

## **OPTIMASI PENGELOLAAN SAMPAH RUMAH TANGGA MENGUNAKAN APLIKASI SUSTAINABILITY MOBILE SYSTEM UNTUK PEMBERDAYAAN EKONOMI SIRKULAR DI DESA PELIATAN GIANYAR**

**A.A. Istri Ita Paramitha<sup>1)</sup>, I Gst. Agung Pramesti Dwi Putri<sup>2)</sup>,  
Ketut Tri Budi Artani<sup>3)</sup>**

<sup>1,2)</sup> Fakultas Teknologi Informasi dan Desain,

<sup>3)</sup> Fakultas Ekonomi dan Bisnis

*ita@primakara.ac.id*

### **Abstract**

The Community Service Program (PKM) in Desa Peliatan focuses on efforts to improve household waste management by utilizing the Sustainability Mobile System (SMS) application to support the circular economy. Desa Peliatan faces significant challenges in waste management, particularly due to the lack of infrastructure and education regarding the separation of organic and inorganic waste. This program involves the PKK as the primary partner, aiming to raise public awareness of the importance of sustainable waste management.

The solution offered through this program is the development of the SMS application, which functions as a digital platform for managing waste banks, monitoring bio pore pits, and providing education on waste management. Additionally, training and mentoring were conducted for the community, particularly the PKK, to ensure optimal use of the application. The SMS application also enables the community to engage in transactions for selling inorganic waste, providing added economic value for them. The program's achievements show that 90% of PKK members have registered as active users of the application, and it has positively impacted household waste management. An evaluation using the User Experience Questionnaire (UEQ) indicated positive feedback, although there are areas that still need improvement, such as the clarity and functionality of the application. The program has received full support from the Desa Peliatan government, and there is hope that the SMS application can be implemented in other villages facing similar challenges. In this way, the program contributes to creating a more environmentally conscious and economically self-reliant community through the integration of technology and a circular economy approach.

*Keywords: Waste, Economy, PKK, SMS, Desa Peliatan.*

### **Abstrak**

Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) di Desa Peliatan berfokus pada upaya meningkatkan pengelolaan sampah rumah tangga dengan menggunakan aplikasi Sustainability Mobile System (SMS) untuk mendukung ekonomi sirkular. Desa Peliatan menghadapi tantangan besar dalam pengelolaan sampah, terutama karena kurangnya infrastruktur dan edukasi terkait pemisahan sampah organik dan anorganik. Program ini melibatkan Tim Penggerak PKK sebagai mitra utama dengan tujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Solusi yang ditawarkan dalam program ini adalah pengembangan aplikasi SMS yang berfungsi sebagai platform digital untuk mengelola bank sampah, memantau lubang biopori, dan memberikan edukasi mengenai pengelolaan sampah. Selain itu, dilakukan pelatihan dan pendampingan kepada masyarakat, khususnya Tim Penggerak PKK, untuk memastikan penggunaan aplikasi tersebut secara optimal. Aplikasi SMS juga memungkinkan masyarakat melakukan transaksi jual beli sampah anorganik, memberikan nilai tambah ekonomi bagi mereka. Capaian program menunjukkan bahwa 90% anggota PKK telah terdaftar sebagai pengguna aktif aplikasi, dan aplikasi ini telah memberikan dampak positif dalam pengelolaan sampah rumah tangga. Evaluasi melalui User Experience Questionnaire (UEQ) menunjukkan umpan balik yang positif, meskipun masih ada beberapa aspek yang perlu ditingkatkan, seperti kejelasan dan fungsionalitas

aplikasi. Program ini mendapat dukungan penuh dari Pemerintah Desa Peliatan, dan ada harapan agar aplikasi SMS dapat diterapkan di desa lain yang menghadapi masalah serupa. Dengan demikian, kegiatan ini berkontribusi dalam menciptakan masyarakat yang lebih sadar lingkungan dan mandiri secara ekonomi melalui pendekatan teknologi dan ekonomi sirkular.

*Keywords: Sampah, Ekonomi, PKK, SMS, Desa Peliatan.*

## PENDAHULUAN

Desa Peliatan terletak di kawasan Ubud, Kabupaten Gianyar, Bali, Indonesia. Dikutip dari Kompas.com desa ini telah ditetapkan sebagai desa paling maju di Indonesia oleh Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal dan Transmigrasi (Kemendes PDTT) (1). Desa Peliatan juga telah menginisiasi program sejuta biopori sejak tahun 2019 untuk meningkatkan resapan air dan mengubah sampah rumah tangga menjadi kompos. Setiap rumah diharapkan menyediakan lima lubang biopori untuk tujuan ini. Selain itu untuk pengelolaan sampah anorganik telah dilakukan beberapa upaya seperti adanya penjemputan sampah yang telah dikumpulkan di masing-masing rumah secara berkala setiap minggunya.



**Gambar 1. 1 Pembuatan Lubang Biopori di Salah Satu Rumah Warga Desa Peliatan**

Meskipun terdapat upaya-upaya

pengelolaan sampah yang digencarkan oleh pemerintah Desa Peliatan, namun masih terdapat kendala dalam melakukan monitoring program yang telah berjalan. Hal tersebut dibenarkan oleh Perbekel Desa Peliatan ketika tim pengusul melakukan wawancara awal. Disampaikan bahwa saat ini pihaknya kesulitan dalam melakukan pemantauan terhadap hasil program biopori dikarenakan proses pencatatan masih dilakukan secara mandiri oleh masing-masing keluarga. Sehingga sulit untuk mengetahui bagaimana capaian keberhasilan program biopori secara menyeluruh. Selain itu kurangnya upaya warga desa untuk mengumpulkan sampah anorganik yang dapat di daur ulang sekaligus memperoleh keuntungan ekonomi juga menjadi kendala. Oleh karena itu dalam kegiatan yang akan diusulkan akan menyasar kelompok masyarakat yang tidak produktif secara ekonomi khususnya Tim Penggerak PKK di Desa Peliatan. Mitra dalam kegiatan ini adalah Tim Penggerak PKK di Desa Peliatan yang dibentuk sejak tahun 2021 berdasarkan Keputusan Perbekel Desa Peliatan No. 52 Tahun 2021 yang berjumlah 24 orang.

Tujuan dari pelaksanaan kegiatan ini adalah sebagai berikut: 1) Meningkatkan kesadaran lingkungan dengan memberdayakan Tim Penggerak PKK Desa Peliatan untuk mengelola sampah rumah tangga secara efisien dengan bantuan aplikasi Sustainability Mobile System. Hal ini

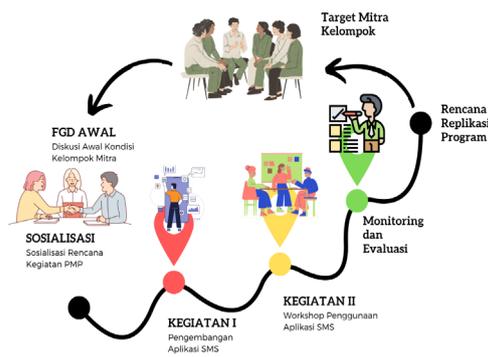
bertujuan untuk meningkatkan kesadaran lingkungan di kalangan masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah yang baik dan berkelanjutan. Kegiatan ini akan menyasar sebagai langkah awal dalam meningkatkan kesadaran dimulai dari lingkungan rumah tangga; 2) Mengoptimalkan pemanfaatan teknologi, yaitu melalui penggunaan aplikasi Sustainability Mobile System, kegiatan ini bertujuan untuk mengoptimalkan pemanfaatan teknologi dalam mengelola sampah rumah tangga. Dengan demikian, diharapkan proses pengelolaan sampah menjadi lebih efektif dan efisien; 3) Mendorong terciptanya ekonomi sirkular di Desa Peliatan. Dengan mengolah sampah rumah tangga menjadi kompos atau bahan baku lainnya melalui program ini, diharapkan dapat tercipta nilai tambah ekonomi bagi masyarakat setempat; 4) Implementasi program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM), melalui keterlibatan mahasiswa sebagai agen perubahan dalam kegiatan ini, program Merdeka Belajar Kampus Merdeka dapat diimplementasikan dengan baik. Mahasiswa dapat secara langsung menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang didapatkan secara langsung di Masyarakat. Dalam kegiatan ini mahasiswa memperoleh rekognisi sebesar 6 SKS yang; 5) Ketercapaian IKU 2 dan IKU 5. IKU 2 yaitu Mahasiswa Mendapat Pengalaman di Luar Kampus Mahasiswa akan terlibat pada seluruh komponen kegiatan ini. Sebagai bentuk rekognisi peran mahasiswa, kegiatan PMP ini akan diekuivalensi menjadi satuan kredit semester (SKS) sebanyak 6 SKS. IKU 5 yaitu Hasil Kerja Dosen Digunakan Oleh Masyarakat. Dalam kegiatan ini akan menghasilkan aplikasi mobile

yang dapat digunakan oleh masyarakat dan Pemerintah Desa Peliatan.

Kegiatan PMP ini tidak hanya berfokus pada aspek pengelolaan sampah rumah tangga, tetapi juga terkait dengan pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs) khususnya SDG 11 tentang Kota dan Pemukiman Berkelanjutan. Melalui pengelolaan sampah yang lebih efisien dan pemberdayaan ekonomi sirkular, kegiatan ini berpotensi untuk meningkatkan kualitas lingkungan di kota dan pemukiman, mengurangi dampak negatif sampah terhadap kesehatan masyarakat, serta menciptakan lingkungan yang lebih bersih dan aman bagi kehidupan sehat dan sejahtera. Dengan demikian, kegiatan ini secara langsung mendukung upaya pencapaian SDGs, terutama dalam mempromosikan kehidupan yang berkelanjutan dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat secara keseluruhan. Kegiatan ini tidak hanya memberikan manfaat bagi pengelolaan sampah rumah tangga secara lebih baik, tetapi juga berkontribusi dalam upaya menciptakan masyarakat yang peduli lingkungan dan mandiri secara ekonomi melalui pendekatan ekonomi sirkular.

## **METODE**

Pelaksanaan kegiatan PMP terdiri dari beberapa tahapan untuk mengatasi permasalahan mitra. Berdasarkan solusi yang ditawarkan, serangkaian kegiatan akan dilaksanakan untuk mencapai indikator capaian dari setiap solusi. Tahapan pelaksanaan ini ditampilkan dalam Gambar 5.



### 1. Sosialisasi Rencana Kegiatan PMP

Sosialisasi kegiatan PMP bertujuan untuk menyamakan persepsi antara tim pengusul, kelompok mitra, dan masyarakat Desa Peliatan. Tim pengusul, didukung oleh pemerintah desa dan difasilitasi oleh kelompok mitra, mengundang perwakilan masyarakat dari setiap banjar untuk berpartisipasi. Dalam sosialisasi ini, akan dibahas maksud dan tujuan PMP, peran peserta, rencana teknis pelaksanaan, serta target dan indikator capaian setiap kegiatan.

### 2. Pengembangan Aplikasi Sustainability Mobile System (SMS)

Kegiatan ini meliputi perancangan, pembuatan, dan pelatihan penggunaan Aplikasi Sustainability Mobile System (SMS). Dalam kegiatan ini akan melibatkan mitra Tim Penggerak PKK sebagai salah satu target utama pengguna aplikasi SMS

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ini menghasilkan produk teknologi keras dan lunak untuk pengelolaan sampah yang efisien dan berkelanjutan.

**Produk Teknologi Keras:** Aplikasi Sustainability Mobile System (SMS) berfungsi sebagai platform digital untuk pengelolaan sampah. Aplikasi ini memungkinkan masyarakat

mencatat dan memantau pengelolaan sampah dengan fitur utama: Pengelolaan Sampah Organik: Perekaman data lubang biopori. Bank Sampah Digital: Informasi harga dan transaksi sampah. Rumah Edukasi: Sumber informasi dan edukasi tentang pengelolaan sampah.



**Produk Teknologi Lunak:** Pelatihan dan Pendampingan: Metode intensif untuk penggunaan aplikasi SMS dan ekonomi sirkular, melibatkan 90% anggota PKK.



**Panduan Penggunaan Aplikasi:** Dokumen rujukan untuk memanfaatkan aplikasi secara optimal. Strategi Ekonomi Sirkular: Edukasi tentang pengubahan sampah menjadi produk bernilai melalui Bank Sampah Digital. Penerapan Teknologi dan Inovasi kepada Masyarakat Optimasi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dengan Aplikasi Sustainability Mobile System (SMS) di Desa Peliatan bertujuan meningkatkan kapasitas masyarakat dalam mengelola sampah dan mendukung ekonomi sirkular. Aplikasi SMS memudahkan pengelolaan sampah organik dan anorganik, sesuai kebutuhan lokal.

Kelompok PKK berperan sebagai mitra kunci, dengan 90% anggotanya menjadi pengguna aktif. Aplikasi ini membantu memilah sampah, menyediakan Bank Sampah Digital untuk transaksi, dan Rumah Edukasi untuk informasi. Dengan teknologi ini, masyarakat dapat mengurangi sampah dan menciptakan peluang ekonomi, sekaligus meningkatkan kesadaran dan keterampilan untuk mencapai ekonomi sirkular yang berkelanjutan.

Impact (Kebermanfaatan dan Produktivitas) Kegiatan ini secara signifikan meningkatkan kesadaran dan keterampilan masyarakat dalam pengelolaan sampah melalui aplikasi Sustainability Mobile System (SMS). Aplikasi ini memudahkan pengelolaan sampah organik dan anorganik, mendukung ekonomi sirkular dengan fitur Bank Sampah Digital untuk menjual sampah bernilai. Fitur Rumah Edukasi meningkatkan pengetahuan tentang pengelolaan sampah berkelanjutan. Dengan lebih dari 90% anggota Tim Penggerak PKK menggunakan aplikasi, adopsi teknologi sangat tinggi. Secara keseluruhan, kegiatan ini menghasilkan pengelolaan sampah yang lebih efisien, berkelanjutan, dan menciptakan peluang ekonomi bagi masyarakat Desa Peliatan.

## SIMPULAN

Kegiatan Pemberdayaan Masyarakat Pemula (PMP) di Desa Peliatan berhasil mengoptimalkan pengelolaan sampah melalui aplikasi Sustainability Mobile System (SMS). Aplikasi ini membantu masyarakat, khususnya anggota PKK, dalam pengelolaan sampah dan menyediakan peluang ekonomi lewat Bank Sampah Digital. Tingkat partisipasi anggota PKK mencapai 90%, meskipun ada ruang untuk perbaikan dalam

pengalaman pengguna. Secara keseluruhan, kegiatan ini berdampak positif pada pengelolaan sampah dan pemberdayaan ekonomi sirkular.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, atas dukungan pendanaan yang memungkinkan terlaksananya program ini. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada Pemerintah Desa Peliatan, Tim Penggerak PKK Desa Peliatan, serta seluruh masyarakat yang telah berpartisipasi aktif. Tak lupa, apresiasi kami berikan kepada Universitas Primakara atas dukungan dan partisipasinya dalam kegiatan ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Kompas.com. Mengenal Desa Peliatan di Bali yang Ditetapkan sebagai Desa Paling Maju di Indonesia. <https://denpasar.kompas.com/> [Internet]. 1 November 2022. Tersedia pada: <https://denpasar.kompas.com/read/2022/11/01/125234978/mengenal-desa-peliatan-di-bali-yang-ditetapkan-sebagai-desa-paling-maju-di?page=all> [Diakses 14 Maret 2024].
- Pressman RS. Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi. Penerbit ANDI; 2012.
- Paramitha,A.A.I.I., Dantes, G.R., Indrawan, G., "The Evaluation of Web Based Academic Progress Information System Using Heuristic Evaluation and User

*Experience Questionnaire (UEQ),"* Proceedings of the 2018 Third International Conference on Informatics and Computing (ICIC), Palembang, Indonesia, 2018, pp. 1-6. doi: 10.1109/IAC.2018.8780430.

Wedanta IM, Swastika IP, Paramitha AI. Prototype User Interface Aplikasi Berbasis Website Bank Sampah Menggunakan Metode Design Thinking. *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*. 2023 Dec 25;12(3).

Cokorda J, Wijaya IM, Paramita AA. Produksi kompos melalui pengelolaan sampah rumah tangga menggunakan composter bag di Desa Ayunan, Kabupaten Badung. *Lumbung Inovasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 2022 Dec 19;7(4):479-88