



## Optimalisasi Pengelolaan dan Pemanfaatan Bank Sampah Bhauma Raksha Desa Muncan dengan Penerapan Design Thinking

Helmy Syakh Alam<sup>1</sup>, Ni Kadek Sri Mas Dwayani<sup>2</sup>, Made Wahyu Purnama Putra<sup>3</sup>, Ni Komang  
Devi Irmayanti<sup>4</sup>, Ni Luh Arisma Dewi<sup>5</sup>, Sayyidah Amalia Rokhimah<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Sistem Informasi Akuntansi, Universitas Primakara, Denpasar

<sup>2,3,4,5,6</sup>Mahasiswa Universitas Primakara, Denpasar

E-mail : <sup>1</sup>[helmy@primakara.ac.id](mailto:helmy@primakara.ac.id), <sup>2</sup>[srimasdwayani@gmail.com](mailto:srimasdwayani@gmail.com),  
<sup>3</sup>[wahyupurnama434@gmail.com](mailto:wahyupurnama434@gmail.com), <sup>4</sup>[komangdevi1515@gmail.com](mailto:komangdevi1515@gmail.com),  
<sup>5</sup>[niputuarismadewi04@gmail.com](mailto:niputuarismadewi04@gmail.com), <sup>6</sup>[sayamalia4578@gmail.com](mailto:sayamalia4578@gmail.com)



### Sejarah Artikel

Diterima pada  
29 Januari 2024

Direvisi pada  
20 Februari 2024

Disetujui pada  
27 Maret 2024

### Abstrak

**Tujuan:** Studi ini bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang terkait dengan pengelolaan bank sampah sekaligus menawarkan alternatif solusinya, yakni paradigma baru yang memperlakukan sampah sebagai sumber daya yang mempunyai nilai ekonomis.

**Metode penelitian:** Metodologi yang digunakan dalam studi ini termasuk dalam area penelitian kualitatif yang dipadukan dengan pendekatan Design Thinking yang merupakan pendekatan yang berpusat pada manusia (*human centred approach*).

**Hasil dan pembahasan:** Studi ini menghasilkan empat program yang bisa digunakan untuk mengelola bank sampah dengan lebih optimal, yakni: (1) model olahan sampah; (2) model pemberian *reward*; (3) tabungan *online*; dan (4) model pencairan tabungan.

**Implikasi:** Implikasi dari studi ini adalah adanya perbaikan dan peningkatan layanan bank sampah kepada para anggotanya, yang sudah sesuai dengan kebutuhan mereka, sehingga peran anggota bisa lebih aktif, yang pada akhirnya akan memberi dampak pada penambahan penghasilan bagi anggota dan peningkatan kondisi lingkungan sekitar.

**Kata kunci:** Bank sampah, design thinking, penghasilan, SDGs.

### Abstract

**Purpose:** This study aims to identify issues related to waste bank management while offering alternative solutions, namely a new paradigm that treats waste as a resource with economic value.

**Research methods:** The methodology used in this study falls within the realm of qualitative research combined with the Design Thinking approach, which is a human-centred approach.

**Results and discussion:** This study yields four programs that can be utilized for more optimal waste bank management: (1) waste processing model; (2) reward distribution model; (3) online savings; and (4) savings withdrawal model.

**Implications:** Implications of this study include improvements and enhancements in waste bank services for its members, aligned with their needs, thereby enabling more active member participation, ultimately resulting in increased member income and improved environmental conditions in the surrounding area.

**Keywords:** waste bank, design thinking, income, SDGs.

## PENDAHULUAN

Pada tanggal 24 September 2015, Sidang Umum Persatuan Bangsa-Bangsa (PBB) menghasilkan sebuah resolusi yang lebih dikenal sebagai *Sustainable Development Goals* (SDGs) atau Tujuan Pembangunan Berkelanjutan. SDGs ini terdiri atas 17 tujuan dan 169 target yang berlaku secara universal sampai dengan tahun 2030. Tujuan-tujuan dan target-target yang terdapat dalam SDGs merangkum unsur-unsur penting dan ktitikal bagi kemanusiaan dan Bumi, yang secara lebih terperinci adalah sebagai berikut: *people*, *planet*, *prosperity*, *peace*, dan *partnership* (sdgs.un.org).

STMIK Primakara yang pada tahun 2021 terpilih oleh Dikti sebagai salah satu perguruan tinggi inovatif dalam menerapkan pembelajaran berbasis proyek (*Project-based Learning*), yang dipadu-padankan dengan pendekatan Design Thinking yang difokuskan untuk mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang ada di masyarakat dengan mengacu kepada salah satu dari 17 SDGs memberikan alternatif-alternatif solusi. Permasalahan yang berhasil diidentifikasi oleh salah satu kelompok mahasiswa adalah pengelolaan bank sampah di Desa Muncan, Karangasem, Bali yang masih belum optimal. Bank sampah ini menjadi salah satu tema yang penting karena luasnya cakupan unsur-unsur kritical yang ada didalamnya. Pengelolaan bank sampah yang optimal akan berdampak positif pada kelestarian lingkungan (*planet*), pengembangan potensi yang ada di masyarakat (*people*), meningkatkan penghasilan masyarakat (*prosperity*), kerjasama dalam masyarakat (*partnership*), yang pada akhirnya menciptakan kehidupan yang tenang dan damai (*peace*).

Pengelolaan sampah harus didasarkan pada pengurangan dan penanganan sampah yang berwawasan lingkungan, bukan pada paradigma lama: kumpul, angkut, dan buang. Sampah harus diperlakukan sebagai sumber daya bernilai ekonomis dan berdaya guna untuk hal lainnya, seperti: pupuk, energi, bahan baku, dan sebagainya (Undang-undang No. 18 tahun 2008). Pengurangan sampah ditekankan pada penggunaan bahan-bahan yang bisa dipakai secara berulang, bahan-bahan yang bisa didaur ulang, dan/ atau bahan-bahan yang mudah diurai oleh proses alam (Peraturan Pemerintah No. 81 tahun 2012).

Salah satu pengelolaan sampah yang efektif dan yang dapat memberi nilai tambah eknomis adalah melalui bank sampah. Munizu, Sumardi dan Tajudin (2017) berpendapat bahwa bank sampah bukan hanya kegiatan yang bertujuan untuk *go green*, namun juga bernilai ekonomis dan beromzet, bahkan dalam studinya mereka

menyatakan nilai omzet mencapai hampir Rp. 2 miliar, sehingga bisa mencapai tujuan lainnya yaitu *from trash to cash*.

Maka dari itu, optimalisasi pengelolaan dan pemanfaatan bank sampah menjadi hal yang krusial untuk dikaji lebih lanjut demi kelangsungan hidup yang sehat, sejahtera, rukun dan bahagia (tanpa rasa kecemasan) sebagaimana yang dimaksudkan oleh salah satu resolusi PBB yakni *Sustainable Development Goals* (SDGs).

Sampah didefinisikan sebagai sisa-sisa dari kegiatan manusia atau proses alam yang berbentuk padat (UU No. 18 tahun 2008). Sementara itu WHO (2018) mendefinikan sampah sebagai barang atau benda yang dibuang karena tidak digunakan lagi atau sesuatu yang sudah dianggap tidak berharga atau berguna lagi, tidak disenangi atau sesuatu yang dibuang yang berasal dari kegiatan manusia dan tidak terjadi dengan sendirinya. WHO juga mengelompokkan sampah menjadi beberapa jenis, yaitu: (1) sampah infeksi, merupakan sampah yang terkontaminasi dengan darah atau cairan tubuh lainnya, sekumpulan jaringan yang mengandung agen-agen infeksi yang berasal dari laboratorium, atau sampah yang berasal dari pasien yang terinfeksi; (b) sampah patologis, merupakan jaringan atau organ atau cairan tubuh manusia yang terkontaminasi bangkai hewan; (c) sampah kimia, merupakan larutan yang digunakan di laboratorium, disinfektan, logam-logam berat yang terdapat pada peralatan medis; (d) sampah sitotoksik, merupakan larutan yang dapat membunuh sel, seperti yang dipergunakan untuk membunuh sel kanker; (e) sampah radioaktif, merupakan benda-benda yang terkontaminasi oleh radioaktif; dan (f) sampah tidak berbahaya, merupakan sampah yang tidak mengandung unsur-unsur kimia, biologi, radioaktif dan bahan berbahaya lainnya. Dalam studi ini jenis sampah yang dikelola adalah sampah yang tidak berbahaya. Pengelolaan sampah tersebut dilakukan melalui beberapa langkah, yakni: pengumpulan, pemisahan, pengangkutan dan pelabelan, dan perlakuan yang sesuai dengan label sampah (Vijayalakshmi, 2020).

Pengertian bank sampah bisa dikaji melalui pemisahan kedua kata tersebut, bank yang dijelaskan sebagai lembaga untuk menyimpan dan meminjam uang atau transaksi keuangan. Sampah disebutkan sebagai benda-benda yang tidak diinginkan atau digunakan yang biasanya dibuang oleh pemiliknya. Sehingga dari pengertian kedua kata tersebut, bisa didefinisikan bank sampah adalah tempat menaruh benda-benda yang sudah tidak diinginkan atau digunakan lagi yang masih bisa ditransaksikan. Pengertian tersebut sejalan dengan penjelasan dari Pariatamby dan Tanaka (2014) yang mengatakan bahwa bank sampah merupakan suatu cara untuk mengatasi masalah sampah dengan cara membeli kembali dan menyimpan uang hasil

transaksi seperti dalam sistem perbankan. Aktivitas utama bank sampah meliputi proses pemilahan sampah, transaksi dan administrasi tabungan nasabah. Untuk dapat menabung sampah, ada beberapa metode menabung yang dapat dipilih oleh nasabah, diantaranya, setor sampah langsung, permintaan jemput sampah dan penjemputan sampah terjadwal (Aziz dan Gumilang, 2018).

Design Thinking sendiri merupakan suatu pendekatan yang memposisikan *user* sebagai pusat dalam semua kegiatan atau dikenal juga dengan *human centered approach* (Knapp, 2018). Salah satu kelebihan utama dari penerapan Design Thinking adalah menghasilkan sesuatu sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh *user* yang menjadikan tingkat keberhasilan yang dicapai lebih tinggi. Namun, masih belum banyak yang menerapkan Design Thinking dalam mengidentifikasi dan mencari solusi-solusinya dalam optimalisasi bank sampah, pada umumnya penerapan Design Thinking dipergunakan dalam pengembangan produk yang berkaitan dengan teknologi, seperti digital startup. Salah satu penerapan Design Thinking yang berkaitan dengan bank sampah dilakukan oleh Sutrisno, Nora dan Hanifah (2019) yang berupa pelatihan tentang Design Thinking terhadap pengurus dan nasabah bank sampah, bukan menerapkan Design Thinking dalam mengidentifikasi masalah dan menemukan solusi dalam optimalisasi pengelolaan bank sampah, sebagaimana yang diterapkan dalam studi ini.

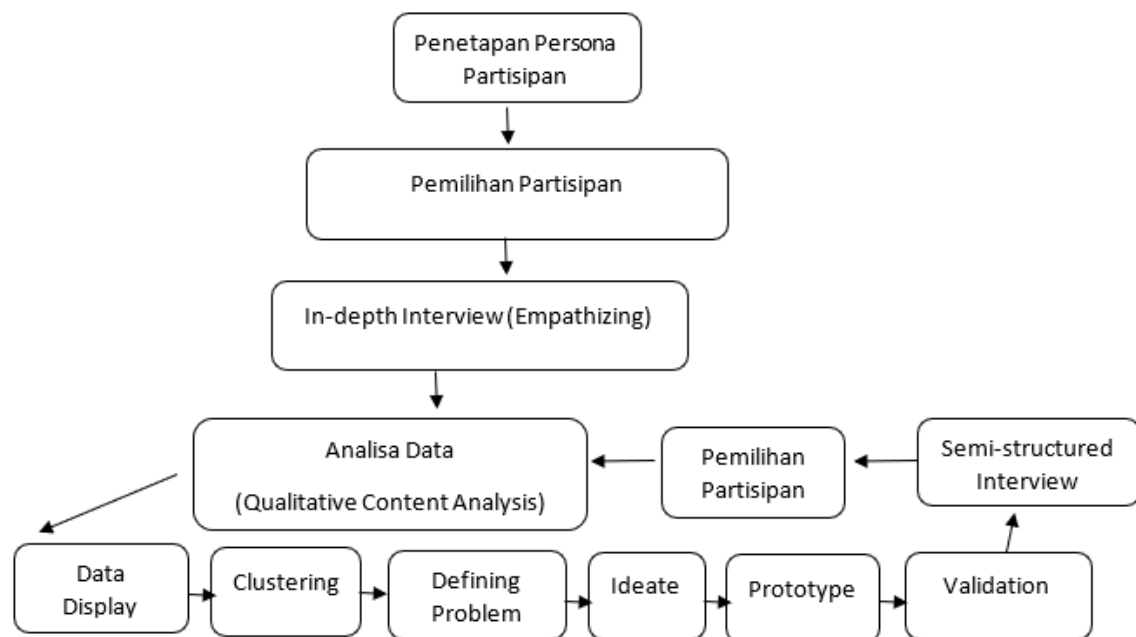
## METODE PENELITIAN

Metode yang diterapkan dalam studi ini adalah penelitian kualitatif dengan menggunakan observasi dan *in-depth interview* sebagai instrumen untuk pengambilan data. Teknik analisa data akan menggunakan *qualitative content analysis* yang mengacu pada tahapan Design Thinking.

Design Thinking merupakan kerangka kerja dengan memposisikan partisipan sebagai pusat (*human centered approach*) dalam semua kegiatan yang membuat hasil dari Design Thinking sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh partisipan dan tingkat keberhasilan yang dicapai lebih tinggi (Knapp, 2018). Terdapat beberapa tahapan dalam menerapkan Design Thinking, yaitu: (a) Tahap awal (*Emphatize*) adalah tahap yang utama, di mana peneliti melakukan empati dengan cara wawancara yang mendalam terhadap para partisipan yang dipilih berdasarkan pada persona atau karakteristik yang telah ditentukan sebelumnya; (b) Analisa hasil wawancara, yang setidaknya-tidaknya harus meliputi tiga hal, yakni: apa yang dirasakan, apa yang diinginkan dan apa yang dipikirkan oleh partisipan. Hasil dari wawancara akan disajikan dan dipilah-pilah kedalam peta empati; (c) *Defining problem*, proses menentukan permasalahan yang didasarkan pada *empathy map*; (d) Setelah

permasalahan telah berhasil dirumuskan, dilanjutkan dengan tahap ideasi (*ideate*). Pada tahap ini setiap permasalahan akan dicari alternatif solusi; (e) Alternatif-alternatif solusi kemudian akan dipilah dan dipilih untuk menjadi prototipe (*prototype*); dan (f) Selanjutnya, prototipe akan divalidasi dengan melakukan teknik *semi-structured interview*.

Interview dilakukan terhadap partisipan secara langsung. Pemilihan partisipan menggunakan purposive sampling yang dalam istilah Design Thinking disebut dengan persona/ karakteristik partisipan (*user*). Desain penelitian yang diterapkan dalam studi ini jika digambarkan akan nampak seperti berikut ini:



Gambar 1. Desain Penelitian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Bank Sampah Bhauma Raksha, Muncan, Karangasem

#### 1) Tujuan Pendirian Bank Sampah Bhauma Raksha

Bank Sampah Bhauma Raksha didirikan atas dasar keprihatinan masyarakat akan lingkungan hidup yang semakin lama semakin dipenuhi dengan sampah baik organik maupun anorganik terutama sampah plastik. Pencemaran sampah plastik ini bahkan sudah mencapai lokasi sumber mata air, sehingga sangat mempengaruhi pertanian warga setempat. Semakin banyaknya jumlah sampah, menimbulkan semakin banyak masalah pula, sehingga memerlukan pengelolaan sampah yang lebih baik, seperti membuat sampah menjadi bahan dapat digunakan lagi. Bank Sampah Bhauma Raksha bertujuan untuk membantu menjaga lingkungan sekitar Desa Muncan agar terbebas dari sampah, terutama sampah plastik dan juga untuk memperoleh

tambahan pendapatan, serta yang paling penting adalah tumbuhnya kesadaran masyarakat akan pentingnya mengelola sampah dengan mengurangi jumlah sampah rumah tangga yang dihasilkan.

## 2) Sistem Kerja Bank Sampah Bhauma Raksha

Sama seperti halnya di bank-bank penyimpanan uang, dalam bank sampah Bhauma Raksha, para nasabah dan masyarakat bisa langsung datang untuk menyetor. Bukan uang yang disetor, namun sampah yang mereka setorkan. Sampah tersebut ditimbang dan dicatat di buku tabungan oleh petugas bank sampah.

Biasanya masyarakat membawa sampah rumah tangganya ke banjar tempat pengumpulan sampah, bagi masyarakat yang sudah memilah sampahnya dari rumah, maka nanti sampahnya akan langsung ditimbang dan diberikan harga serta dicatat di dalam buku tabungannya. Namun bagi nasabah yang belum melakukan pemilahan pada sampahnya, maka dari petugas bank sampah yang akan melakukan pemilahan terlebih dahulu, sebelum nantinya ditimbang dan diberikan harga. Nasabah bisa mengambil hasil dari setiap penyimpanan sampah setelah tiga bulan.

## 3) Jenis Sampah dan Pengolahan Bank Sampah Bhauma Raksha

Sampah yang diterima adalah sampah organik dan anorganik, namun lebih diutamakan yang anorganik, seperti: PET (Polyethylene Terephthalate) baik PET Kotor ataupun PET bersih; HDPE (High Density Polyethylene): HDPE blow, naso, putihon; Polyvinyl Chloride: pipa, paralon, kabel, plastik PVC; Low Density Polyethylene: fleksibel, transparan; Polypropylene: emberan PP moni dan gelas bening; Polystyrene: PS kristal dan warna, PS foam; PC Galon; HD Kresek, PP, PE dan LLDPE; Kertas: buku, kertas, duplek, kardus; Logam: besi, aluminium; Kaca: botol campuran, botol pilihan; dan bahan lainnya: tetra pak dan nylex, minyak jelantah.

Sebelum diolah, sampah-sampah yang terkumpul akan dipilah terlebih dahulu, untuk memisahkan sampah organik dan anorganik. Sampah anorganik campuran akan dipilah lagi sebelum nantinya akan dijual ke pengepul. Sementara sampah organik bisa diolah menjadi pupuk. Selain itu terdapat juga sampah limbah dapur, seperti: sayur, buah, dan sampah dapur lainnya, yang akan diolah menjadi ekoenzim yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pestisida yang ramah lingkungan oleh petani. Sampah anorganik, selain dijual ke pengepul, ada juga yang diolah menjadi kerajinan seperti tas, dompet, dan sebagainya yang dapat meningkatkan nilai ekonomis.

## Implementasi Design Thinking

### 1) Tahap *Empathise (in-depth interview)*, *Empathy Map* dan *Defining Problem*

Pada tahap ini tim peneliti melakukan observasi, kemudian dilanjutkan dengan penentuan persona atau karakter partisipan. Terdapat dua persona partisipan, yakni pengurus bank sampah dan nasabah bank sampah. Tim peneliti kemudian menghubungi pengurus dan menjelaskan tujuan dan peranan partisipan dalam studi ini. Jumlah partisipan yang didapat adalah 15 orang, yang terdiri atas: 5 orang pengurus dan 10 orang nasabah. Namun dikarenakan masih dalam suasana pandemi, sebagian nasabah membatalkan diri sebagai partisipan, sehingga pada akhirnya berhasil dilakukan wawancara mendalam terhadap 9 orang yang terdiri atas: 5 orang pengurus (ketua, sekretaris, bendahara, dan dua anggota) dan 4 orang nasabah.

Dalam tahapan (empati) wawancara, tim peneliti tidak membatasi secara spesifik hal-hal yang ditanyakan, namun ada tiga hal besar yang setidaknya-tidaknya terdapat dalam wawancara, yaitu pendapat tentang bank sampah, sistem tata kelola bank sampah, dan manfaat yang diharapkan dari bank sampah. Wawancara dilakukan dalam suasana yang non-formal dan santai, seperti percakapan diantara teman. Wawancara direkam agar tim peneliti bisa membaca data secara berulang. Rerata durasi setiap wawancara adalah antara 30 sampai dengan 45 menit dan rerata pertanyaan yang ditanyakan antara 15 sampai dengan 20 pertanyaan, yang berupa pertanyaan terbuka, didominasi oleh kata tanya apa, mengapa dan bagaimana, yang pada umumnya merupakan pertanyaan lanjutan dari jawaban sebelumnya untuk menggali informasi yang lebih dalam.

Hasil wawancara kemudian disajikan secara keseluruhan dalam tabel dengan model setiap pertanyaan yang serupa akan diikuti dengan tampilan jawaban dari seluruh partisipan, sehingga didapat gambaran jawaban yang komprehensif dari setiap pertanyaan. Setiap jawaban kemudian dipilah-pilah berdasarkan persamaan dan perbedaan makna (*data reduction*), jawaban yang dianggap mempunyai makna serupa akan dijadikan satu (*data categorising*). Hasil pemilahan ini ditempatkan pada *empathy map*, yang mengelompokkan jawaban partisipan ke dalam empat kelompok, yakni: hal yang dirasakan (*feel*), hal yang dipikirkan (*think*), hal yang dilihat (*see*), dan hal yang didengar (*hear*). Hasil dari pengelompokkan jawaban partisipan kemudian ditempatkan lagi dalam dua kategori, yakni: hal yang diharapkan (*gain*) dan hal yang dikeluhkan (*pain*).

Dari *empathy map* bisa teridentifikasi hal-hal yang menjadi permasalahan ataupun hal-hal yang diinginkan oleh masyarakat setempat terkait dengan pengelolaan bank sampah di desa Muncan. Identifikasi yang didapatkan oleh tim peneliti adalah: (1) masih kurangnya pemahaman tentang pengelolaan sampah; (2) masih kurangnya pengetahuan pengelolaan bank sampah, terutama dalam hal administrasi; (3) manfaat

ekonomis yang diterima masih rendah. Ketiga hal inilah yang akan dijadikan fokus oleh tim peneliti untuk dicarikan alternatif solusi.

## 2) Tahap Ideasi (*Ideate*)

Setelah didapatkan permasalahan yang akan dijadikan fokus, maka pada tahap selanjutnya adalah seluruh anggota tim peneliti memberikan ide sebanyak-banyaknya untuk setiap permasalahan yang telah ditetapkan. Dalam studi ini, disepakati bahwa untuk setiap permasalahan, setiap anggota peneliti harus memberikan minimal tiga ide. Setiap ide dituliskan secara ringkas pada kertas (*sticky note*) dan ditempelkan pada papan tulis. Ketua peneliti mengelompokkan seluruh ide dari para anggota, ide yang serupa akan dijadikan satu. Setelah semua ide telah dipilah dan dikelompokkan, kemudian dilakukan diskusi dan pemilihan ide yang akan dijadikan prototipe awal. Anggota peneliti yang idenya terpilih diminta untuk menjelaskan lebih lanjut tentang idenya dan seluruh tim peneliti akan mengelaborasi ide tersebut hingga tercapai sebuah prototipe awal untuk setiap problem yang ada. Terdapat beberapa ide yang dijabarkan dalam tahap berikutnya, yakni: prototipe awal.

## 3) Tahap Prototipe Awal

Pada tahap ini telah didapatkan solusi awal untuk setiap permasalahan yang ada, yaitu: (1) masih kurangnya pemahaman tentang pengelolaan sampah; (2) masih kurangnya pengetahuan pengelolaan bank sampah, terutama dalam hal administrasi; (3) manfaat ekonomis yang diterima masih rendah. Solusi awal untuk ketiga permasalahan tersebut akan divalidasi lagi dengan melakukan *semi-structured interview* kepada partisipan. Solusi awal yang didapatkan adalah sebagai berikut:

### a. Kurangnya pemahaman tentang pengelolaan sampah dan pengelolaan bank sampah

Prototipe awal untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah pembuatan video singkat namun informatif tentang pengelolaan sampah dan bank sampah. Video yang dibuat mempunyai durasi antara 10 – 15 menit yang bisa diakses secara daring maupun luring. Penggunaan video sebagai media pembelajaran atau video-based learning lebih efektif daripada model konvensional, seperti ceramah. Penelitian yang dilakukan oleh Anshor, Sugiyanta, dan Sri (2015) tentang penggunaan media pembelajaran berbasis video, menunjukkan hasil bahwa: adanya pengaruh yang signifikan penggunaan media pembelajaran video terhadap aktivitas belajar siswa dan adanya pengaruh yang signifikan penggunaan media pembelajaran video terhadap hasil belajar siswa. *Video-based learning* mempunyai beberapa keunggulan, seperti:



fleksibilitas pemilihan tema yang ingin dipelajari dan alokasi waktu yang tidak terikat, namun ada hal juga yang perlu dicermati, yaitu ketergantungan terhadap listrik (sebagai sumber energi media yang digunakan untuk melihat video) dan jaringan internet, jika menggunakan model daring (Parlindungan, Mahardika dan Yulinar, 2020). Penggunaan multimedia sebagai media pembelajaran sangat disarankan karena mempunyai manfaat-manfaat, seperti: lebih menarik dan interaktif, motivasi belajar peserta didik meningkat, menghidupkan teks dengan adanya gambar gerak, suara, musik, dan sebagainya (Ariani dan Haryanto, 2010).

#### b. Manfaat ekonomis yang masih rendah

Terdapat empat prototipe awal untuk mengatasi permasalahan manfaat ekonomis dari bank sampah, yakni: meningkatkan hasil olahan sampah yang mempunyai nilai jual, pemberian *reward* yang lebih beragam, pembuatan tabungan online, pencairan tabungan di bank sampah bisa dalam bentuk selain uang tunai. Penjelasan keempat prototipe awal tersebut adalah sebagai berikut. (1) Meningkatkan hasil olahan sampah yang mempunyai nilai jual. Olahan sampah difokuskan pada sampah plastik, karena jumlahnya cukup banyak. Sampah plastik yang disetor dan ditabung pada bank sampah Bhauma Raksha di desa Muncan, bisa diolah terlebih dahulu menjadi produk-produk kerajinan yang mempunyai nilai jual lebih tinggi. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Astriani dkk (2020) menunjukkan adanya perubahan perilaku dari masyarakat setelah mengetahui pemanfaatan sampah, terutama plastik, yang dijadikan produk kerajinan tangan melalui proses daur ulang. (2) Pemberian *reward* yang lebih beragam. Salah satu cara untuk menumbuhkan motivasi adalah melalui pemberian hadiah (*reward*). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Kanifah, Susanto dan Saputra (2020) yang hasilnya menjelaskan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara pemberian hadiah terhadap motivasi. Pun demikian hasil yang didapatkan oleh Anggraini, Siswanto dan Sukanto (2019), ketika meneliti dampak pemberian hadiah dan pemberian hukuman, pemberian hadiah mempunyai dampak yang lebih positif daripada pemberian hukuman. (3). Pembuatan tabungan *online*. Keterbatasan mobilitas di masa pandemi menjadi salah satu hambatan dalam kegiatan menabung atau transaksi keuangan pada bank sampah Bhauma Raksha. Oleh karena itu, perlu dibuatkan sistem alternatif selain bentuk tabungan konvensional, yaitu tabungan yang bisa dilakukan secara online. (4) Pencairan tabungan bisa dalam bentuk selain uang tunai. Nilai tabungan nasabah pada bank sampah Bhauma Raksha tidaklah sebesar nilai tabungan pada bank pada umumnya. Hal ini dikarenakan tabungan bank sampah bukanlah tabungan utama yang dimiliki oleh warga yang biasanya berasal dari penghasilan tambahan. Penghasilan

utama masyarakat desa Muncan di tabung pada bank-bank umum. Dengan kondisi yang ada, maka tidaklah mengherankan jika nasabah bank sampah bhauma Raksha tidak begitu antusias untuk mengurus atau mencairkan tabungan mereka. Dari hasil proses empati (*in-depth interview*) didapatkan keinginan nasabah untuk bisa mencairkan tabungan mereka dalam bentuk barang atau produk yang bisa dipergunakan untuk kegiatan sehari-hari, misalnya sabun cuci, minyak goreng, beras, dan sebagainya.

#### c. Tahap *User Validation*

Untuk mengatasi ketiga permasalahan tersebut di atas (kurangnya pemahaman tentang pengelolaan sampah, kurangnya pemahaman tentang pengelolaan bank sampah dan manfaat ekonomis yang masih rendah), dihasilkan sebanyak lima prototipe awal dengan rincian: satu prototipe untuk permasalahan kurangnya pemahaman tentang pengelolaan sampah dan bank sampah, dan empat prototipe untuk permasalahan kurangnya manfaat ekonomis yang diperoleh dari bank sampah. Dari komposisi jumlah prototipe yang dihasilkan, bisa dilihat pentingnya nilai kebermanfaatan bank sampah secara ekonomis. Kelima prototipe ini disampaikan kembali kepada partisipan untuk mendapat masukan (*user validation/ feedback*). Masukan dari partisipan diperoleh dengan melakukan *semi-structured interview*, artinya pertanyaan-pertanyaan yang diberikan lebih terfokus kepada lima prototipe yang dihasilkan.

Hasil *semi-structured interview* disajikan dalam bentuk yang sama dengan hasil *in-depth interview* (tahap empati), yaitu dalam bentuk tabel. Setiap pertanyaan yang serupa akan diikuti dengan tampilan jawaban dari seluruh partisipan, sehingga didapat gambaran jawaban yang komprehensif dari setiap pertanyaan. Setiap jawaban kemudian dipilah-pilah berdasarkan persamaan dan perbedaan makna (*qualitative content analysis*), jawaban yang dianggap mempunyai makna serupa akan dijadikan satu. Namun ada yang berbeda dalam proses berikutnya. Jika dalam tahap empati proses selanjutnya adalah menempatkan hasil pemilihan jawaban partisipan ke dalam *empathy map*, maka dalam tahap *user validation*, proses selanjutnya adalah menempatkan hasil pemilihan jawaban ke dalam dua kelompok yaitu kelompok mendukung dan kelompok menolak. Penempatan dalam kelompok ini bertujuan untuk

mengetahui seberapa banyak yang mendukung dan yang menolak terhadap prototipe yang dihasilkan.

Dari hasil rangkuman kelompok mendukung dan menolak, didapatkan hasil bahwa untuk prototipe *video-based learning* semua partisipan menyatakan dukungan, tidak ada satupun yang menolak. Ada seorang partisipan yang memberikan usulan tambahan agar video pembelajaran ditempatkan pada laman khusus dan diunggah pula di media sosial, seperti instagram, youtube, grup whatsapp dan facebook. Sedangkan untuk keempat prototipe yang ditujukan untuk mengatasi kurangnya kebermanfaatan atau nilai ekonomis yang dirasakan, semua partisipan menyatakan dukungan namun disertai dengan catatan atau usulan tambahan, yang akan dibahas dalam tahap selanjutnya.

#### d. Pengembangan Prototipe

Pada tahap ini, prototipe awal akan dievaluasi dan dikembangkan sesuai dengan hasil *user validation*. Sebagaimana telah dibahas sebelumnya bahwa untuk prototipe *video-based learning* tidak ada yang menolak ataupun memberi catatan, hanya terdapat satu usulan tambahan. Sehingga prototipe ini bisa disimpulkan tidak perlu dilakukan perubahan, sedangkan untuk keempat prototipe yang lain dilakukan perubahan sesuai dengan masukan yang diterima dari partisipan.

Prototipe hasil olahan sampah yang mempunyai nilai jual yang pada awalnya difokuskan pada sampah plastik, dikembangkan menjadi hasil olahan sampah, baik organik maupun anorganik, untuk tidak langsung dijual, namun diolah sehingga meningkatkan nilai jual. Untuk sementara, hasil olahan sampah masih difokuskan pada pengolahan sampai plastik dan kertas untuk dijadikan produk kerajinan dan akan diperluas dengan menggunakan ide yang dikemukakan oleh Herianti (2009) yakni mengolah sampah plastic menjadi produk-produk *fashion* atau disebut dengan istilah *trashion*, yang berasal dari ungkapan *from trash to fashion*. Pemasaran produk-produk kerajinan hasil olahan dilakukan secara *offline* dan *online*.

Prototipe pemberian *reward* yang lebih beragam, diminta untuk dibuat lebih spesifik bentuk-bentuk *reward* yang diberikan. Salah satu bentuk *reward* yang disampaikan adalah pengelompokkan nasabah disesuaikan dengan jumlah target tabungan sampah. Jumlah tabungan sampah kurang dari Rp. 100.000 perbulan dikelompokkan sebagai anggota *regular*, jumlah tabungan lebih dari 100.000 sampai dengan 200.000 perbulan dikelompokkan sebagai anggota *silver*, dan jumlah tabungan lebih dari 200.000 perbulan dikelompokkan sebagai anggota *gold*. Setiap kelompok akan memperoleh *reward* dengan nilai yang berbeda. *Reward* diberikan empat kali

dalam setahun, bisa diambil atau tidak. Jika tidak diambil, *reward* akan dimasukkan dalam tabungan sesuai dengan nilai *reward*. Kelompok *regular* menerima *reward* dengan nilai Rp. 5.000, kelompok silver menerima *reward* dengan nilai Rp. 10.000 dan kelompok gold menerima *reward* dengan nilai Rp. 25.000. *Reward* yang diberikan berupa produk-produk kerajinan hasil olahan sampah.

Prototipe pembuatan tabungan *online*, diberi masukkan agar bisa diakses atau digunakan secara digital maupun manual. Khusus akses secara digital akan dikembangkan dengan berkolaborasi dengan beberapa penyedia layanan pembayaran digital.

Prototipe pencairan tabungan bisa dalam bentuk selain uang tunai, diberi masukkan untuk mengadakan kerjasama dengan suplier agar variasi produk sebagai pengganti uang tunai bisa diperbanyak, bahkan jika memungkinkan untuk membuat toko serba ada yang dikelola oleh bank sampah dengan harga jual yang lebih terjangkau.

## SIMPULAN

Dalam rangka optimalisasi pengelolaan bank sampah Bhauma Raksha di desa Muncan, diterapkan pendekatan Design Thinking untuk mengidentifikasi permasalahan dan menawarkan alternatif-alternatif solusinya. Dari hasil penerapan Design Thinking terdapat tiga permasalahan yang teridentifikasi, yakni: kurangnya pemahaman tentang pengelolaan sampah, kurangnya pemahaman tentang pengelolaan bank sampah dan manfaat ekonomis yang masih rendah. Kemudian alternatif solusi (prototipe) yang ditawarkan ada lima, yakni: pelatihan atau pembelajaran yang berbasis video (*video-based learning*), mengolah sampah plastik dan kertas menjadi produk-produk kerajinan dan memasarkannya secara *offline* dan *online*, program reward, tabungan *online*, dan pencairan tabungan selain uang tunai. Kelima prototipe ini akan dikembangkan menjadi fitur-fitur yang terdapat dalam *digital startup*.

Untuk lebih memudahkan para anggota dan pengurus bank sampah dalam mengelola, dirasa perlu untuk mengimplementasikan hasil dari proses Design Thinking dalam suatu *platform digital* berupa aplikasi yang bisa dijalankan di system operasi Android ataupun IOS.

## REFERENSI

- Anggraini, S., Siswanto, J., Sukanto. (2019). Analisis Dampak Pemberian Reward dan Punishment bagi Siswa SDN Kaliwiro Semarang. *Mimbar PGSD Undiksha*, Vol.7, No. 3.
- Anshor, S., Sugiyana, I., Sri, R. (2015). Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Video Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Geografi Siswa SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung. *Jurnal Pendidikan Geografi Universitas Lampung*.

- Ariani, N., Haryanto, D. (2010). Pembelajaran Multimedia di Sekolah. Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya.
- Astriani, L., Mulyanto, Taufik, M., Bahfen, M., Dityaningsih, D. (2020). Meningkatkan Ekonomi Masyarakat Melalui Produk Kreatif dari Pengelolaan Sampah Plastik. Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM Universitas Muhammadiyah Jakarta. E-ISSN 2714-6286.
- Aziz, A., Gumilang, S. (2018). Rancangan Fitur Aplikasi Pengelolaan Administrasi dan Bisnis Bank Sampah di Indonesia. Prosiding Konferens Nasional Sistem Informasi (KNSI), ISSN 208-213.
- Herianti. (2009). From Trash to Fashion: 25 Kreasi Limbah Plastik. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Kanifah, A., Susanto, H., Saputra, A. (2020). Pengaruh Pemberian Hadiah Terhadap Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam SMK Darul Istiqomah, Ngumpul Balong, Ponorogo. Journal on Islamic Education, Vol. 4, No. 1, ISSN 2655-7949.
- Knapp, J. (2018). Sprint. Yogyakarta: PT. Bentang Pustaka.
- Munizu, M., Sumardi, Tajudin, M. (2017). Kajian Ekonomi Program Bank Sampah di Makassar. Jurnal Inovasi dan Pelayanan Publik Makassar, Vol. 1, No. 1, Januari – Juni.
- Parlindungan, D., Mahardika, G., Yulinar, D. (2020). Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Video Pembelajaran Dalam Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) SD Islam An-Nuriyah. Prosiding Seminar Nasional Penelitian LPPM Universitas Muhammadiyah Jakarta. E-ISSN 2745-6080.
- Pariatamby, A., Tanaka, M. (2014). Municipal Solid Waste Management in Asia and the Pasific Island: Challenges and Strategic Solutions. Singapore: Springer-Verlag.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.
- Sustainable Development Goals (SDGs). <https://sdgs.un.org/goals> (diakses pada tanggal 28 Februari 2022).
- Sutrisno, B., Nora, L., Hanifah, A. (2019). Pelatihan Desain Produk Daur Ulang Pada Komunitas Bank Sampah Peduli Lingkungan Kelurahan Pancoran Mas Kota Depok. Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM Universitas Muhammadiyah Jakarta. E-ISSN 2714-6286.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah.
- Vijayalakshmi, M. (2020). Modern Waste Management Techniques: A Critical Review. Conference Paper at IOC-2020 Innovation and Sustainability Through E-STEM. ISBN 978-93-88568-22-7.
- World Health Organisation (WHO). (2018). Health-care Waste, <https://who.int/news-room/fact-sheets/detail/health-care-waste> (diakses pada tanggal 28 Februari 2022).

