

Pemanfaatan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Solusi Kepedulian Masyarakat Terhadap Sampah di Desa Gunungsari

Alim Citra Aria Bima¹, Pratiwi Susanti^{2*}, Puguh Jayadi³, Moch Yusuf Asyhari⁴

^{1,2*,3,4} Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas PGRI Madiun, Kota, Indonesia

Email: ¹alim.cab@unipma.ac.id, ^{2*}pratiwi.susanti@unipma.ac.id, ³puguh.jayadi@unipma.ac.id, ⁴yusuf.asyhari@unipma.ac.id

Abstract

The community and local government waste handling capacity is not optimal. Waste cannot be managed properly, affecting the environment and the surrounding community's health. Garbage is a cultural problem because its impact affects various aspects of life, as is currently happening in the Gunungsari Village environment. When looking at the environmental situation there, it can be seen that residents' awareness of their respective waste segregation is not optimal. It can be seen that only about 20% of residents care and try to take part in waste sorting and 3R management, namely: reduce, reuse and recycle. So seeing these conditions, the community service team took the initiative to provide a K-Trash application technology solution to help villagers' problems in terms of waste management. With the presence of this application, people will become more aware of and understand the complexities of the household waste management process. Some of the community service team's activities in this program include socialization regarding the features, benefits, and purposes of applications used by villagers, providing mass training, and monitoring and evaluating application programs.

Keywords: Application, Community Awareness, 3R Management, Waste Management .

Abstrak

Kapasitas penanganan sampah yang dilakukan masyarakat maupun pemerintah daerah saat ini belum optimal. Sampah belum bisa dikelola dengan baik sehingga berpengaruh terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat sekitarnya. Sampah dapat dikatakan sebagai masalah kultural karena dampaknya berpengaruh terhadap berbagai sisi kehidupan. Seperti yang saat ini terjadi di lingkungan Desa Gunungsari. Ketika melihat situasi lingkungan disana, terlihat bahwa kesadaran warga dengan pemilahan sampah masing belum optimal. Terlihat hanya sekitar 20% warga yang peduli dan berusaha untuk ikut andil melakukan pemilahan sampah dan pengelolaan 3R yaitu : reduce, reuse dan recycle. Sehingga melihat kondisi tersebut tim pengabdian masyarakat berinisiatif untuk memberikan solusi teknologi aplikasi K-Trash untuk membantu permasalahan warga desa dalam hal pengelolaan sampah. Diharapkan dengan hadirnya aplikasi ini masyarakat menjadi semakin sadar dan memahami kompleksitas proses pengelolaan sampah rumah tangga. Beberapa aktivitas tim pengabdian masyarakat dalam program ini diantaranya memberikan sosialisasi mengenai fitur, manfaat dan tujuan aplikasi yang akan digunakan warga desa, memberikan pelatihan massal, melakukan monitoring dan evaluasi program aplikasi.

Kata Kunci: Aplikasi, Kesadaran masyarakat, Pengelolaan 3R, Pengelolaan sampah.

A. PENDAHULUAN

Saat ini permasalahan sampah selalu menjadi beban tahunan di berbagai wilayah. Berdasarkan UU RI Nomor 18 Tahun 2008 dan PP RI Nomor 81 Tahun 2012, sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yg berbentuk padat. Menurut (Anggela et al., 2020) mengemukakan bahwa hampir setiap tahun terjadi peningkatan jumlah volume sampah, baik anorganik maupun organik. Sehingga terjadi tidak sejalan antara laju pertumbuhan penduduk dengan laju tingkat pola konsumsi masyarakat. Menurut

(Suryana, 2018) apabila masalah ini tidak segera menemukan solusi yang efektif dan efisien, akan mengakibatkan eksistensi sampah di alam justru akan merusak kehidupan sekitarnya. Oleh karena itu menurut (Sumiyati et al., 2020) perlunya saling kerjasama bahu-membahu dengan semua lapisan masyarakat dan stakeholder terkait untuk bertanggung jawab mencari solusi dari permasalahan sampah

Di sisi lain kapasitas penanganan sampah yang dilakukan masyarakat maupun pemerintah daerah saat ini belum optimal. Sampah belum bisa dikelola dengan baik sehingga berpengaruh terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat sekitarnya. Menurut (Muthmainnah & Adris, 2020) pengelolaan dan penanganan sampah harus segera tertangani khusus karena mempengaruhi dampak lingkungan yang vital. Seperti yang saat ini terjadi di lingkungan Desa Gunungsari. Ketika melihat situasi lingkungan disana, terlihat bahwa kesadaran warga dengan pemilahan sampah masing belum optimal. Terlihat hanya sekitar 20% warga yang peduli dan berusaha untuk ikut andil melakukan pemilahan sampah. Seperti informasi yang pernah disampaikan oleh ibu Nanik seorang warga desa Gunungsari beliau mengatakan bahwa masih sedikit warga desa yang tertarik dalam memilah dan mengolah sampah. Hal ini dikarenakan pemilahan dan pengolahan sampah menjadi sebuah produk membutuhkan waktu yang lama dan cukup rumit prosesnya. Disamping itu, rata-rata warga juga tidak memiliki waktu karena sibuk bekerja. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Anggela et al., 2020) bahwa ternyata perilaku manusia dengan kebersihan lingkungan terdapat hubungan positif

Sehingga menurut (Sumiyati et al., 2020) untuk mengatasi persoalan sampah perlu dilakukan perubahan sudut pandang bahwa sampah merupakan sumberdaya yang memiliki nilai ekonomis dan dapat dimanfaatkan. Menurut (Suryani, 2014) kegiatan 3R ini ternyata masih ditemukan permasalahan dengan rendahnya tingkat kesadaran masyarakat untuk memilah sampah. Menurut (Agung et al., 2021) saat ini, model pengelolaan sampah masih berpatokan dengan pola hasilkan, angkut dan buang. Sehingga, dibutuhkan proses daur ulang ini untuk mengubah suatu bahan bekas menjadi bahan baru yang memiliki nilai dan manfaat.

Oleh karena itu untuk mewujudkan program daur ulang, menurut (Asandimitra & Surabaya, 2020) perlu membuat perubahan baru yang tujuannya untuk mempengaruhi warga untuk berubah. Sehingga tim pengabdian masyarakat berinisiatif untuk membuat sebuah inovasi digital yang berfokus untuk membantu menjembatani komunikasi masyarakat desa dan pihak pengelola daur ulang sampah. Selain itu juga membantu masyarakat desa untuk mengetahui proses tahapan pengelolaan sampah sudah sejauh mana. Sehingga dengan adanya program ini masyarakat menjadi semakin sadar dan memahami kompleksitas proses pengelolaan sampah rumah tangga yang dituangkan dalam program aplikasi digital yang bernama K-Trash

B. PELAKSAAN DAN METODE



Gambar 1 Metode Penelitian

Kegiatan Pengabdian masyarakat ini terdapat beberapa program pelaksanaan yang akan diimplementasi, diantaranya :

1. Melakukan persiapan dengan analisis SWOT.
Analisis SWOT ini berfungsi untuk mengetahui kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman yang dimiliki oleh masyarakat Desa Gunungsari berkaitan dengan masalah pengelolaan sampah
2. Survei Lokasi.
Tim pengabdian masyarakat melakukan kunjungan atau survei pada lokasi yaitu pada Desa Gunungsari, Madiun, Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengetahui kondisi serta masalah yang sebenarnya terjadi disana. Pada tahap ini selain melihat kondisi yang sebenarnya, tim juga melakukan beberapa wawancara singkat dengan pengelola sampah dan warga desa.

3. Pelatihan Aplikasi

Salah satu kegiatan inti yang dilakukan oleh tim pengabdian masyarakat adalah Program pelatihan. Program ini dilakukan dengan mengumpulkan beberapa masyarakat yang dijadikan sampel percobaan untuk melakukan uji coba penggunaan aplikasi. Jumlah masyarakat yang diundang berasal dari berbagai pekerjaan, latar belakang serta tingkat pengetahuan tentang teknologi informasi. Dalam kegiatan pelatihan, masyarakat diberikan modul yang digunakan untuk mempermudah dalam menggunakan aplikasi. Selain itu masyarakat juga dipandu oleh mahasiswa agar lebih mudah untuk mencoba dan menggunakan

4. Monitoring dan Evaluasi

Kegiatan monitoring dan evaluasi akan dilakukan secara berkala yang bertujuan sebagai dasar penyesuaian atau perbaikan apabila ditemukan kekurangan dalam kegiatan masyarakat menggunakan aplikasi berbasis android K-Trash.

5. Pembuatan Rencana Keberlanjutan

Untuk mensukseskan program ini, Tim Pelaksana akan mengoptimalkan kemampuan yang dimiliki dengan melibatkan dosen, praktisi dan pihak lain dalam mengimplementasikan kepedulian terhadap sampah oleh masyarakat Desa Gunungsari. Tim pelaksana akan menyusun strategi pembinaan yang berkelanjutan, sehingga strategi pembinaan ini memberikan dampak yang lebih lama setelah pasca kegiatan ini dilaksanakan.

6. Publikasi hasil kegiatan

Pada tahap ini tim, melakukan dokumentasi dari serangkaian kegiatan pengabdian masyarakat dalam sebuah luaran tulisan/paper yang nantinya akan digunakan sebagai publikasi jurnal pengabdian masyarakat terakreditasi nasional

7. Pembuatan laporan

Pembuatan laporan ini menjadi bagian akhir dari kegiatan pengabdian masyarakat yang digunakan sebagai bentuk tanggung jawab dan pendokumentasian hasil yang telah didapatkan. Dalam laporan akhir terdapat beberapa berkas (foto, notulen, kuitansi dsb) sebagai bukti dalam pengerjaan kegiatan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada awal kegiatan ini tim pengabdian masyarakat melakukan analisis terhadap masalah pengelolaan sampah. Analisis dilakukan untuk menyusun strategi terbaik dalam mengatasi permasalahan sampah di Desa Gunungsari. Analisis dilakukan dengan menggunakan metode SWOT. Analisis SWOT menghasilkan matriks yang terdiri dari Kekuatan (Strengths), Kelemahan (Weakness), Peluang (Opportunity) dan Ancaman (Treaths).

1. Kekuatan (Strengths)

- Banyak jumlah penduduk yang harus ditangani (S1)
- Terdapat pasar tradisional sehingga (S2)
- Pengelolaan sampah hanya dihandle oleh 1 tim mitra saja, menangani 2 kecamatan (S3)
- Masih memiliki sedikit tempat pengepulan sampah, padahal sampah yang harus ditangani semakin banyak (S4)

2. Kelemahan (Weakness)

- Sampah dikelola perorangan, ada salah satu warga yang inisiatif mendaur ulang sampahnya mandiri. Seperti sampah plastik, ditimbun sendiri.(W1)
- Sampah warga dicampur dan tidak dipilah berdasarkan jenisnya(W2)
- Pengelolaan sampah tidak mengusung konsep 3R (W3)
- Warga tidak bisa mengetahui sejauh mana proses pengelolaan daur ulang sampah (W4)
- Peralatan untuk daur ulang sampah belum semuanya tersedia, contohnya daur ulang jenis kaca, kain dan alat elektronik belum memiliki alat daur ulangnya (W5)

3. Peluang (Opportunity)

- Produksi sampah setiap hari, sehingga setiap hari selalu ada produksi daur ulang sampah yang bermanfaat (O1)
- Sampah yang diolah dapat memberikan nilai jual dan manfaat(O2)
- Sebagian masyarakat sibuk bekerja hingga tidak sempat mengelola sampah (O3)

4. Ancaman (Threats)

- Membutuhkan tempat khusus untuk pengepul sampah (T1)
- Permintaan antar/jemput sampah dapat meningkat drastis (T2)
- Pengolahan sampah tertentu membutuhkan perlakuan dan alat khusus (T3)

Hasil Penyusunan Strategi SWOT

1. Strategi S-T
 - a. Menyediakan fitur rute penjemputan dan lama waktu penjemputan. Supaya antar-jemput lebih mudah dan lebih cepat penanganannya (S1, T2)
 - b. Pada aplikasi diberikan informasi pusat pengepulan sampah. Supaya ketika terdapat masalah dengan pengambilan sampah, warga bisa langsung ke lokasi pusat pengepulan (T1, S4)
2. Strategi S-O
 - a. Meningkatkan akses komunikasi antara pengepul sampah dan pemilik sampah dengan aplikasi berbasis Android (S1, S2, O1, O3)
 - b. Memberikan keuntungan/reward kepada pemilik sampah untuk setiap sampah yang diambil oleh pengepul (S1,O2)
3. Strategi W-O
 - a. Semua proses pengelolaan sampah dihandle melalui aplikasi sehingga semua prosesnya terlihat transparan (W4, O3)
4. Strategi W-T
 - a. Memilah jenis-jenis sampah yang mampu didaur ulang dan sampah yang tidak dapat didaur ulang (W2, W5, T3)
 - b. Menambahkan pengepul sampah baru sebagai mitra (W1, W3, T1, T2)

Kegiatan dilanjutkan dengan melakukan survey lokasi di Desa Gunungsari seperti yang terlihat pada gambar 2. Tim mengajak warga dan pengelola sampah untuk melihat proses pengelolaan sampah. Ketika tim melakukan kunjungan ternyata pihak pengelola dan warga desa sangat antusias menyambut kami. Hal ini dikarenakan, berdasarkan pernyataan salah satu pengelola yang bernama pak Bernadi, menyatakan bahwa mereka sangat senang akhirnya permasalahan warga desa Gunungsari dibantu oleh kalangan akademik dengan menerapkan teknologi digital melalui program Aplikasi K-Trash.



Gambar 2 Survei Lokasi

Selain melakukan survei lokasi, tim juga melakukan beberapa wawancara singkat dengan pihak pengelola dan beberapa warga desa gunungsari dengan tujuan untuk mendengarkan beberapa masalah dan keluhan mereka seputar pengelolaan sampah Desa. Ternyata Banyak kendala yang dialami warga dalam proses pengelolaan sampah yaitu,

1. Sampah pasar, rumah tangga, dan industri selalu ada setiap hari
2. Masyarakat dituntut mengelola sampah secara mandiri
3. Masyarakat membuang sampah tidak pada tempatnya
4. Masyarakat tidak semuanya mengerti dan turut serta mengikuti 3R.
5. Kurangnya motivasi untuk turut serta mengikuti 3R.
6. Sebagian masyarakat sadar untuk memisahkan jenis sampah, namun tidak sedikit juga yang mencampur seluruh jenis sampah menjadi satu

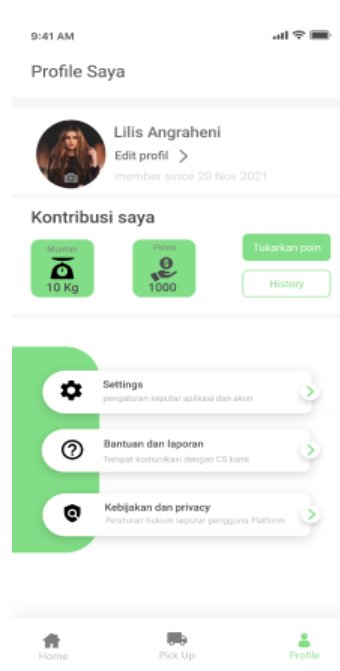


Gambar 3 Sosialisasi Program

Setelah melakukan survei lokasi, tim pengabdian masyarakat membantu memberikan teknologi tepat guna yang dinamakan K-Trash. Hal pertama yang dilakukan tim ketika memberikan solusi teknologi tersebut adalah membuat program sosialisasi aplikasi kepada beberapa warga desa dan pihak pengelola seperti yang terlihat pada Gambar 3. Program sosialisasi program aplikasi dilakukan oleh tim hanya kepada beberapa warga desa dan pihak pengelola. Tujuan sosialisasi program aplikasi ini adalah untuk mengetahui seberapa besar pengaruhnya keberadaan aplikasi K-Trash yang dirancang oleh tim pengabdian masyarakat untuk warga desa Gunungsari. Hasil dari program sosialisasi ini berupa masukan dan kritikan dari warga desa dan pihak pengelola seputar kemudahan dalam penggunaan aplikasi, kesulitan dalam penggunaan aplikasi



Gambar 4 Aplikasi Android – Home



Gambar 5 Aplikasi Android - Profil

Model aplikasi yang sebelumnya sudah dirancang oleh tim pengabdian masyarakat pada gambar 4 dan gambar 5 dalam proses pembuatannya dibagi menjadi beberapa tugas diantaranya:

1. Tim Identifikasi Masalah
Bertugas untuk mengidentifikasi permasalahan-permasalahan apa saja yang dialami oleh pihak pengelola dan warga desa. Proses untuk mengidentifikasi masalah ini dilakukan melalui survei lokasi dan wawancara dengan pihak-pihak terkait
2. Tim Desain aplikasi
Bertanggung jawab membuat sketsa desain, membuat sistem desain, menentukan warna dan tata letak tombol, icon dan logo aplikasi
3. Tim Programmer
Bertugas membuat program aplikasi dengan menggunakan platform android. Fokus utama tim saat ini masih menggunakan aplikasi berplatform android dikarenakan mayoritas penduduk warga desa Gunungsari menggunakan mobile phone berplatform android



Gambar 6 Hasil pengolahan sampah

Berikut ini pada gambar 6. merupakan hasil dari program pengolahan sampah. Hasil pengolahan sampah ini berupa maggot yang nantinya dapat memberikan nilai dan manfaat yang positif untuk warga desa yang telah ikut berpartisipasi pada program pengelolaan daur ulang sampah. Maggot ini dalam kesehariannya akan dimanfaatkan oleh warga desa untuk pakan ternak.



Gambar 7 Narasumber memberikan pelatihan Aplikasi

Program pelatihan aplikasi K-Trash pada gambar 7, dilakukan pada hari minggu. Hal ini dikarenakan pada hari tersebut di Desa Gunungsari kebetulan terdapat acara mingguan mengumpulkan warganya dalam acara program pasar tradisional. Pada acara tersebut, tim pengabdian masyarakat berkesempatan hadir untuk memberikan pelatihan secara massal kepada warga desa.



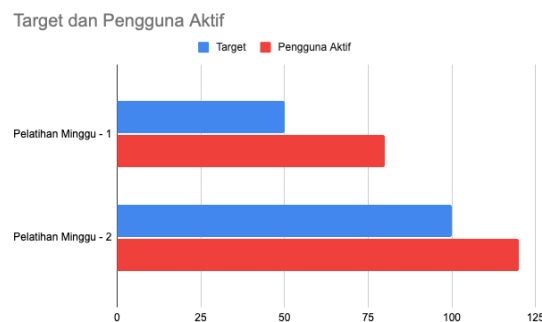
Gambar 8 Masyarakat mencoba menggunakan Aplikasi

Seperti yang terlihat pada Gambar 8, antusiasme masyarakat ketika diberikan pelatihan penggunaan aplikasi K-Trash cukup memuaskan, mereka akhirnya mengetahui apa saja tahapannya program pengelolaan sampah mulai dari sampah diambil oleh pengelola hingga sampah berhasil didaur ulang menjadi produk yang memiliki nilai dan manfaat karena sebelum adanya program aplikasi ini mereka hanya mengetahui informasi program pengelolaan sampah hanya dari mulut ke mulut dan tidak ada wujudnya.



Gambar 9 Mahasiswa membantu masyarakat saat mencoba menggunakan Aplikasi

Pada Gambar 9, terlihat mahasiswa juga turut andil membantu program pelatihan. Ketika terdapat kendala/kesulitan yang dialami oleh salah warga dalam menggunakan aplikasi, mahasiswa dengan sigap membantu memberitahukan bantuan cara penggunaan aplikasi yang benar.



Gambar 10. Grafik Mingguan Jumlah pengguna yang mengikuti pelatihan

Dari kegiatan yang dilakukan mendapatkan hasil bahwa kepedulian masyarakat terhadap sampah menjadi meningkat dalam kurun waktu 2 minggu pelatihan, hal didapat dari tingkat masyarakat yang menggunakan aplikasi.

D. PENUTUP

Simpulan

Kegiatan sosialisasi dan pemanfaatan aplikasi android dapat meningkatkan kepedulian masyarakat terhadap sampah. Kegiatan ini dapat dilanjutkan sendiri oleh masyarakat setelah kegiatan pengabdian selesai. Di masyarakat terdapat para warga yang potensial untuk mendirikan suatu mitra baru yang digunakan sebagai tempat pengumpulan sampah dan kemudian diolah. Hasil dari pengolahan sampah seperti pupuk kompos, ulat maggot bsf menjadi prioritas dari pengelolaan sampah yang baik. Keberlanjutan kegiatan pengabdian masyarakat ini akan menjadi salah satu jalan untuk mengurangi sampah di Desa Gunungsari, Madiun.

Saran

Untuk membantu program pemerintah secara berkesinambungan maka program pengabdian ini dapat dilanjutkan dengan memberikan pelatihan kepada masyarakat yang lebih luas, tidak hanya pada lingkup desa Gunungsari namun kepada lingkungan desa lainnya. Saran yang dapat disampaikan adalah

1. Menyelenggarakan pengabdian model praktik dengan materi lain yaitu teknologi smart village.
2. Memberikan kegiatan pelatihan ini secara periodik untuk memberikan kesempatan kepada para peserta untuk dapat berlatih secara lebih intensif

Ucapan Terima Kasih

Jika perlu berterima kasih kepada pihak tertentu, misalnya sponsor pengabdian, hindari pernyataan terimakasih yang berlebihan.

E. DAFTAR PUSTAKA

Agung, K., Juita, E., & Zuriyani, E. (2021). Analisis Pengelolaan Sampah di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Desa Sido Makmur Kecamatan Sipora Utara. *JPIG (Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Geografi)*,

6(2), 115–124. <https://doi.org/10.21067/jpig.v6i2.5936>

- Anggela, R., Rina, Rosanti, & Eviliyanto. (2020). Masyarakat Bantaran Sungai Kapuas. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 228–238.
- Asandimitra, N., & Surabaya, U. N. (2020). *Dedication : Jurnal Pengabdian Masyarakat PELATIHAN PRODUK DAUR Dedication : Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 2(March 2018), 27–40.
- Muthmainnah, & Adris. (2020). Pengelolaan Sampah di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) PATOMMO SIDRAP (Tinjauan Yuridis Peraturan Daerah No . 7 Tahun 2016 Tentang Pengelolaan Persampahan). *Jurnal Madani Regal View*, 4(1), 23–38.
- Sumiyati, S., Ramadan, B. S., Sarminingsih, A., Rezagama, A., Lingkungan, D. T., Teknik, F., & Diponegoro, U. (2020). DAUR ULANG SAMPAH PLASTIK MENJADI BARANG BERNILAI SENI TINGGI BAGI PAGUYUBAN BANK SAMPAH KOTA SEMARANG Sri. *Jurnal Pasopati*, 2(4), 228–232.
- Suryana. (2018). GEOAREA, Vol 1.No. 1_Mei 2018. *Geoarea*, 1(1), 32–36.
- Suryani, A. S. (2014). Peran Bank Sampah Dalam Efektivitas Pengelolaan Sampah (Studi Kasus Bank Sampah Malang). *Aspirasi*, 5(1), 71–84.
<https://dprexternal3.dpr.go.id/index.php/aspirasi/article/view/447/344>