

MARGASMARTWASTE: DIGITALISASI DAN PEMBERDAYAAN BANK SAMPAH UNTUK MENINGKATKAN PARTISIPASI DAN KEBERLANJUTAN PENGELOLAAN SAMPAH DI DESA MARGA MULYA

**Yuni Tresnawati, Anindita, Abdul Rahmat,
Alyssa Edwina Ima Khalid Bakhour, Yosua Ebenezer Pardede**

Universitas Mercu Buana
yuni.tresnawati80@gmail.com

Abstract

The Margasmartwaste community service program aims to improve the effectiveness of the Waste Bank in Marga Mulya Village, Tangerang, through digitalization and community empowerment. The program involved outreach, training, mentoring, and the implementation of the 'Cuan dari Limbah' digital application. 20 participants showed increased knowledge and participation in waste management. The average pre-test score decreased from 2.03 to 1.49 in the post-test, indicating a significant improvement. Evaluation results showed high satisfaction (average 7.80), with direct impacts including a 40% increase in community participation and a 20% reduction in waste sent to landfills. This program successfully strengthened the circular economy, raised environmental awareness, and promoted sustainable, technology-based Waste Bank management.

Keywords: *Margasmartwaste, digitalization, waste bank, community empowerment, circular economy.*

Abstrak

Program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) Margasmartwaste bertujuan untuk meningkatkan efektivitas Bank Sampah di Desa Marga Mulya, Tangerang, melalui digitalisasi dan pemberdayaan masyarakat. Program ini dilakukan dengan metode sosialisasi, pelatihan, pendampingan, dan penerapan aplikasi digital 'Cuan dari Limbah'. Sebanyak 20 responden mengikuti kegiatan ini, menunjukkan peningkatan pengetahuan dan partisipasi dalam pengelolaan sampah. Rata-rata skor pre-test sebesar 2,03 turun menjadi 1,49 pada post-test, menandakan peningkatan signifikan dalam pemahaman. Evaluasi kegiatan menunjukkan tingkat kepuasan tinggi (rata-rata 7,80), dengan dampak langsung berupa peningkatan partisipasi masyarakat sebesar 40% dan penurunan volume sampah ke TPA sebesar 20%. Program ini berhasil memperkuat ekonomi sirkular, meningkatkan kesadaran lingkungan, dan mendorong keberlanjutan Bank Sampah berbasis teknologi digital.

Keywords: *Margasmartwaste, digitalisasi, bank sampah, pemberdayaan masyarakat, ekonomi sirkular.*

LATAR BELAKANG

Permasalahan pengelolaan sampah merupakan isu nasional yang berdampak pada kesehatan masyarakat dan keberlanjutan lingkungan. Di Indonesia, volume sampah mencapai 64

juta ton per tahun, dengan sekitar 12% berupa sampah plastik. Desa Marga Mulya, Kecamatan Mauk, Kabupaten Tangerang, menghadapi permasalahan pengelolaan sampah akibat rendahnya efektivitas Bank Sampah dan partisipasi masyarakat. Masyarakat belum

sepenuhnya memahami manfaat ekonomi dari pengelolaan sampah, sementara sistem pencatatan masih manual dan rawan kesalahan.

Kondisi tersebut diperparah oleh minimnya edukasi lingkungan dan sarana pendukung seperti tempat pemilahan sampah. Padahal, Bank Sampah memiliki potensi besar dalam mewujudkan ekonomi sirkular yang berkelanjutan. Pemerintah Provinsi Banten melalui kebijakan berbasis ekonomi sirkular menekankan pentingnya perubahan perilaku masyarakat dalam prinsip 3R (reduce, reuse, recycle). Namun, implementasi di tingkat desa masih menghadapi kendala sumber daya manusia dan teknologi.

Program Margasmartwaste hadir sebagai solusi inovatif untuk mengatasi tantangan tersebut. Melalui penerapan aplikasi digital 'Cuan dari Limbah', program ini mengintegrasikan pencatatan transaksi sampah secara digital, sistem insentif berbasis poin, dan pelatihan kewirausahaan daur ulang. Selain itu, Karang Taruna diberdayakan sebagai agen perubahan yang berperan dalam edukasi dan penggerak partisipasi masyarakat.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan PKM dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif berbasis komunitas yang melibatkan tim dosen dan mahasiswa Universitas Mercu Buana bersama Karang Taruna Desa Marga Mulya. Metode pelaksanaan terdiri atas lima tahap utama:

1. Identifikasi

Permasalahan dan Sosialisasi Program

Tahap pertama dilakukan melalui survei lapangan, wawancara dengan Camat Mauk (Bapak Khalid Mawardi), serta diskusi bersama Ketua Karang Taruna Desa Marga Mulya,

Bapak Bahrul Syaepudin. Tim Universitas Mercu Buana yang dipimpin oleh Ibu Yuni Tresnawati, S.Sos., M.Ikom., bersama anggota dosen Anindita, S.Pd., M.Ikom. dan Abdul Rahmat, S.E., M.M., memetakan permasalahan utama yaitu rendahnya partisipasi masyarakat, pencatatan manual di bank sampah, dan minimnya pemahaman soal ekonomi sirkular.

Setelah pemetaan, dilakukan sosialisasi program Margasmartwaste kepada masyarakat melalui seminar desa, media sosial, dan pertemuan RT/RW. Acara pembukaan juga dihadiri oleh Bapak Abdu Syafei (perwakilan pemerintah desa) dan Ketua Karang Taruna, yang menyampaikan dukungan terhadap program ini.



Gambar 1.1 Sambutan Sosialisasi PKM Hibah BIMA 2025

2. Pelatihan dan Peningkatan Kapasitas

Tahap kedua fokus pada penguatan kemampuan masyarakat, terutama Karang Taruna Marga Mulya. Materi pelatihan disampaikan oleh dua narasumber utama:

- **Bapak Safto Adi Wibowo, S.E., M.M.** Menyampaikan materi komunikasi persuasif dan kepemimpinan pemuda sebagai agen perubahan lingkungan. Beliau menekankan pentingnya peran generasi muda dalam

pengelolaan lingkungan dan strategi menggerakkan partisipasi masyarakat.



Gambar 1.2 Penyampaian Materi Komunikasi Persuasif

- **Bapak Anton Supriyadi, S.Kom.** Menjelaskan konsep bank sampah, jenis-jenis sampah, dan prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle). Beliau juga memberikan simulasi pemilahan dan pengelolaan sampah rumah tangga.



Gambar 1.3 Penyampaian Materi Konsep Bank sampah

Selain itu, anggota Karang Taruna dilatih membuat konten edukatif di media sosial seperti TikTok, Instagram, dan YouTube, serta mempelajari kewirausahaan berbasis sampah daur ulang (membuat pot bunga dan kerajinan plastik).

3. Penerapan Teknologi Digital melalui Aplikasi “Cuan dari Limbah”

Tahap ketiga merupakan implementasi teknologi inti program aplikasi digital “Cuan dari Limbah”, yang dikembangkan oleh **Yosua Ebenezer Pardede** (anggota mahasiswa UMB).

Aplikasi ini memiliki dua antarmuka:

- **User interface** bagi warga untuk mencatat dan memantau saldo hasil setoran sampah.
- **Admin interface** bagi pengelola Bank Sampah untuk input data dan memantau transaksi. Penerapan disertai pelatihan penggunaan aplikasi, instalasi pada perangkat pengelola, dan integrasi sistem insentif berbasis poin agar masyarakat termotivasi untuk rutin menabung sampah.



Gambar 1.4 Implementasi Teknologi Inti Program Aplikasi Digital “Cuan dari Limbah”

4. Pendampingan dan Evaluasi

Selama enam bulan awal, dilakukan pendampingan operasional dan evaluasi partisipatif oleh tim dosen. Pendampingan meliputi:

- Pemantauan penggunaan aplikasi oleh pengelola Bank Sampah.
- Pendampingan teknis jika terjadi kendala sistem.
- Evaluasi partisipasi masyarakat melalui FGD (Focus Group Discussion) dan survei pre-test - post-test.
- Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pemahaman peserta dari skor rata-rata 2,03 (pre-test) menjadi 1,49 (post-test), dengan tingkat kepuasan rata-rata 7,80, menandakan keberhasilan metode pelatihan.



Gambar 1.5 Pendampingan dan Evaluasi Melalui Survei

Pre-Test - Post-Test

5. Keberlanjutan Program

Tahap akhir diarahkan pada alih kelola dan kemandirian komunitas:

- Kepemilikan aplikasi dan sistem administrasi digital diserahkan kepada Karang Taruna Marga Mulya.
- Dibentuk kemitraan strategis antara komunitas, pemerintah desa, dan Universitas Mercu

Buana untuk mendukung operasional jangka panjang.

- Pengembangan model bisnis ekonomi sirkular agar bank sampah dapat mandiri secara finansial.
- Tim UMB juga merencanakan pengembangan fitur aplikasi tambahan seperti pembayaran digital dan pelacakan penjemputan sampah pada tahap berikutnya

Sosialisasi dilakukan melalui pertemuan karang taruna dan seminar lingkungan yang diikuti oleh 20 peserta. Pelatihan difokuskan pada pemilahan sampah, penggunaan aplikasi, dan kewirausahaan berbasis daur ulang. Penerapan teknologi dilakukan dengan penginstalan aplikasi dan simulasi transaksi digital.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Aspek Ekonomi Produktif

Pelatihan komunikasi persuasif dan kewirausahaan berbasis daur ulang berhasil meningkatkan kemampuan masyarakat dalam mengolah sampah bernilai ekonomi. Hasilnya, jumlah nasabah aktif Bank Sampah meningkat 40%, dan pendapatan warga bertambah Rp50.000–Rp100.000 per bulan. Digitalisasi melalui aplikasi mempercepat pencatatan transaksi dan mengurangi kesalahan data.

2. Aspek Sosial Kemasyarakatan

Sosialisasi dan edukasi lingkungan meningkatkan kesadaran masyarakat, di mana 70% warga kini rutin memilah sampah. Terbentuk tiga titik kumpul sampah RT dan kelompok relawan lingkungan. Kegiatan ini

memperkuat solidaritas sosial dan partisipasi lintas kelompok dalam menjaga kebersihan desa.

3. Aspek Lingkungan

Dampak lingkungan terlihat nyata dengan berkurangnya 20% volume sampah ke TPA dan meningkatnya kebersihan lingkungan sekitar. Pemilahan sampah di rumah tangga meningkatkan kualitas udara dan menurunkan potensi pencemaran. Desa Marga Mulya kini menjadi contoh pengelolaan sampah berbasis komunitas yang berkelanjutan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Program Margasmartwaste terbukti efektif dalam meningkatkan partisipasi masyarakat dan efektivitas Bank Sampah melalui penerapan teknologi digital. Peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran lingkungan masyarakat menjadi indikator keberhasilan program ini. Saran ke depan meliputi pengembangan fitur aplikasi, perluasan kemitraan strategis, dan replikasi program ke desa lain dengan tantangan serupa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat, serta LPPM Universitas Mercu Buana yang telah mendanai kegiatan PKM Hibah BIMA 2025 ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Karang Taruna Desa Marga Mulya dan Pemerintah Desa atas kerja sama dan dukungan selama pelaksanaan kegiatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Indonesia.go.id. (2024). Mengubah sampah jadi berkah. <https://indonesia.go.id/kategori/editorial/8884/mengubah-sampah-jadi-berkah>
- Katadata. (2024). Timbulan sampah plastik Indonesia terus meningkat hampir sedekade. <https://databoks.katadata.co.id>
- Haluan Banten. (2025). Pengelolaan sampah: Pemprov Banten komitmen integrasikan kebijakan berbasis ekonomi sirkular.
- Lelyani, N., Sariningsih, N., Lengur, C., Pratama, A., & Putri, D. A. P. A. G. (2022). Digitalisasi tata kelola bank sampah untuk mendukung desa sadar sampah. *To Maega*, 5(3), 385.
- Muhdar, M., Musaiyadi, M., Amin, S., Permana, A. A., & Kusuma, D. W. (2025). Pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan sampah dan kesehatan lingkungan serta digitalisasi UMKM. *Capacitarea*.