengembangan pengolahan limbah sampah masyarakat dan pendataan sampah melalui aplikasi berbasis Android pada Bank Sampah di Desa Selat dan masyarakat sekitar untuk meningkatkan nilai jual produk dalam rangka meningkatkan perekonomian. Program kegiatan dilakukan melalui musyawarah bersama antara tim pengusul dan masyarakat desa guna menyelaraskan usulan program dengan kebijakan pembangunan wilayah setempat baik di tingkat Desa, Kecamatan, maupun Kabupaten.

Sesuai hasil diskusi awal yang dilakukan dengan Bank Sampah Galang Panji sebagai calon mitra, mereka bersedia berkolaborasi untuk mendukung edukasi yang akan diberikan pada program PPK Ormawa tentang teknis pemilahan dan pengurangan sampah yang baik. Dengan itu wawasan warga Desa Selat terkait pemilihan dan pengurangan sampah plastik dapat meningkat secara berkelanjutan. Selanjutnya dari hasil pemilahan tersebut akan diberikan bimbingan teknis agar mampu memproduksi limbah sampah masyarakat menjadi pupuk unggulan untuk petani kecil. Produk-produk tersebut merupakan produk yang terus dibutuhkan oleh warga desa maupun masyarakat sekitar. Barang ekonomis yang sudah diolah direncanakan akan didistribusikan ke Toko UD Tani sebagai calon mitra dalam penjualan produk hasil olahan sampah. Dengan ini perekonomian melalui limbah sampah Desa Selat diharapkan dapat meningkat.

METODE

Dalam upaya mengatasi permasalahan sampah yang cukup parah di Desa Selat, maka perlu dilakukan identifikasi potensi, permasalahan dan kebutuhan masyarakat desa. Permasalahan sampah disebabkan oleh kurangnya pengelolaan sampah yang tepat dan terpadu oleh sebagian besar warga. Pemerintah telah mengeluarkan kebijakan dan program Bank

Sampah untuk mengatasi masalah ini. Namun, pengolahan sampah masih bersifat manual, sehingga dibutuhkan aplikasi android untuk meningkatkan kinerja Bank Sampah Desa Selat dan meningkatkan perekonomian desa. Masyarakat Desa Selat juga perlu dibina dan diberdayakan dalam mengolah sampah menjadi produk yang dapat meningkatkan pendapatan mereka.

Hasil identifikasi kebutuhan masyarakat menunjukkan bahwa Desa Selat memiliki potensi yang besar dalam menghasilkan produk dari sampah. Namun, sumber daya manusia dan sumber daya alam yang ada belum dimanfaatkan secara optimal. Oleh karena itu, perlu dilakukan pembinaan dan pelatihan kepada masyarakat terkait pengolahan sampah menjadi produk, penggunaan teknologi aplikasi, serta membina kemitraan dengan pihak terkait seperti Bank Sampah Mart Plastik dan Amerta Giri Lesung.

Indikator keberhasilan telah dirumuskan untuk memantau kemajuan program, antara lain perubahan sikap masyarakat terhadap pengolahan sampah, pemahaman teknologi pengolahan sampah, dan jumlah pupuk yang dihasilkan. Pelaksanaan program akan melibatkan mahasiswa, dosen, dan tim manajemen untuk memberikan pendampingan dan pelatihan kepada masyarakat.

Program ini akan didukung oleh pemerintah Desa Selat yang akan memfasilitasi administrasi dan digitalisasi. Pelaksanaan program akan melibatkan berbagai kelompok sasaran, termasuk pemilahan sampah, pengolahan pupuk dari sampah, penggunaan aplikasi android, dan kemitraan dengan pihak-pihak terkait.

Tahap monitoring akan dilakukan untuk melihat perkembangan program, kinerja aplikasi android, kendala yang muncul, dan mencari solusinya. Evaluasi akan digunakan untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan dalam pelaksanaan program. Hasil dari program akan disebarluaskan melalui lokakarya dengan para pemangku kepentingan dan audiensi kepada pemerintah daerah.

Setelah laporan selesai, program akan dilanjutkan dengan pembentukan unit di bawah koordinasi bank sampah untuk produksi dan pemasaran produk. Pemantauan akan dilakukan untuk memastikan keberlanjutan program, dan data akan diperbarui sesuai dengan perkembangan program.

HASIL

Potensi Aplikasi Wita Bersih

Aplikasi ini dibuat untuk dapat meningkatkan kinerja Bank Sampah Desa Selat serta pendataan yang lebih efektif di Dunia digital dan waktu dalam penginputan data lebih efisien.

Masyarakat tidak perlu lagi membawa buku tabungan secara manual setiap banjar, cukup mengakses aplikasi nasabah dari kediaman masing masing sudah tau berapa jumlah sampah yang di setorkan hari itu dan harga sampah yang diperoleh oleh masyarakat Desa Selat.

Kondisi Awal Sasaran

Desa Selat yang terletak di Bali Utara merupakan salah satu dari sedikit Desa di Bali yang memiliki lahan pertanian seluas 75% dari total wilayah. Keindahan alam yang bisa membuat suasana damai dimana terdapat tujuh titik air terjun dan hutan yang masih asri. Desa Selat, desa yang terletak 17 km dari pusat kota Singaraja, 10 km dari pantai Lovina dan 78 km dari kota Denpasar. Desa Selat memiliki luas wilayah 444 ha/m², yang terdiri dari 1 Desa Dinas dan 7 Banjar Dinas. Desa Selat disamping terkenal dengan keindahan alam yang asri terdapat hutan lindung. Namun dalam keindahan alam ini masih banyak penumpukan sampah yang menyebabkan pencemaran lingkungan yang lumayan parah. Penyebab utama permasalahan ini karena sebagian besar masyarakat Desa Selat belum dapat melakukan pengolahan limbah sampah secara tepat dan terpadu, sehingga menimbulkan penumpukan sampah yang tidak terkendali. Dimana volume sampah yang setiap hari mencapai 800 kg, permasalahan volume sampah yang semakin meningkat membuat masyarakat kesusahan dalam menanganulangnya, Bank sampah yang ada juga mengalami kewalahan di tambah kurangnya pengetahuan, keterampilan, serta pengembangan sumber daya manusia dalam pengolahan sampah belum efektif dan efisien sehingga peningkatan kesejahteraan dan perekonomian masih belum sesuai harapan. Pengolahan dan pemilahan sampah masih tergolong sangat konvensional serta pendataan pada Bank sampah masih manual. Oleh karena itu volume sampah sampai mengotori lingkungan sekitar sehingga berdampak pada keindahan alam.

Proses Kegiatan Hasil Pelaksanaan Program

Aplikasi Wita Bersih serta 1 Unit Rumah Fisik Bank Sampah diserahkan ke Bank Sampah Desa Selat untuk dapat mempermudah pendataan dan pencatatan sampah di Desa Selat itu sendiri. Sebelum diserahkan sepenuhnya ke Bank Sampah Desa Selat untuk digunakan di masyarakat kita melaksanakan beberapa kegiatan penunjang dari awal di Desa yang meliputi:

- Sosialisasi Program
- Edukasi Pemilahan Sampah
- Pelatihan Pembuatan Produk Tepat Guna
- Demonstrasi Mesin Cacah
- Pemasaran Hasil Olahan
- Sosialisasi Aplikasi ke Masyarakat

Keberlanjutan Program

Untuk menjaga keberlanjutan program, maka Desa Selat sendiri dijadikan sebagai desa binaan BEM Fakultas Teknik Universitas Udayana dan program kerja pengabdian masyarakat BEM Fakultas Teknik diadakan selanjutnya di Desa Selat untuk mengembangkan potensi-potensi desa.

Evaluasi Dan Keberlanjutan

Keberhasilan program ini dapat dilihat, dari didirikannya 1 Unit rumah sampah digital bank sampah di Desa Selat, Dimana pengurus bank sampah ini diambil dari pegawai Bank Sampah yang berperan sebagai admin pengelola aplikasi dan pegawai WITA BERSIH bertugas sebagai Pegawai pemilahan sampah. Dalam program ini juga menghasilkan system IT manajemen sampah yang terkoneksi ke perangkat Smartphone masyarakat yang bernama Wita Bersih. Kami telah melaksanakan sosialisasi ke setiap masyarakat yang terdapat di desa dimana masyarakat sudah melaksanakan pemilahan sampah serta mengetahui perihal aplikasi dan cara penggunaannya. Dalam sosialisasi ini kami menjalin Kerjasama dengan pemerintah Desa Selat setempat yaitu kepala desa Selat dan perangkat desa setempat, Dengan hadirnya bank sampah berbasis digital di Desa Selat, masyarakat memperoleh penghasilan tambahan dari sampah yang telah mereka pilah dan tukarkan di bank sampah. Dalam program ini kami berhasil mengurangi volume timbunan sampah yang sebelumnya sampah di Desa Selat yang volumenya masih cukup tinggi dan masyarakat yang belum sadar akan pemilahan sampah,sekarang dengan adanya program ini volume sampah di Desa Selat sudah mulai menurun serta masyarakat sudah sadar akan pentingnya pemilahan sampah.

KESIMPULAN

Berdasarkan paparan diatas dapat disimpulkan bahwa Aplikasi Wita Bersih dapat mempersingkat waktu dan mempermudah Bank sampah Desa Selat dalam pengolahan sampah plastik. Dalam pelaksanaan program, tim PPK Ormawa BEM FT juga melaksanakan sosialisasi kepada kelompok Bank Sampah dan masyarakat Desa Selat mengenai cara pendistribusian hasil produk sampah tepat guna melalui marketplace Shoppe dan Tokopedia. Selain itu, dilakukan juga sosialisasi oleh Mitra dari Bank Sampah Mart Plastik mengenai cara-cara pengolahan sampah dan jenis-jenis sampah plastik.

DAFTAR PUSTAKA

Dongoran, H. S., Harahap, R. H., & Tarigan, U. (2018). Implementasi Peraturan Walikota Medan tentang Unit Pelaksanaan Teknis Pelayanan Kebersihan dan Bank Sampah. *Jurnal Administrasi Publik (Public Administration Journal)*, 8(1), 47-64.

- Fajriya, H. (2019). Manajemen Pemasaran Pada Bank Sampah Syariah Secara Bertahap, Berkesinambungan dan Sistematis. *Al-Musthofa: Journal of Sharia Economics*, 2(2), 56-66.
- Fauzi, A. A., Kom, S., Kom, M., Budi Harto, S. E., Mm, P. I. A., Mulyanto, M. E., ... & Rindi Wulandari, S. (2023). *Pemanfaatan Teknologi Informasi di Berbagai Sektor Pada Masa Society 5.0*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Pasande, P., & Tari, E. (2021). Daur Ulang Sampah di Desa Paisbuloli Sulawesi Tenggara. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1).
- Purnomo, C. W. (2021). *Solusi pengelolaan sampah Kota*. UGM PRESS.
- Taufik, A. (2021). Pengelolaan Bank Sampah Terhadap Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat Di Kelurahan Barrang Lompo Kecamatan Kepulauan Sangkarrang. *Skripsi. Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah: Makassar*.
- Wowor, R. (2017). Pengaruh kesehatan lingkungan terhadap perubahan epidemiologi demam berdarah di Indonesia. *e-CliniC*, 5(2).
- Yasa, I. M. R. S., Sugianthara, A. A. G., & Pradnyawathi, N. L. M. (2022). Identifikasi Taman Setra di Desa Selat, Kecamatan Susut, Kabupaten Bangli, Provinsi Bali. *Jurnal Arsitektur Lansekap*, 8(1).