

***LORO DALLE'*: OPTIMALISASI SISTEM PENGOLAHAN RUMAH SAMPAH DIGITAL BERBASIS WEBSITE**

Ummul Khaeria Rasyid¹, Andini Aprilia Ananda², Artih Nuraniah Waangsir³, Ugi Fitri Syawalyani⁴, Reza Kurniawan⁵, Ahmad Shafwan Dzaky⁶, Rafli Muadzan⁷

Fakultas Ilmu Sosial dan ilmu politik, Universitas Hasanuddin^{1,2}

Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin^{3,4,5,6,7}

E-mail: ummulkhaeria.r@gmail.com

Abstrak

Sampah merupakan masalah umum yang dihadapi oleh berbagai lapisan masyarakat di Indonesia, termasuk di Desa Sampulungan, Kecamatan Galesong Utara, Kabupaten Takalar. Permasalahan ini timbul karena kurangnya sarana pengelolaan sampah, minimnya praktik daur ulang sampah, serta kurangnya pengetahuan masyarakat dan akses pasar untuk mengubah sampah menjadi barang bernilai. Kondisi ini menyebabkan masyarakat tidak memprioritaskan pengelolaan sampah, karena mereka merasa sampah tidak memiliki nilai ekonomis yang signifikan. Program pengabdian Masyarakat ini bertujuan untuk memberikan bimbingan kepada masyarakat dalam mengelola sampah mereka, menyediakan platform system pengelolaan sampah melalui sebuah website, menyediakan mesin pencacah sampah untuk meingkatkan nilai jual sampah. Kegiatan ini berlangsung dari bulan Juli hingga awal November 2023, sebagai bagian dari Program Penguatan Kapasitas Organisasi Kemahasiswaan (PPK ORMAWA) yang dijalankan oleh Pusat Riset Mahasiswa FISIP Unhas (PRISMA). Hasil dari program pengabdian ini adalah pembuatan sebuah website yang dapat digunakan oleh perangkat desa dan masyarakat untuk menjual produk-produk dari sampah mereka.

Abstract

Trash is a common issue faced by various layers of society in Indonesia, including in Sampulungan Village, North Galesong District, Takalar Regency. This problem arises due to the lack of waste management facilities, minimal recycling practices, and a lack of knowledge among the community along with limited market access to transform waste into valuable goods. These conditions lead to the community not prioritizing waste management, as they perceive waste to have insignificant economic value. This Community Service Program aims to provide guidance to the community in managing their waste, establish a waste management system through a website platform, and provide waste shredding machines to enhance the market value of waste. The activities took place from July to early November 2023 as part of the Student Organization Capacity Strengthening Program (PPK ORMAWA) conducted by the Student Research Center of FISIP Unhas (PRISMA). The outcome of this service program is the creation of a website that can be used by village officials and the community to sell products made from their waste

Kata kunci: *Rumah Sampah Digital, sampulungan, pemberdayaan*

1. PENDAHULUAN

Indonesia saat ini mendapatkan peringkat kedua penyumbang sampah plastik ke lautan terbesar didunia. Hal ini diperkuat dengan data yang diperoleh dari Asosiasi Industri Plastik Indonesia (INAPLAS) dan Badan Pusat Statistik (BPS) yang menyebutkan bahwa indonesia dapat menghasilkan sampah plastik hingga 64 Juta Ton setiap tahunnya dan ada sebanyak 3,2 Juta ton sampah plastik yang akan dibuang ke laut sedangkan 85.000 ton kantong plastik akan terbuang di daratan. Sampai hari ini sampah masih menjadi permasalahan yang tidak berujung akibat

rendahnya kesadaran masyarakat terhadap dampak yang ditimbulkan oleh sampah serta kurangnya perhatian pemerintah dalam hal pengelolaan sampah. Sampah plastik yang tidak dikelola dengan baik dapat mencemari lingkungan bahkan dapat menjadi sumber penyakit. Johan (2020) dalam penelitiannya yang berjudul analisis sampah laut (*Marine Debris*) di pantai Kualo Kota Bengkulu menunjukkan data dari hasil rujukan Sampah plastik dapat bertahan hingga bertahun-tahun sehingga menyebabkan pencemaran terhadap lingkungan. Sampah plastik jika dibakar akan menghasilkan gas yang akan mencemari udara dan membahayakan pernafasan manusia, dan jika sampah plastik ditimbun dalam tanah maka akan mencemari tanah, air tanah (Pribadi dkk., 2017). Dampak yang ditimbulkan oleh sampah laut dapat mengancam kelangsungan dan keberlanjutan hidup biota perairan menurut Isman (2016) dalam Bangun dkk. (2019). Sampah laut (*marine debris*) jika secara terus menerus meningkat maka akan berpengaruh negatif terhadap rantai makanan, perekonomian, dan kesehatan masyarakat di daerah pesisir tidak dapat dihindari.

Desa Sampulungan merupakan salah satu desa yang terletak di kecamatan Galesong Utara, Kabupaten Takalar, Sulawesi Selatan. Salah satu potensi wilayah Desa Sampulungan adalah memiliki komoditi ekspor rumput laut terbesar di Takalar tetapi dibalik potensi yang dimilikinya, sistem pengolahan serta pengelolaan sampah tidak memiliki skema pengolahan sehingga berpengaruh terhadap stabilitas lingkungan juga mencemari potensi yang dimilikinya berupa rumput laut. Implikasi yang dihasilkan ialah tercemarnya komoditi serta rusaknya stabilitas dan kebersihan lingkungan disekitar yang berpengaruh pada kesehatan masyarakat Desa Sampulungan itu sendiri. Menyikapi permasalahan tersebut tim UKM PRISMA Universitas Hasanuddin menghadirkan solusi dengan mempertimbangkan potensi masyarakat dan wilayah untuk menuntaskan permasalahan yang ada pada Desa Sampulungan melalui kegiatan PPK ORMAWA. Solusi yang kami tawarkan adalah peningkatan partisipasi, keikutsertaan, dan kesadaran masyarakat dalam mengolah sampah, menggunakan alat pencacah sampah melalui program rumah sampah digital, sistem berbasis website yang membantu masyarakat menyelesaikan permasalahan sampah di lingkungan sekitar menjadi kegiatan perekonomian menambah sumber pemasukan masyarakat Desa Sampulungan.

2. METODE PELAKSANAAN

1. Tempat dan Waktu

Pengabdian ini dilaksanakan di Desa Sampulungan, Kecamatan Galesong Utara, Kabupaten Takalar yang berjarak \pm 26 Km dari Ibu kota Kabupaten Takalar. Wilayah Desa Sampulungan memiliki luas wilayah \pm 12,22 ha/m² yang merupakan hasil pemekaran dari tiga dusun di Desa. Kegiatan pengabdian dilaksanakan sejak bulan Juli hingga November 2023.

2. Khalayak Sasaran

Sasaran program PPK Ormawa UKM Prisma Fisip Universitas Hasanuddin adalah sebagai berikut :

- a) FGD dan Sosialisasi Program: Sasaran Focus Grup Discussion dan Sosialisasi Program adalah masyarakat desa Sampulungan;
- b) Workshop Digital (Pelatihan Sistem Bank Sampah Berbasis Web): Sasaran Kelas Workshop adalah masyarakat desa dan mitra;
- c) Sosialisasi penggunaan mesin pencacah : Sasaran Bazaar Digital ini adalah Masyarakat dengan tujuan untuk meningkatkan perekonomian masyarakat;

3. Metode Pengabdian

Kegiatan pengabdian ini dilakukan di Desa Sampulungan, Kecamatan Galesong Utara, Kabupaten Takalar, Provinsi Sulawesi Selatan. Dilaksanakan pada Agustus hingga awal September 2023. Konsep pengabdian ini mengacu pada edukasi pengelolaan sampah dan

memfasilitasi pengelolaannya, terkhusus berfokus pada pemanfaatan website dan mesin pencacah sebagai sarana untuk efisiensi dan efektifitas sistem pengelolaan sampah Masyarakat di desa Sampulungan. Melalui kegiatan PPK ORMAWA kami tawarkan bertujuan untuk peningkatan partisipasi, keikutsertaan, dan kesadaran masyarakat dalam mengolah sampah, menggunakan alat pencacah sampah melalui program rumah sampah digital, sistem berbasis website yang membantu masyarakat menyelesaikan permasalahan sampah di lingkungan sekitar menjadi kegiatan perekonomian menambah sumber pemasukan masyarakat Desa Sampulungan.

Program pengabdian ini merupakan bagian dari program penguatan dan peningkatan kapasitas Organisasi Kemahasiswaan (PPK ORMAWA) Unit Kegiatan Mahasiswa Pusat Riset Mahasiswa FISIP Universitas Hasanuddin (PRISMA). Kegiatan ini didasari oleh hasil riset lapangan bahwa kondisi sampah di Desa Sampulungan yang semakin meningkat. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan tindakan nyata masyarakat dalam mengurangi permasalahan sampah ini. Program ini selain bertujuan untuk mengedukasi masyarakat desa tentang pengelolaan sampah, juga dilakukan pendampingan pembuatan website untuk mengoptimalkan penjualan produk sampah yang efektif. Selain itu, program ini juga mendapatkan dukungan dari berbagai mitra, seperti aparat desa Sampulungan, tim pelaksana dari PPK ORMAWA PRISMA FISIP Unhas, dan beberapa anggota masyarakat setempat, untuk merancang peralatan dan desain yang lebih efisien serta menghasilkan produk yang lebih berkualitas.

Evaluasi peningkatan kapasitas masyarakat juga dilakukan melalui penerapan pre dan post-test untuk mengukur kemampuan mereka dalam mengoptimalkan penggunaan website menggunakan jenis pertanyaan tertutup dan terbuka agar memperoleh informasi yang lengkap. Oleh karena itu, fokus utama dari program ini adalah memberdayakan masyarakat melalui pendidikan website yang melibatkan pengoptimalan penjualan produk sampah dan dukungan dari mitra-mitra terkait.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Sosialisasi Program dan FGD

Tahapan pemberdayaan diawali dengan Sosialisasi Program sebagai upaya untuk memperkenalkan dan menjelaskan program kepada masyarakat dan aparat Desa Sampulungan. Tujuannya adalah agar informasi terkait program Pengolahan Rumah Sampah Digital Berbasis dapat dipahami dengan baik. Selain itu kami juga memberikan materi terkait jenis jenis sampah serta cara pengolahannya. Setelah sosialisasi Program, kami melakukan Focus Group Discussion Bersama aparat desa dan beberapa warga membahas terkait keberlanjutan program dan perencanaan untuk pembentukan Lembaga.



(a)



(b)

Gambar 1. Sosialisasi program dan FGD (a), foto bersama aparat desa (b)

3.2 Proses Pembuatan *website LoroDalle'*

Dalam proses pembuatan *website LoroDalle'*, kami dari anggota tim PPK Ormawa khususnya dalam bidang keilmuan teknologi / Teknik Informatika melakukan beberapa tahap yakni sebagai berikut :

- 1) **Desain Web / UI UX Web:** Pengerjaan pertama yaitu pembuatan desain website dengan memperhatikan segala pedoman psikologi manusia dalam penggunaan website atau dapat disebut UI/UX dalam sebuah website adapun pembuatan desain kita lakukan di sebuah software desain yaitu figma, hal ini bertujuan untuk memberikan gambaran awal untuk pembuatan website.
- 2) **Pengembangan Front End Web :** Anggota tim PPK Ormawa bidang teknologi melakukan pengkodean berdasarkan desain yang telah dibuat dengan menggunakan sebuah library javascript yaitu react yang digunakan untuk membangun user interface yang interaktif berbasis component pada pengembangan front end website. Penyusunan kode dilakukan menggunakan software Visual Studio Code.
- 3) **Pengembangan Back End untuk Web :** Selanjutnya kami dari anggota PPK Ormawa khususnya Ormawa prisma Universitas Hasanuddin di bidang teknologi yang di mana bertugas sebagai pembuatan website di tahap ini terdapat beberapa kegiatan yang dilakukan yaitu pembuatan UI/UX atau pembuatan tampilan interface selanjutnya pembuatan frond end atau implementasi dari desain interface yang ada dan tahap selanjutnya yaitu pembuatan backend yang di mana berfungsi untuk menjalankan website dengan beberapa pelengkap yaitu pembuatan database dari website tersebut, dalam teknologi ini kami menggunakan teknologi yaitu node js dan express js namun untuk teknologi database kami menggunakan mySql dengan melalui beberapa pertimbangan.
- 4) **Pengintegrasikan Back-end dengan Front-end (API INTEGRATION):** Adapun Kegiatan selanjutnya yaitu pemasangan atau menghubungkan kedua bagian yaitu antara front end dan back end yang di mana hal ini berfungsi untuk dapat lebih menghidupkan website dengan lebih sistematis tak hanya itu penghubungan kedua hal ini juga menjadi langkah terakhir untuk pembuatan website, dalam penyambungan front-end ini kita mengubah backend menjadi API agar lebih mudah untuk di pasang.
- 5) **Deploy dan Hosting Website:** Dalam Kegiatan ini Sebelum itu kita membeli hosting dari beberapa penyedia hosting namun di sini kami membelinya di Jagoan Hosting setelah kami mendapatkan domain dan hosting, kemudian kami masukan

ke dalam cpanel untuk di deploy atau di posting untuk di tampilkan secara langsung di website



Gambar 2. Proses pembuatan website *LoroDalle'*

3.3 Proses Pembuatan Mesin Pencacah Sampah

Dalam proses pembuatan Mesin Pencacah Sampah, kami dari anggota tim PPK Ormawa khususnya dari bidang Teknik mesin dan Teknik sipil melakukan beberapa melakukan beberapa tahap yang dimulai dari perencanaan hingga monitoring pembuatan mesin. Adapun proses pembuatan mesin pencacah adalah sebagai berikut :

- 1) **Proses Drawing Mesin** : Anggota tim PPK Ormawa Prisma yang berasal dari bidang keilmuan teknik mesin dan teknik industri melakukan penggambaran secara dua dan tiga dimensi terkait mesin yang akan digunakan. Drawing atau menggambar mesin menggunakan software *fusion* ini bertujuan sebagai pacuan awal ketika mulai merakit mesin pencacah.
- 2) **Pembelian Alat** : Anggota tim PPK Ormawa yang memiliki tupoksi (tugas pokok dan fungsi) utama dalam pembuatan mesin melakukan pembelian alat dan bahan sesuai dengan yang tercantum Rencana Anggaran Biaya (RAB).
- 3) **Pembuatan Pisau Mesin** : Anggota tim PPK Ormawa yang memiliki tupoksi (tugas pokok dan fungsi) utama dalam pembuatan mesin mulai membuat pisau ganda untuk mesin. Proses pembuatan dibuat secara hati-hati mengingat material yang digunakan.
- 4) **Pemasangan Gearbox dan Arm** : Alam merakit sebuah mesin perlu dilakukan pemasangan gearbox dan arm sebagai salah satu komponen mesin. Pemasangan ini dilakukan dengan penuh hati-hati mengingat gearbox merupakan sistem yang penting dalam sistem transmisi.
- 5) **Perakitan** : Perakitan mesin dilakukan secara menyeluruh dengan melihat semua komponen yang sudah dibuat mulai dari pisau mesin pencacah, gearbox sebagai mesin transmisi hingga pemasangan hopper.
- 6) **Finishing** : Melakukan pengecatan mesin sesuai dengan warna yang diinginkan, dilakukan pula pemeriksaan kembali atas semua komponen dan pengelasan yang sudah dilakukan



Gambar 3. Proses Pembuatan Mesin Pencacah Sampah

3.4 Pembentukan Kelembagaan Bank sampah *Loro Dalle'*

Dari hasil diskusi kami bersama aparat desa, masyarakat, serta dosen pembimbing kami sepakat untuk membentuk kelembagaan sebagai upaya keberlanjutan program Rumah Sampah Digital. Pada tanggal 09 Agustus 2023 Pemerintah Desa Sampulungan menerbitkan SK Kelembagaan dalam pembentukan kelembagaan tersebut keikutsertaan kader lembaga yang dibentuk sebanyak 20-25 orang dalam program kerja PPK Ormawa UKM PRISMA Fisip Unhas.



Gambar 4. Penyerahan SK Kelembagaan

3.5 Sosialisasi, Launching, dan Demonstrasi Mesin Pencacah sampah dan *website LoroDalle'*

Pemberdayaan masyarakat dilakukan dengan edukasi secara langsung kepada masyarakat mengenai pemilahan sampah serta sistem pengelolaan rumah sampah digital berbasis website. Kami melakukan sosialisasi terkait cara memilah sampah, sistem pengelolaan rumah sampah digital, hingga cara penggunaan website *LoroDalle'*. Disaat yang bersamaan kami juga melakukan demonstrasi penggunaan dan pembuatan akun website *Loro Dalle'* serta demonstrasi penggunaan mesin pencacah sampah. Pengadaan mesin pencacah sampah ini bertujuan untuk meningkatkan nilai jual sampah yang ada di Desa Sampulungan.

Melalui Program Rumah Sampah Digital dan pengadaan mesin pencacah, Desa Sampulungan telah berhasil memiliki sistem pengolahan rumah sampah digital berbasis website. Hal tersebut ditunjukkan melalui warga Desa Sampulungan sudah mulai mengumpulkan sampahnya untuk dikumpulkan di rumah sampah Digital. Sampah yang dikumpulkan tersebut terintegrasi pada website *LoroDalle'* dimana setiap transaksi Masyarakat akan mendapatkan poin sesuai dengan jumlah sampah yang dikumpulkan. Hal tersebut membuat masyarakat semakin antusias untuk mengumpulkan sampahnya. Sebanyak 15% kepala keluarga desa sampulungan menjadi nasabah dan user website dan Mesin Pencacah .



Gambar 5. Sosialisasi, launching, dan demonstrasi mesin pencacah sampah dan *website Loro Dalle'*

3.6 Kelas Literasi

Kelas literasi merupakan salah satu luaran tambahan kami pada Program PPK Ormawa Prisma Fisip Unhas. Kegiatan ini dilakukan di SDN N0.222 Inpres Sampulungan kelas ini dibuat dengan tujuan meningkatkan kesadaran siswa/i yang ada di Sampulungan. Dalam kegiatan ini kami menjelaskan terkait apa itu sampah, jenis jenis sampah, bahaya membuang sampah, serta membuat kerajinan dari sampah.



Gambar 6. Kelas Literasi

4. KESIMPULAN

Program pengabdian masyarakat di Desa Sampulungan, Kecamatan Galesong Utara, Kabupaten Takalar, berhasil mengatasi permasalahan sampah yang dihadapi oleh masyarakat Sampulungan. Program ini, sebagai bagian dari Program Penguatan Kapasitas Organisasi Kemahasiswaan yang membentuk system Pengelolaan Rumah Sampah Digital berbasis website *LoroDalle'*. Melalui edukasi langsung, sosialisasi tentang cara memilah sampah, pengelolaan rumah sampah digital, dan demonstrasi penggunaan mesin pencacah sampah, masyarakat semakin antusias untuk mengumpulkan sampah. Transaksi diintegrasikan pada website, memberikan poin

sesuai dengan jumlah sampah yang dikumpulkan, menciptakan dorongan ekonomis untuk berpartisipasi aktif dalam pengelolaan sampah. Desa Sampulungan kini memiliki sistem pengolahan rumah sampah digital berbasis website. Masyarakat dapat menggunakan website LoroDalle' untuk menjual produk-produk dari sampah mereka, yang membuat 15% kepala keluarga di desa tersebut menjadi nasabah dan pengguna website. Program ini menciptakan perubahan nyata dalam perilaku masyarakat, membangun sistem yang berkelanjutan untuk mengatasi masalah sampah di Desa Sampulungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Takalar. 2022. Galesong Utara dalam angka 2022. Diakses Melalui laman: Badan Pusat Statistik Kabupaten Takalar (bps.go.id)
- Bangun, S. A. Sangari, J. R. R. Tilaar, F. F. Pratasik, S. B. Salaki, M. Pelle, W. 2019. Komposisi Sampah Laut di Pantai Tasik Ria. Kecamatan Tombariri. Kabupaten Minahasa. Jurnal Ilmiah Platax. 7(1) : 322-328
- Data Ind. 2021. Sulawesi Selatan Produksi Rumput Laut Terbesar di Indonesia 2021. Diakses Melalui laman: <https://dataindonesia.id/sektor-riil/detail/sulawesi-selatan-produksirumput-laut-terbesar-di-indonesia-2021>
- Indonesia. (2018). *Tribunenews*. Retrieved from Indonesia penyumbang sampah plastik terbesar-2 di DUnia : <https://www.tribunnews.com/nasional/2018/10/15/indonesia-penyumbang-sampah-plastik-terbesar-ke-2-di-dunia-yuk-lakukan-ini?page=2>
- Johan Yar dkk. 2020 Analisis Sampah Laut (Marine Debris) di Pantai Kualo Kota Bengkulu. jurnal Enggano Vol 5(2): 273-289. DOI: <https://doi.org/10.31186/jenggano.5.2.273-289>
- Lestari, M. A. (2020). Penerapan Teknik Participatory Rural Appraisal (Pra) Dalam Menangani Permasalahan Sampah. *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 55-61.
- Pribadi, T. D. K. Rosada, K. K. Handayani, M. F. Khairunnisa, T. S. 2017. Tingkat Pemahaman Masyarakat Tentang Sampah Laut (Marine Debris) di Sekitar Kawasan Pananjung Pangandaran. *Jurnal pengabdian kepada masyarakat*. 1(3): 188 – 190