

IMPLEMENTASI NOL SAMPAH DALAM TATA KELOLA PERSAMPAHAN CERDAS BERBASIS MOBILE APPS DI KARANG TARUNA KSM KARYA BHAKTI KELURAHAN TALUN KECAMATAN SUMEDANG UTARA KABUPATEN SUMEDANG

Sony Sumaryo¹, Agus Ganda Permana², Muhammad Iqbal³, Yanuar Herlambang⁴, Asep Suhendi⁵,
Novi Prihatiningrum⁶, Teguh Widodo⁷, Yahya Arwiya⁸, Hafidudin⁹, Soeparwoto
Dharmoputra¹⁰, Mulkan Azhiman¹¹, Rizky Abet Panjaitan¹², Rio Samuel¹³, Ahmad Mahmuda¹⁴,
Daffa Zakaria¹⁵, Ridho Adjie Pratama¹⁶

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16}Telkom University, Bandung, Indonesia

*E-mail: sonysumaryo@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Pengelola TPS 3R Kelurahan Talun Kec. Sumedang Utara, Kab. Sumedang dan warga sekitar yang ingin sekali memiliki sarana prasaarna tata kelola sampah yang lebih baik dengan alasan agar lingkungannya sehat, resin dan penghasil sampah bisa mendapatkan layanan dengan transaksi yang mudah dikontrol, sehingga dapat menjaga kesinambungan layanan pengelolaan sampah. Lebih dari itu, masyarakat sasar juga bermimpi bisa mendapatkan layanan/produk pengelolaan dan olah sampah dari petugas TPS, bank sampah, pemulung, pengepul, UMKM pelaku pengelola sampah di Jawa Barat yang melekat teknologi menuju digitalisasi untuk meningkatkan jasa pengelolaan dan olah sampah/penjualan yang baik. TPS 3R Kelurahan Talun Kec. Sumedang Utara, Kab. Sumedang dan warga sekitar yang dipilih sebagai lokasi dan masyarakat sasar kondisi Tempat Pembuangan Akhir (TPA) mulai mengalami kelebihan kapasitas. TPA Sarimukti Bandung misalnya, awalnya dirancang untuk menampung sampah sebanyak 1.200 ton per hari. Namun pada prakteknya, volume sampah yang diterima melonjak hingga 2.000 ton per hari. Permasalahan yang lain: pemberdayaan dan pergerakan petugas pengangkut sampah belum terkendali, timbulan sampah menggunung dan masih berserakan, tidak mengetahui produk tata kelola sampah yang ramah lingkungan. Solusinya yang ditawarkan oleh Telkom University, dan ini juga merupakan tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini, adalah dengan Mesin Olah Sampah Konstruksi Bata Api Berbahan Bakar NEIS dan aplikasi system terpadu Android sebagai sarana tata kelola sampah bagi Mitra menuju digitalisasi jasa/layanan produk dan juga sebagai sarana mendukung program pemerintah menuju program smart city dan program Jawa Barat Juara Berdasarkan hasil umpan balik yang diperoleh masyarakat sasar mengisi kuesioner feedback, sebesar 100% menyatakan sangat setuju setuju, bahwa kegiatan ini sudah sesuai dengan kebutuhan masyarakat setempat. Hasil dan implikasi dari kegiatan ini diharapkan masyarakat makin sadar atas pengelolaan sampah berdasarkan tata kelola sampah yang baik dan benar dan makin paham akan penting hasil olahan dari sampah yang dihasilkan untuk menunjang kegiatan ekonomi masyarakat.

Kata Kunci: *Nol Sampah, Tata Kelola, Persampahan Cerdas, Mobile Apps*

1. Pendahuluan

Kondisi Tempat Pembuangan Akhir (TPA) di berbagai daerah di Indonesia mulai mengalami kelebihan kapasitas. TPA Sarimukti Bandung misalnya, menurut perwakilan UPTD Pengelolaan Sampah TPA/TPST Regional (PSTR) Provinsi Jawa Barat, awalnya dirancang untuk menampung sampah sebanyak 1.200 ton per hari. Namun pada prakteknya, volume sampah yang diterima melonjak hingga 2.000 ton per hari, terlebih dimasa pademi Covid-19 permasalahan sampah kian darurat karena keterbatasan sarana prasarana dan teknologi tepat guna ramah lingkungan, karena menurut Kementerian Lingkungan Hidup

dan Kehutanan, Indonesia diperkirakan menghasilkan rata-rata 64 juta ton timbunan sampah setiap tahunnya. Merujuk data KLHK di tahun 2020, sekitar 69% diangkut dan ditimbun ke tempat pembuangan akhir (TPA), 7% didaur ulang, sedangkan 24 % sisanya tidak terkelola dan mencemari lingkungan.

Dampak dari kondisi sebagaimana diatas diakibatkan oleh TPA-TPA ada di kabupat dan kota diseluruh Jawa Barat, salah satunya yang diakibatkan oleh permasalahan TPS 3R Kelurahan Talun Kec. Sumedang Utara, Kab. Sumedang dan warga sekitar TPS 3R Kelurahan Talun Kec. Sumedang Utara, Kab. Sumedang Jawa Barat.

Survey dilakukan untuk memastikan kondisi eksisting dan permasalahan yang dihadapi oleh pengelola dan pemerhati TPS 3R Kelurahan Talun Kec. Sumedang Utara, Kab. Sumedang dan warga sekitar selaku masyarakat sasaran dalam kegiatan ini, serta menawarkan solusi yang menjadi pondongkrak terwujudkan tata kelola sampah yang tepat dan terpadu, impian *zero waste*, lingkungan yang resik, desa dijital, *smart village*, dan program pemerintah “Jawa Barat Juara”.

Setelah melakukan survey dan wawancara dengan pihak mitra, diketahui beberapa masalah yang tengah dihadapi. Adapun masalah yang tengah dihadapi mitra diantaranya diperluakannya penyelesaian akhir sampah menggunakan mesin pemusnah dengan tata kelola yang tepat dan terpadu, ramah lingkungan, berteknologi tepat guna, multiguna, efisien dan menghasilkan benefit lokal. Untuk detailnya dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Permasalahan Mitra

No.	Parameter	Kondisi eksisting	Masalah yang muncul
1	Aspek Hukum (koordinasi dan monitoring control)	Kesadaran dan kepedulian kurang, ketergantungan system transport pengangkutan sampah dari sumber sampah ke TPS dan TPA	<ul style="list-style-type: none"> ■ kondisi volume sampah di tiap bak sampah yang ada di lokasi masyarakat semakin menumpuk dan tak terkendali ■ pemberdayaan dan pergerakan petugas pengangkut sampah belum terkendali
2	Aspek Informasi dan Teknologi	Belum punya Mesin Olah Sampah Konstruksi Bata Api Berbahan Bakar NEIS (Energi Terbarukan) sebagai penunjang bisnis tata kelola sampah yang tepat ramah lingkungan, berteknologi tepat guna.	Pelanggan/penghasil sampah masih belum bisa mengetahui timbulan sampah berstatus ready di angkut dan dikelola atau berstatus not ready di kelola yang dapat diakses oleh pelanggan/penghasil sampah di manapun dan kapanpun
		Tata Kelola Sampah belum memiliki sistem ramah lingkungan, berteknologi tepat guna, multiguna dan efisien	Timbulan sampah menggunung dan masih berserakan
3	Aspek Marketing (Sosial)	Pelayanan dan penjualan tata kelola sampah	Terbatasnya sarana prasarana, layanan dan market

sasi dan Desiminasi Teknologi)	secara konvensional	Tidak mengetahui produk tata kelola sampah yang ramah lingkungan yang dijual atau tersedia dipasaran
	Promosi atau penyampaian produk layanan penanganan, pengelolaan, dan pengolahan sampah yang tepat di Tempat Penampungan Sementara (TPS) belum ada (melalui media sosial wa atau instagram)	
	Belum maksimalnya system dan alat bantu layanan penanganan, pengelolaan, dan pengolahan sampah yang tepat untuk mengorganisir dan mempromosikan kegiatan/produk kepada masyarakat.	Kerugian bagi pihak pengelola ataupun penghasil sampah

Oleh sebab itu, kegiatan ini merupakan salah satu wujud kontribusi Dosen D3 Teknologi Telekomunikasi Fakultas Ilmu Terapan, S1 Teknik Telekomunikasi Fakultas Teknik Elektro dan Fakultas Ekonomi dan Bisnis - Telkom University. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan sadar lingkungan masyarakat TPS 3R Kelurahan Talun Kab. Sumedang Utara, mewujudkan impian BEBETAH (Bersih Bebas Runtah), dan program Jawa Barat Juara. Penelitian yang mendasari pembuatan incinerator ini yang dilakukan oleh Agus Ganda Permana (Permana, et al.,2019) dan (Permana, et al.,2016).

2. Metodologi

Pada Metode pelaksanaan hibah aplikasi sampah nol dalam pengabdian masyarakat ini, kami memberikan pengetahuan tentang instalasi software dan penggunaannya yang diberi nama Aplikasi Kelola sampahku dengan konsep aplikasi ini menghubungkan secara online masyarakat/penghasil sampah rumah tangga, pengelola sampah mandiri dan Pemakai/Buyer/ Output olah sampah. Dengan kategori akses tatakelola sampah mandiri :

- Masyarakat penghasil sampah rumah tangga
- Pengelola sampah mandiri
- Pemakai output/penghasil olah sampah
- Pengelola Aplikasi

Kegiatan pengabdian masyarakat ini melibatkan peserta dari perwakilan Universitas Telkom, Pengelola TPS 3R dan Perangkat Kelurahan Talun, Kabupaten Sumedang, Aktifis

Penggiat sampah dari Yayasan Ponggawa Budaya Sunda Sumedang Larang (PBSSL), komunitasnya BSF SL Ketua Pelayanan Teknologi (Yantek) Kabupaten Sumedang dan Masyarakat Desa Cipanas, Kecamatan Tanjungkerta, Pengelola TPS 3R RW 05 dan RW 06 Kelurahan Talun, Kabupaten Sumedang dilaksanakan pada Hari Sabtu, 1 Juli 2022.

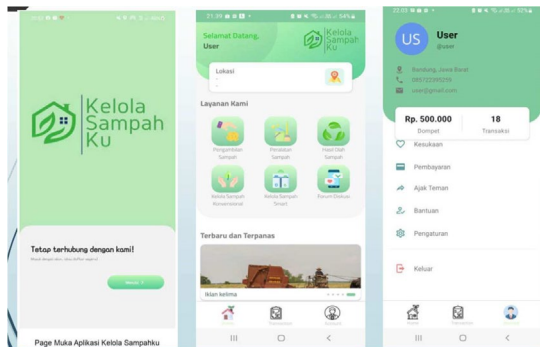
Pengelola TPS 3R dan Masyarakat Kelurahan Talun (RW 05 dan RW 06) turut berpartisipasi dalam mendukung program PKM mplementasi Nol Sampah Dalam Tata Kelola Persampahan Cerdas". Dukungan tersebut antara lain: Desa Cihampelas sudah memiliki pengelolaan sampah yang merupakan hasil dari Pengabdian Msyarakat sebelumnya, kegiatan ini juga didukung penuh oleh perangkat Desa Cipanas yang dalam hal ini di wakili oleh Sekretaris Desa Cipanas, juga didukung oleh Ketua Pelayanan Teknologi Kabupaten Sumedang serta penggiat pengelola sampah Yayasan Ponggawa Budaya Sunda Sumedang Larang (PBSSL), komunitasnya BSF SL Persampahan Berbasis IPTEK Sebagai Sarana.

3. Hasil dan Pembahasan

Berikut ini ditunjukkan beberapa luaran kegiatan yang telah dicapai. Gambar 1 menunjukkan mobile incenerator yang telah diterapkan di masyarakat sasaran. Gambar 2 menunjukkan aplikasi kelola sampahku berbasis smartpone android.



Gambar 1. MOS Incenataror Mobile PKM Kolaborasi



Gambar 2. Aplikasi Kelola Sampahku

Sedangkan Gambar 3 dan Gambar 4 menunjukkan beberapa momen kegiatan pelaksanaan pengabdian masyarakat tersebut. Gambar 3 menampilkan kegiatan penjelasan aplikasi Kelola Sampahku di depan beberapa perwakilan dan komunitas masyarakat sasaran. Sedangkan Gambar 4 menunjukkan uji coba mesin mobile incinerator yang telah diterapkan di masyarakat tersebut.



Gambar 3. Penjelasan tentang aplikasi Kelola Sampahku



Gambar 4. Tempat pengelolaan sampah anorganik

Kegiatan pengabdian masyarakat ini telah dipublikasikan di YouTube dan di website Prodi D3 Teknologi Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom dan di link Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=g7xD6zWBWuo>.

Untuk mengetahui respon dari peserta terhadap kegiatan yang telah dilakukan, maka peserta diminta untuk mengisi kuesioner yang sudah disiapkan sesuai dengan format dari Universitas Telkom, rentang penilaian kuesioner meliputi "Sangat tidak setuju", "Tidak setuju", "Setuju", "Sangat setuju" dalam presentase skala 1-100%. Hal yang ditanyakan adalah:

- Universitas Telkom: Pelatihan dan penyuluhan, Bimbingan dan pembinaan usaha, Bantuan peralatan dan teknis sudah sesuai dengan kebutuhan masyarakat setempat.
- Apakah Waktu pelaksanaan program pengabdian masyarakat Universitas Telkom

telah mencukupi untuk membantu permasalahan masyarakat setempat.

- Apakah kebutuhan masyarakat setempat yang selama ini belum terpenuhi dengan adanya program abdimas dapat terpenuhi.
- Apakah Dosen dan mahasiswa Universitas Telkom bersikap ramah, cepat dan tanggap dalam membantu masyarakat setempat.
- Apakah masyarakat setempat menerima dan mengharapkan program pengabdian masyarakat Universitas Telkom saat ini dan masa yang akan datang.

Hasil umpan baliknya adalah 100 % sangat setuju terhadap 5 hal yang ditanyakan.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini sesuai dengan roadmap KK Telecommunication Technology yaitu untuk Pembuatan Aplikasi untuk Dekstop maupun smartphome. Pembuatan smart incinerator mobile MOS dan sistem informasi atau aplikasi ini dilakukan dalam rangka digitalisasi dengan memanfaatkan potensi dan keunggulan masyarakat sasar. Rencana penelitian Kelompok Keahlian (KK) Telecommunication Technology dijabarkan dalam bidang-bidang berikut.



Gambar 5. Roadmap KK Telecommunication Technology

4. Kesimpulan

Evaluasi terhadap pelaksanaan program berdasarkan permasalahan yang dihadapi dari tahun berjalan hingga program yang akan datang akan terus dilakukan. Diharapkan setelah program Implementasi Konsep Nol Sampah Dalam Tata Kelola Persampahan Berbasis IPTEK Sebagai Sarana Mendukung Program Pemerintah Jawa Barat Juara dapat dilakukan dengan baik dan lancar.

Serangkaian program pengabdian masyarakat yang telah kami lakukan ini, selanjutnya akan menjadi role model yang bisa dikembangkan dan diperluas implementasinya untuk desa-desa lainnya di Kabupaten Sumedang.

Tujuan pelatihan atau pengabdian masyarakat ini telah terpenuhi dengan dibuktikan hasil kuesioner yang 100 % sangat setuju dari beberapa pertanyaan yang kami berikan kepada masyarakat sasar tersebut.

5. Referensi

- Permana, Agus Ganda. et al. (2019). *Mesin Pengolah Sampah Portabel Multiguna Dengan Teknik Termocontrol Dan Termocople*. Jurnal Wicidia. Vol 23 No 2 (2019).
- Permana, Agus Ganda. et al.(2016). *The Implementation oh Hisano Hydro Pump as HydroelectricPower Plant*. Proceedings of The Fifth Annual South East Asian International Seminar (ASAIS).