

ABDIMAS UNIVERSAL

<http://abdimasuniversal.uniba-bpn.ac.id/index.php/abdimasuniversal>

DOI: <https://doi.org/10.36277/abdimasuniversal.v4i1.132>

Received: 27-07-2021

Accepted: 30-03-2022

Manajemen Accounting dan Pengembangan Produk *Low Density Polypropylene* (LDPE) Bank Sampah Bolo Larahan

Fatchur Rohman^{1*}; Yanto¹; Nor Diah Handayani²; Sri Iftiana Seftiani²; Muhammad Riza Aftoni²

¹Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara

²Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara

¹*Email: fatchur@unisnu.ac.id

Abstrak

Sampah merupakan salah satu permasalahan kompleks yang dihadapi baik oleh negara-negara berkembang maupun negara-negara maju di dunia. Pengolahan sampah terus dikembangkan di Indonesia untuk mengurangi resiko pencemaran lingkungan salah satunya adalah dengan adanya bank sampah untuk menarik dan meningkatkan kesadaran masyarakat. Salah satu bank sampah yang ada di Kabupaten Pati adalah Bank sampah Bolo Larahan. Berdasarkan hasil survey dan observasi, ada beberapa permasalahan yang dihadapi oleh bank sampah tersebut diantaranya adalah terbatasnya administrasi pengelolaan tabungan sampah dari masyarakat selaku nasabah, terbatasnya informasi dan cara untuk mengolah sampah plastik jenis LDPE menjadi produk yang bernilai ekonomis, serta terbatasnya pengetahuan dari mitra tentang penentuan biaya pengembangan produk sampah. Metode yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian ini diawali dengan persiapan, pengembangan aplikasi bank sampah SIMASH yang menyediakan informasi bagi pengambilan keputusan manajemen/pengelola, pelatihan manajemen bank sampah dan penghitungan harga produk sampah yang telah dikembangkan. Hasil dari kegiatan pengabdian ini adalah mitra mendapatkan informasi dan pelatihan penggunaan aplikasi SIMASH yang dapat menyediakan informasi akuntansi untuk pengambilan keputusan, pelatihan pengembangan produk sampah jenis LDPE menjadi *paving block* dan telah dilaksanakan pelatihan dalam menghitung harga pokok produk yang dikembangkan bank sampah bolo larahan

Kata kunci: Bank Sampah, *paving block*, Plastik LDPE, SIMASH

Abstract

Garbage is one of the complex problems faced by both developing and developed countries in the world. Waste processing continues to be developed in Indonesia to reduce the risk of environmental pollution, one of which is the existence of a waste bank to attract and increase public awareness. One of the waste banks in Pati Regency is the Bolo Larah Waste Bank. Based on the results of surveys and observations, there are several problems faced by the waste bank, including the limited administration of waste savings management from the community as customers, limited information and ways to process LDPE type plastic waste into products of economic value, and limited knowledge from partners about determining development costs. junk products. The method used in this service activity begins with preparation, development of the SIMASH waste bank application that provides information for management / manager decision making, waste bank management training and calculating the price of waste products that have been developed. The result of this service activity is that partners get information and training on the use of the SIMASH application which can provide accounting information for decision making, training on the development of LDPE type waste products into paving blocks and training has been carried out in calculating the cost of products developed by the bolo larahan waste bank.

Key words: Waste Bank, *paving blocks*, LDPE plastic, SIMASH

1. Pendahuluan

Rusaknya lingkungan karena adanya kegiatan ekonomi dan pembangunan yang tinggi baik di sektor pertanian, industri, konsumsi energi, dan pembuangan limbah sebagaimana yang terlihat sehari-hari limbah kemasan plastik, kaleng, kertas berserakan atau teronggok di jalan-jalan, di lorong-lorong, saluran drainase, di sungai, bahkan di laut. Tumpukan sampah tersebut sering menciptakan tempat kehidupan tikus dan serangga lain serta bakteri yang dapat membahayakan kesehatan manusia bila berada di sekitar pemukiman penduduk (Bachtiar et al., 2015).

Sampah merupakan salah satu permasalahan kompleks yang dihadapi baik oleh negara-negara berkembang maupun negara-negara maju di dunia. Masalah sampah merupakan masalah yang umum dan telah menjadi fenomena universal di berbagai negara di dunia. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, sampah adalah barang atau benda yang dibuang karena tidak terpakai lagi dsb; kotoran seperti daun, kertas (<http://kbbi.web.id/sampah>, 2021).

Sejalan dengan pengertian di atas, sampah menurut pasal 1 Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengolahan Sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari

manusia dan atau proses alam yang berbentuk padat. Hal ini tentu sangat memprihatinkan terutama bagi lingkungan sekitar. Kendala yang terjadi dikarenakan terdapat anggapan sebagian masyarakat mengenai konsep Bank Sampah, mereka menganggap bahwa dengan adanya Bank Sampah sama saja mendidik mental mereka menjadi pemulung. Dimana para masyarakat harus memilah-milah sampah lalu mereka juga harus menyetorkan sampah mereka kepada Bank Sampah. Hal ini mereka anggap sebagai sesuatu yang kurang etis. Banyaknya sampah yang berasal dari pasar-pasar, sampah rumah tangga, sampah industri membuat lingkungan yang sangat kotor dan menjadikan ketidaknyamanan.

Salah satu metode mengelola sampah secara umum adalah dengan 3R atau *Reuse*, *Reduce*, dan *Recycle* sampai sekarang masih menjadi cara terbaik dalam mengelola dan menangani sampah dengan berbagai permasalahannya. *Reuse* berarti menggunakan kembali sampah yang masih dapat digunakan untuk fungsi yang sama ataupun fungsi lainnya. *Reduce* berarti mengurangi segala sesuatu yang mengakibatkan sampah. *Recycle* berarti mengolah kembali (daur ulang) sampah menjadi barang atau produk baru yang bermanfaat (Kartikasari & Lindawati, 2019).

Pati merupakan salah satu Kabupaten di Provinsi Jawa Tengah. Kabupaten ini merupakan jalur transportasi perdagangan dan jasa, termasuk sebagai kabupaten dengan tingkat pertumbuhan, migrasi dan urbanisasi yang cukup tinggi. Laju pertumbuhan ekonomi kabupaten Pati yang cukup pesat menjadi pendorong laju pertumbuhan penduduknya. Sebagai kabupaten dengan laju pertumbuhan penduduknya yang cukup pesat, Pati tidak lepas dari masalah klasik yang berkaitan dengan sampah. Besarnya jumlah penduduk, keterbatasan fungsi lahan dan tingginya tingkat konsumsi mengakibatkan volume sampah yang dihasilkan di kabupaten Pati setiap tahunnya meningkat dimana jumlah sampah yang terangkut ke TPA pada tahun 2019 sebanyak 135.598 m³ per hari dan pada tahun 2020 sebanyak 140.160 m³ (Pati, 2020).

Salah satu sampah yang menjadi permasalahan di Desa Ngablak Kabupaten Pati adalah sampah plastik. Sampah plastik masih menjadi momok masyarakat Indonesia, bahkan dunia. Pada tahun 2010 Indonesia mejadi negara terbesar kedua di dunia dalam hal sampah plastik, sampah plastik yang mencemari laut Indonesia. Keterbatasan kemampuan pemerintah desa Ngablak dalam pengelolaan sampah seharusnya ditunjang oleh upaya masyarakat dalam mengurangi jumlah sampah yang ada. Upaya tersebut harus dilakukan demi kualitas hidup masyarakat yang lebih baik. Salah satu upaya yang dapat dilakukan masyarakat dalam mengurangi jumlah sampah adalah dengan membentuk bank sampah. Selain mengurangi jumlah sampah, bank sampah juga dapat menghasilkan uang kepada nasabahnya.

Bank sampah merupakan suatu tempat yang digunakan untuk mengumpulkan sampah yang sudah dipilah-pilah. Hasilnya akan disetorkan ke tempat pembuatan kerajinan dari sampah atau ke tempat pengepul sampah. Bank sampah dikelola menggunakan sistem seperti perbankan yang dilakukan oleh petugas sukarelawan. Penyetor adalah warga yang tinggal di sekitar lokasi bank serta mendapat buku tabungan seperti menabung di bank biasa (http://id.wikipedia.org/wiki/Bank_sampah, n.d.).

Bank sampah memiliki peran yang cukup besar dalam menangani permasalahan sampah di masyarakat, selain itu bank sampah membuat sampah memiliki nilai lebih. Dengan membentuk kreasi baru dari sampah, bank sampah merupakan salah satu bentuk gerakan ekonomi kreatif dan juga memiliki nilai lebih karena menyelamatkan lingkungan hidup. Gerakan ini sejalan dengan program pemerintah yang mencanangkan pada tahun 2015 ini sebagai tahun ekonomi kreatif Indonesia. Berdasarkan penjelasan di atas, dapat dilihat bahwa bank sampah merupakan salah satu jenis Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM). Menurut Undang-Undang nomor 20 Tahun 2008 tentang Usaha Mikro Kecil dan Menengah, UMKM adalah usaha produktif yang dimiliki orang perorangan dan atau badan usaha perorangan yang bertujuan menumbuhkan dan mengembangkan usahanya dalam rangka membangun perekonomian nasional berdasarkan demokrasi ekonomi yang berkeadilan.

Bank Sampah Bala Larahan adalah salah satu bank sampah yang terdapat di Kabupten Pati. Bank sampah Bala Larahan terletak di desa Ngablak Kecamatan Cluwak Kabupaten Pati. Bank sampah ini dikelola oleh Karang Taruna Sabanusa dengan salah satu kegiatannya adalah mengelola bank sampah. Sampah hasil tabungan atau disetor oleh masyarakat sekitar kemudian dilakukan pemilahan antara organik dan anorganik. Sampah organik adalah barang yang sudah dianggap tidak terpakai dan dibuang oleh pemilik/pemakai sebelumnya, tetapi masih bisa digunakan apabila dikelola dengan prosedur yang benar. Sedangkan sampah anorganik adalah limbah yang dihasilkan oleh berbagai proses, dimana jenis ini sudah tidak dapat terurai kembali dan membutuhkan waktu yang sangat lama untuk melalui proses penguraiannya (Budiman, 2007).

Pada proses pemilahan sampah, anggota karang taruna Bala Larahan memilah sampah antara sampah yang akan dijual kembali dan sampah yang akan dikembangkan sendiri. Misalnya, pada sampah plastik yang bisa dikembangkan menjadi sesuatu yang bernilai jual tinggi, salah satunya seperti *Paving Block*. *Paving block* adalah suatu komposisi bahan bangunan yang terbuat dari campuran semen portland atau bahan perekat hidrolis lainnya, air dan agregat dengan atau tanpa bahan tambahan lainnya yang tidak mengurangi mutu beton tersebut (SNI 03-0691-1996). *Paving block*

adalah bahan bangunan yang dibuat dari campuran semen, pasir dan air, sehingga karakteristiknya hampir mendekati dengan karakteristik mortar. Mortar adalah bahan bangunan yang dibuat dari pencampuran antara pasir dan agregat halus lainnya dengan bahan pengikat dan air yang didalam keadaan keras mempunyai sifat-sifat seperti batuan (Crum & Smith, 1956).

Salah satu jenis plastik adalah *Polyethylene* (PE). Polietilen dapat dibagi menurut massa jenisnya menjadi dua jenis, yaitu: *Low Density Polyethylene* (LDPE) dan *High Density Polyethylene* (HDPE). LDPE mempunyai massa jenis antara 0,91-0,94 g/mL, separuhnya berupa kristalin (50-60%) dan memiliki titik leleh 115°C. Sedangkan HDPE bermassa jenis lebih besar yaitu 0,95-0,97 g/mL, dan berbentuk kristalin (kristalinitasnya 90%) serta memiliki titik leleh di atas 127°C (beberapa macam sekitar 135°C) (Billmeyer, 1972). Plastik jenis *Low Density Polypropylene* (LDPE) banyak dipakai untuk membuat tempat makanan, plastik kemasan, botol-botol yang lembek, tutup plastik, kantong/tas kresek dan plastik tipis lainnya. Luasnya penggunaan ini mengakibatkan jumlah limbah jenis plastik LDPE sangat besar sehingga potensial digunakan sebagai bahan baku konstruksi, seperti untuk pembuatan paving blok beton (bata beton). Plastik LDPE mempunyai sifat fleksibilitas yang baik, kuat, serta memiliki resistensi yang baik terhadap reaksi kimia (Karuniastuti, 2013).

Dalam praktiknya penyelenggaraan kegiatan bank sampah yang diselenggarakan oleh Bank Sampah Bala Larahan banyak permasalahan yang dihadapi. Adapun persoalan yang dihadapi oleh mitra yaitu berkaitan dengan masalah pengelolaan administrasi, secara umum menjadi kendala mitra, meskipun sudah dikelola namun masih manual, hal ini menjadikan kendala ketika menyusun laporan ataupun dalam kebijakan pengambilan keputusan. Dalam pelaksanaan pengelolaan administrasi juga sangat tergantung kepada petugas administrasi yang jumlah dan kemampuannya masih terbatas. Untuk itu perlu dikembangkan sebuah sistem informasi pengelolaan bank sampah yang dapat menunjang pengelolaan administrasi secara terkomputerisasi, sehingga pengelolaan administrasi dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien. Aplikasi sistem manajemen pengelolaan sampah menjadi sangat penting karena untuk meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap lembaga pengelolaan sampah.

Dengan adanya aplikasi sistem informasi manajemen sampah, maka pengelola atau pihak manajemen bank sampah dapat menyediakan informasi data tabungan sampah dari masyarakat secara *real time* sehingga jika ada transaksi terkait dengan tambahan tabungan sampah maupun pengambilan tabungan sampah pihak manajemen dapat secara langsung mengecek jumlah saldo tabungan sampah dari masing-masing anggota. Pengembangan sistem informasi saat ini sudah menjadi kebutuhan, hanya saja mitra menghadapi kendala berkaitan dengan anggaran dan

sumber daya manusia yang melakukan pengembangan dan pengelolaannya, untuk itu bersama mitra sepakat untuk menyelesaikan permasalahan pengelolaan administrasi bank sampah melalui pengembangan sistem informasi manajemen bank sampah berbasis teknologi informasi dan komunikasi melalui program KKNPPM UNISNU Jepara. Permasalahan selanjutnya adalah terkait dengan manajemen pengelolaan bank sampah dimana mitra masih minim informasi untuk manajemen usaha terutama dalam menjalankan atau mengoperasikan bank sampah. Selain manajemen pengelolaan bank sampah, selama ini peralatan teknologi yang digunakan untuk mengelola sampah plastik menjadi *paving block* masih sangat sederhana dan terbatas.

Berdasarkan permasalahan tersebut tim pengabdian bersama mitra menyepakati untuk dilaksanakan kegiatan pelatihan dan pendampingan dalam manajemen bank sampah dan penyediaan alat cetak untuk pembuatan *paving block* yang memadai.

2. Bahan dan Metode

Metode pelaksanaan program dilaksanakan melalui beberapa kegiatan yaitu kegiatan pengembangan sistem informasi SIMASH dan pelatihan penggunaan aplikasi, pelatihan manajemen pengelolaan bank sampah dan menentukan harga pokok produk; pengadaan peralatan serta pelatihan pengolahan sampah plastic jenis *Low Density Polyethelene* (LDPE) untuk pengembangan produk sampah plastik.

Proses pengembangan sistem yang dilaksanakan menggunakan pendekatan *System Development Life Cycle/SDLC* (Jogiyanto, 2009), melalui tahapan: (1) studi pendahuluan; (2) studi kelayakan; (3) memahami sistem yang ada; (4) perancangan sistem; (5) implementasi dan operasional sistem. Sedangkan dalam proses identifikasi masalah menggunakan kerangka *PIECES* (*Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, dan Service*).

Sesuai dengan pendekatan pengembangan sistem model SDLC maka dalam kegiatan pengembangan dan implementasi Sistem Informasi Manajemen Bank Sampah (SIMASH) dilaksanakan dengan tahapan sebagai berikut: (1) Melakukan analisis sistem, mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan pemakai; (2) Perancangan sistem; (3) Pengembangan sistem; (4) Membuat buku manual sistem informasi manajemen tatakelola kelembagaan; (5) Pelatihan operasional penggunaan *software* bagi tenaga operator pelaksana sistem nantinya; (6) Penerapan dan pendampingan dalam menggunakan sistem di tempat mitra.



Gambar 1. Alur Pengembangan SIMASH

Sedangkan model kegiatan untuk manajemen pengelolaan dan pengembangan produk bank sampah dilakukan dengan model kegiatan berbasis masyarakat yang pernah dilakukan oleh Rohman dan Arifin tahun 2020 tentang kegiatan penyusunan sistem manajemen mutu tatakelola kelembagaan dilaksanakan melalui tahapan sebagai berikut: (1) Gap analisis sistem manajemen tata kelola kelembagaan, kegiatan ini bertujuan untuk menemukan kelemahan dan kekuatan dari sistem tatakelola manajemen di tempat mitra, serta prespektif kedepan yang akan dicapai oleh mitra; (2) Analisis data dari hasil gap analisis; (3) Workshop hasil gap analisis untuk mendapatkan masukan baik dari pimpinan maupun dari pelaksana, workshop diharapkan dapat digunakan sebagai bahan untuk penyusunan sistem tata kelola manajemen lembaga, workshop ini bertujuan sebagai bahan menyusun draft rancangan sistem manajemen mutu tatakelola kelembagaan serta tentang isu-isu strategis, kondisi mitra dan arah pengembangan menuju lembaga ke depan; (4) Penyusunan rancangan sistem manajemen tatakelola kelembagaan; (5) Workshop hasil rancangan sistem, workshop ini bertujuan untuk mendapatkan masukan untuk perbaikan selanjutnya; (6) Sosialisasi kepada seluruh komponen yang ada di mitra; (7) Penerapan dan pendampingan dalam menggunakan Sistem manajemen tatakelola kelembagaan di tempat mitra (Rohman & Arifin, 2020).

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di Bank Sampah Bala Larahan desa Ngablak Kecamatan Cluwak dengan program sebagai berikut: (1) Kegiatan survei awal dan persiapan pelaksanaan pengabdian; (2) Pengembangan sistem informasi SIMASH; (3) Penyerahan peralatan; (4) Pelatihan sistem informasi SIMASH; dan (5) Pelatihan manajemen pengelolaan bank sampah.

Kegiatan survei awal dan persiapan pelaksanaan pengabdian

Kegiatan observasi pada awal pengabdian sebagai bahan persiapan dilakukan pada bulan Januari 2021 bersamaan dengan Tim KKN Tematik Tahun 2021 selama 40 hari di Desa Ngablak Kecamatan Cluwak Kabupaten Pati. Pada kegiatan survei dilakukan pertemuan untuk mengidentifikasi permasalahan pada mitra dengan perwakilan Karangtaruna Sabanusa Desa Ngablak selaku pengelola bank sampah Bolo Larahan, pertemuan tersebut dilakukan dengan cara *Focus Group Discussion* (FGD) dan menyepakati rencana kegiatan pengabdian.



Gambar 2. Diskusi Pengembangan Bank Sampah

Hasil diskusi dengan pengelola bank sampah Bolo Larahan/Karang Taruna Sabanusa adalah beberapa kegiatan. Adapun kegiatan pengabdian yang disepakati untuk memberikan solusi permasalahan yaitu kegiatan pengembangan sistem informasi SIMASH dan pelatihan penggunaan aplikasi, pelatihan manajemen pengelolaan bank sampah dan menentukan harga pokok produk; pengadaan peralatan serta pelatihan pengolahan sampah plastic jenis *Low Density Polyethelene* (LDPE) untuk pengembangan produk sampah plastik.

Pengembangan sistem informasi SIMASH dan pelatihan

Kegiatan pengembangan system informasi bank sampah (SIMASH) dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu:

1. Penyusunan sistem informasi Bank Sampah (SIMASH)

Penyusunan sistem informasi Bank Sampah (SIMASH), tahap awal pelaksanaan yaitu melakukan studi pendahuluan, melalui identifikasi berkaitan dengan jenis, ruang lingkup dan pemahaman awal dari pengembangan Sistem Informasi Bank Sampah (SIMASH) dan pola manajemen pengelolaan yang telah dilakukan. Dari studi pendahuluan ini diperoleh hasil ruang lingkup sistem yang akan disusun dan pola manajemen pengelolaan yaitu meliputi kebutuhan data

nasabah, data pengelola, jenis transaksi dan pelaporan keuangan.



Gambar 3. Halaman Login Aplikasi SIMASH

Tahap berikutnya yaitu melakukan studi kelayakan utamanya berkaitan dengan aspek teknologi dan operasional. Dalam hal ini didapatkan hasil pengembangan sistem dengan *framework Code Igniter*, dari sisi kelayakan operasional memiliki performa lebih cepat, konfigurasi yang minim serta dokumentasi yang lengkap (Rohman & Arifin, 2020).

Kemudian pada tahap selanjutnya mengidentifikasi permasalahan dan menginventarisasi kebutuhan informasi pemakai, dengan mempelajari proses bisnis yang dijalankan, mengidentifikasi permasalahan yang muncul dari proses bisnis tersebut dan memperbaiki proses bisnis yang ada. Memahami sistem yang pada prinsipnya adalah melakukan analisis kebutuhan sistem dengan menitik beratkan pada bagaimana mengidentifikasi masalah dari sistem lama yang digunakan sebelumnya, hal ini agar permasalahan yang muncul pada sistem yang lama dapat diperbaiki di sistem yang baru.

Mengidentifikasi masalah dilakukan dengan mengidentifikasi akar masalah, merupakan sumber dari permasalahan yang harus diperbaiki. Untuk mengidentifikasi masalah menggunakan cara analisis dengan kerangka PIECES (*Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, dan Service*) (Fatta, 2007). Model kerangka PIECES digunakan untuk mengkategorikan permasalahan sesuai dengan data yang dikumpulkan.

Performance (kinerja), ditemukan permasalahan utamanya berkaitan dengan penyusunan laporan yang

sesuai dengan kebutuhan dan sering terjadi keterlambatan. Ketidaksesuaian kebutuhan menjadikan laporan sulit dianalisis dan keterlambatan pengiriman laporan dikarenakan proses penyusunan laporan masih dilakukan secara manual sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan dan membutuhkan waktu yang cukup lama.

Information (informasi), informasi berkaitan dengan perkembangan masing-masing bagian di bawah pengelolaan karang taruna kurang terjamin. Keakurasian berkaitan dengan penyajian data keuangan belum sesuai dengan standar akuntansi, data tabungan/simpanan sampah dan pengambilan oleh nasabah bank sampah. Kurang terjaminnya informasi dan pelaporan keuangan yang tidak berterima umum, karena data diproses secara manual, sehingga sering dijumpai adanya selisih serta penyajian informasi berlangsung lama.

Economic (ekonomi), dari aspek ekonomi, data keuangan utamanya data tabungan sampah dari nasabah bank sampah belum dikelola dengan baik, berpotensi terjadinya kerugian, serta perencanaan dan pengelolaan keuangan tidak dapat dilakukan dengan baik.

Control (pengendalian), permasalahan yang ditemukan berkaitan dengan penyimpanan file/dokumen, kerahasiaan tidak terjamin dan tidak dikoordinasikan dengan baik, dokumen tercecer pada beberapa buku dan komputer mengikuti dimana staf saat itu bekerja, dokumen hilang terhapus atau terkena virus, belum dilakukannya *back up* data dengan baik.

Efficiency (efisiensi), media komunikasi dan penyampaian informasi pihak pengelola bank Sampah dilakukan dengan buku penghubung, undangan, pengumuman di mading, pengumuman langsung ke nasabah atau pihak penerima manfaat harus data ke kantor Bank Sampah.

Service (pelayanan), pelayanan sangat tergantung dengan staf bagian Administrasi, apabila terdapat salah satu staf yang tidak masuk menjadikan pelayanan terganggu utamanya pelayanan pada bagian keuangan, serta pelayanan tergantung pada jam layanan.

Dari hasil analisis sistem yang telah dilakukan, kemudian dilakukan perancangan sistem manajemen pengelolaan bank sampah dan pembuatan sistem. Pada kegiatan ini telah dilakukan pertemuan dengan perwakilan stakeholder Bank Sampah Bolo Larahan, pertemuan tersebut menghasilkan rancangan sistematis laporan manajemen pengelolaan Bank Sampah Bolo Larahan.

NERACA		Bank Sampah Bololarahan Kabupaten Pati	
<small>Jl. Raya Ngablak Kec. Cluwak Kabupaten Pati bololarahan@gmail.com www.bololarahan.com</small>			
Per tanggal 31 Maret 2021 s/d 31 Maret 2021			
ASET		KEWAJIBAN DAN MODAL	
ASET LANCAR		KEWAJIBAN LANCAR	
Kas in Hand	0	Tabungan Raguler	0
Piutang Anggota	0	Tabungan Sampah Mingguan	0
Persediaan Sampah Organik	0	Total Kewajiban Lancar	0
Total Aset Lancar	0	KEWAJIBAN JANGKA PANJANG	
ASET TIDAK LANCAR		Total Kewajiban Jangka Panjang	
Tanah	0	0	
Bangunan	0	MODAL USAHA	
Mesin	0	Total Modal Usaha	
Kendaraan	0	0	
Rupa-rupa	0		
Total Aset Tidak Lancar	0		
TOTAL ASET		TOTAL KEWAJIBAN DAN MODAL	
0		0	

Kabupaten Pati, 11 Maret 2022
Manajer,

ABDULLAH ASHOODIQ, SH

Gambar 4. Tampilan Laporan Keuangan SIMASH

2. Penerapan dan proses implementasi aplikasi Bank Sampah (SIMASH)

Implementasi sistem bertujuan untuk melakukan proses penerapan sistem baru supaya siap dioperasikan. Tahap implementasi sistem yang dilaksanakan melalui beberapa tahapan, yaitu: (1) mempersiapkan rencana implementasi; (2) melakukan kegiatan implementasi; dan (3) menindaklanjuti implementasi (Jogiyanto, 2009).

Kegiatan implementasi sistem didahului dengan melatih personil yang ditunjuk sebagai administrator dan operator sistem, memilih dan mempersiapkan tempat dan lokasi sistem dalam hal ini ditempatkan pada sebuah komputer server yang telah disiapkan. Sedangkan untuk proses konversi data dilaksanakan secara langsung, karena dari mitra Bank Sampah sebelumnya belum memiliki basis data yang tersimpan di server, data-data yang ada konversi dari *file-file* yang tersimpan di *Ms.Excel*, *Ms.Word*, maupun laporan cetak.

Dalam pelaksanaan pelatihan dan pendampingan penggunaan *aplikasi* SIMASH (Sistem Informasi Manajemen Bank Sampah), anggota karang taruna sangat antusias dalam mengikuti pelatihan. Hal ini terlihat dari peserta pelatihan yang mengikuti kegiatan dari awal hingga akhir. Selain itu, para peserta juga

merasa terbantu karena mudahnya dalam mengelola Bank Sampah melalui *aplikasi* SIMASH tersebut. Hasilnya dari *aplikasi* tersebut langsung diaplikasikan oleh semua peserta pelatihan melalui *Handphone Android* milik masing-masing dan akan segera diaplikasikan juga dalam mengelola Bank Sampah Bala Larahan Karang Taruna Sabanusa Desa Ngablak Cluwak Pati.

Pengembangan Produk Bank Sampah Bolo Larahan

Kegiatan pengembangan produk bank sampah di Desa Ngablak Kecamatan Cluwak Kabupaten Pati dilakukan dengan mengubah sampah plastik menjadi sebuah *paving block*. Pendampingan *experiment* pembuatan *paving block* diawali dengan penyerahan peralatan *paving block* berupa plat baja yang sudah dirancang serta ukurannya menyesuaikan dengan ukuran *paving block* yang ada.

Paradigma baru memandang sampah sebagai sumber daya yang mempunyai nilai ekonomi dan dapat dimanfaatkan, misalnya, untuk energi, kompos, pupuk ataupun untuk bahan baku industri (Undang Undang RI No. 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah, 2008). Pengelolaan sampah dilakukan dengan pendekatan yang komprehensif sejak sebelum dihasilkan suatu produk yang berpotensi menjadi

sampah, sampai ke hilir, yaitu pada fase produk sudah digunakan sehingga menjadi sampah, yang kemudian dikembalikan ke media lingkungan secara aman. Pengelolaan sampah dengan paradigma baru tersebut dilakukan dengan kegiatan pengurangan dan penanganan sampah. Pengurangan sampah meliputi kegiatan pembatasan, penggunaan kembali, dan pendauran ulang, sedangkan kegiatan penanganan sampah meliputi pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan, dan pemrosesan akhir.

Terdapat banyak sekali yang dapat menjadi solusi dalam penanganan sampah. Salah satunya adalah mengolah sampah dengan cara menjadikan sampah sebagai nilai ekonomis yang tinggi. Khususnya pada sampah plastik yang sulit terurai. Pada sampah plastik sendiri dapat dimanfaatkan untuk membuat produk baru. Salah satunya adalah dapat dikembangkan menjadi sebuah *paving block*. Pemanfaatan limbah plastik menjadi *paving block* bisa menggantikan aspal dan pelat beton, dengan banyak keuntungan yang dimilikinya. Plastik merupakan material yang sangat sulit terurai dimana degradasi plastik dengan cara penimbunan memakan waktu yang sangat lama hingga puluhan tahun (Indrawijaya, 2019). Plastik merupakan sebuah material yang sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari, penggunaan bahan dasar plastik yang terus bertambah menyebabkan meningkatnya sampah plastik disekitar kita, sampah plastik merupakan material yang sangat sulit diurai di tanah dan membutuhkan waktu ratusan tahun untuk terurainya sampah plastik tersebut, material plastik banyak digunakan karena memiliki kelebihan dalam sifatnya yang ringan, transparan, tahan air serta harganya yang relatif murah dan terjangkau oleh kalangan masyarakat (Nobelt, 2005).

Paving block dikenal sebagai *conblock* (*concrete block*) di Indonesia. Berdasarkan SNI 03-0691-1996 bahwa *paving block* diklasifikasikan berdasarkan kegunaannya yaitu (SAN, 2017): pengerasan jalan, tempat parkir mobil, untuk pejalan kaki, untuk taman kota.

Minimnya kepedulian masyarakat desa Ngablak terhadap problematika sampah, khususnya pada sampah yang sulit terurai yaitu plastik, tim pengabdian memberikan sebuah pelatihan dan pendampingan dalam mengelola sampah menjadi sebuah produk yang bernilai ekonomisnya tinggi yaitu membuat *paving block*. Program ini bertujuan untuk memberikan solusi atas limbah plastik di desa Ngablak Cluwak Pati demi melestarikan lingkungan yang sehat, aman, dan nyaman.

Adapun kegiatan pelaksanaannya yaitu memberikan pelatihan dan pendampingan cara membuat *Paving Block* dari limbah plastik. Pelatihan ini dipraktekkan langsung antara tim pengabdian dengan mahasiswa KKN Kelompok 01 bersama peserta pelatihan yang merupakan anggota Karang Taruna

Sabanusa dan pengelola bank sampah Bala Larahan. Sebelum dilakukan praktik untuk untuk mengembangkan produk bank sampah peserta pelatihan terlebih dahulu diminta untuk memilah plastik. Pemilahan limbah plastik yang mana limbah plastik yang dipilih adalah plastik jenis *Low Density Polyethelene* (LDPE). Jenis plastic ini memiliki sifat fleksibilitas yang baik, kuat, serta memiliki resistensi yang baik terhadap reaksi kimia. Plastik jenis *Low Density Polypropylene* (LDPE) banyak dipakai untuk membuat tempat makanan, plastik kemasan, botol-botol yang lembek, tutup plastik, kantong/tas kresek dan plastik tipis lainnya.



Gambar 5. Produk *Paving Block* dari Plastik

Pelaksanaan Pelatihan Penentuan Harga Pokok Produksi Produk Bank Sampah

Adapun kegiatan pelatihan harga pokok pelaksanaannya yaitu memberikan pelatihan bagaimana menentukan harga pokok produksi produk Bank Sampah. Pelatihan ini juga bertujuan memberikan pendampingan cara menentukan nilai jual sampah yang telah diolah menjadi sebuah barang berupa *paving blok* yang mempunyai nilai jual tinggi. bagaimana cara mendapatkan keuntungan dari bank sampah tersebut. Selain itu pengembangan bank sampah ini juga dapat membantu warga sekitar agar lebih peduli terhadap lingkungannya terutama pada musim penghujan. Terlebih lagi selama ini SDM yang ada di desa Ngablak ini sangat kurang

Pada kegiatan pelatihan tersebut peserta terlihat antusias dalam mengikutinya. Hal ini terlihat dari komunikasi yang terjalin antara peserta pelatihan dengan tim pengabdian. Berawal dari penuturan peserta pelatihan, bahwasannya dalam penentuan harga pokok produksi yang belum bisa menentukan secara jelas karena banyak faktor, setelah mendapatkan pencerahan melalui kegiatan pelatihan ini maka peserta pelatihan sudah mendapatkan gambaran jelas mengenai penentuan harga pokok mulai dari harga jual sampah, keuntungan harga jual, hingga upah tenaga yang memproduksinya

4. Kesimpulan dan Saran

Kegiatan pengabdian telah dilaksanakan dengan beberapa kegiatan yaitu pengembangan sistem informasi SIMASH dan pelatihan penggunaan aplikasi, pelatihan manajemen pengelolaan bank sampah dan menentukan harga pokok produk; pengadaan peralatan serta pelatihan pengolahan sampah plastik jenis *Low Density Polyethelene* (LDPE) untuk pengembangan produk sampah plastik.

Kegiatan pengembangan aplikasi bank sampah dan pelatihan pengembangan produk dan manajemen sangat membantu pelaku pengelola bank sampah dalam memberikan informasi, dukungan dan motivasi serta mengembangkan produk sampah plastik menjadi nilai ekonomis yang dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat sekitar. Mitra pengabdian juga sangat antusias mengikuti kegiatan dengan baik. Hal ini terlihat dari peserta yang mengikuti kegiatan dari awal hingga akhir serta melakukan tanya jawab terkait materi selama pelatihan berlangsung.

5. Ucapan Terima Kasih

Program pengabdian yang dilaksanakan merupakan skema pengabdian Program Kemitraan Masyarakat (PKM). Dengan telah selesainya program kami tim pengabdian mengucapkan terimakasih kepada: (1) Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Islam Nahdlatul Ulama (UNISNU) Jepara yang telah mengkoordinir pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat; (2) Kepala Desa Ngablak, Ketua Karangtaruna Sabanusa, Pengelola Bank Sampah Bololarahan, sebagai mitra program dalam pelaksanaan program PKM, dan telah secara aktif ikut berpartisipasi dalam program pengabdian ini.

6. Daftar Rujukan

- Bachtiar, H., Hanafi, I., & Rozikin, M. (2015). Pengembangan bank sampah sebagai bentuk partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah (studi pada koperasi bank sampah Malang). *Jurnal Administrasi Publik*, 3(1), 128-133.
- Budiman, C. (2007). *Pengantar Kesehatan Lingkungan*, Buku Kedokteran EGC. In EGC.
- Crum, H. A., & Smith, G. M. (1956). Cryptogamic Botany. Volume II. Bryophytes and Pteridophytes. *The Bryologist*, 59(2). <https://doi.org/10.2307/3239936>
- Fatta, H. A. (2007). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern* (Edisi Kesa). CV. Andi Offset.
- http://id.wikipedia.org/wiki/Bank_sampah. (n.d.). diakses tanggal 1 April 2021.

- <http://kbbi.web.id/sampah>. (2021). *Sampah*. [Http://Kbbi.Web.Id/Sampah](http://Kbbi.Web.Id/Sampah) Diakses Pada 23 Maret 2021.
- Indrawijaya, B. (2019). Pemanfaatan Limbah Plastik LDPE Sebagai Pengganti Agregat Untuk Pembuatan Paving Blok Beton. *Jurnal Ilmiah Teknik Kimia*, 3(1). <https://doi.org/10.32493/jitk.v3i1.2594>
- Jogiyanto. (2009). *Sistem Teknologi Informasi* (Edisi Ketu). Andi Publishing.
- Kartikasari, E., & Lindawati, L. (2019). Perbaikan Kesehatan Lingkungan Dengan Pendekatan Sanitasi Total Berbasis Masyarakat Di Kabupaten Ogan Komering Ulu Sumatera Selatan. *Abdimas Universal*, 1(1). <https://doi.org/10.36277/abdimasuniversal.v1i1.15>
- Karuniastuti, N. (2013). Bahaya Plastik terhadap Kesehatan dan Lingkungan. *Swara Patra: Majalah Pusdiklat Migas*, 3(1).
- Nobelt, J. F. (2005). *Sampah*. Erlangga.
- Pati, D. P. U. dan P. R. K. (2020). *Volume Sampah Rata-Rata Per Hari (m3) Menurut Kecamatan di Kabupaten Pati Tahun 2020*.
- Rohman, F., & Arifin, M. (2020). Model Pertanggungjawaban BUMDes Puji Berkah pada Unit Simpan Pinjam. *ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Merdeka Malang*, 5(1), 18–27. <https://doi.org/https://doi.org/10.26905/abdimas.v5i1.3368>
- Textbook of polymer science. F. W. Billmeyer, 2nd edition. Wiley–Interscience, New York.1971. pp. 598 + xiv. Price £7.50. (1972). *British Polymer Journal*, 4(1). <https://doi.org/10.1002/pi.4980040109>
- Undang Undang RI No. 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah, (2008).