
**SMART ZONE: APPLICATION IMPROVING ZERO WASTE LIFESTYLE
BASED ON COMMUNITY DEVELOPMENT**

Novi Wijayaningsih¹, Mia Nur Arifah², Maulida Noor Izzati³

¹Fakultas Ekonomi, Universitas Negeri Semarang

²Fakultas Ekonomi, Universitas Negeri Semarang

³Fakultas Ekonomi, Universitas Negeri Semarang

¹noviiwijaya07@gmail.com, ²mianurarifah9a.17@gmail.com, ³maulidanoorizzati@gmail.com

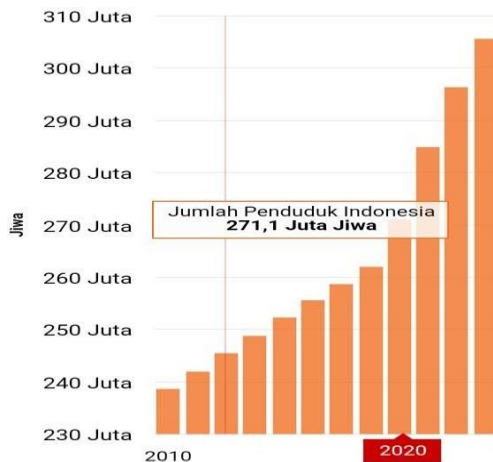
Abstract

Indonesia is the second largest waste producer country after China. Based on the World Bank Report entitled Indonesia Economic Quarterly Oceans of Opportunity 2019, Indonesia produces 105 thousand tons of waste every day. The uncontrolled problem of waste has a negative impact on several aspects such as the environment, health, and the economy. The program being carried out is 3R, consisting of Reuse, Reduce and Recycle. The 3R concept becomes an important foundation in the development of zero waste lifestyle. Planting and shaping the lifestyle is considered to be an effective solution to the problem of waste, not only processing existing waste but also controlling the emergence of new waste. The trend of zero waste lifestyle and environmental awareness in the community seems to be still low, this can be seen from the large number of people who throw littering, do not carry eco-friendly bag when shopping, and the high use of straws. Therefore, the writer offers a solutive idea, namely Smart Zone as an effort to increase zero waste lifestyle based on community development. Smart Zone is an application that provides some support services for planting and establishing zero waste lifestyle in the community through the challenge, event, shop, trash bank and open donation features. The success of the program is determined by the collaboration between the parties involved such as the government, academics, the private sector, landfill officers, environmental community, and the general public. This paper is written based on qualitative-descriptive method with secondary data types.

Keywords: *Smart Zone, Zero Waste Lifestyle, Community Development*

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara dengan jumlah penduduk terbanyak keempat setelah China, India, dan Amerika Serikat. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), jumlah penduduk Indonesia menunjukkan tren peningkatan. Tahun 2015 tercatat jumlah penduduk sebanyak 238,5 juta jiwa, tahun 2016 sebanyak 258,7 juta, tahun 2017 sekitar 261,9 juta, dan diperkirakan tahun 2020 akan mencapai 271,1 juta penduduk.



Gambar 1. Jumlah Penduduk

Indonesia 2010-2030E

Sumber: BPS dalam Databoks, 2018

Pertumbuhan penduduk membawa pengaruh signifikan terhadap peningkatan jumlah sampah. Menurut Widowati (2019) Indonesia

diperkirakan menghasilkan sampah hingga 64 juta ton setiap harinya. Laporan Bank Dunia berjudul *Indonesia Economic Quarterly: Oceans of Opportunity* menegaskan bahwa Indonesia menghasilkan sekitar 105 ribu metrik ton sampah kota per hari. Penyumbang sampah kota terbesar adalah sampah organik sebesar 38,4 juta ton atau sekitar 60%, sampah plastik sebesar 8,96 juta ton atau sekitar 14% dan sampah kertas mencapai 5,76 juta ton atau sekitar 9% dari total sampah yang dihasilkan.



Gambar 2. Komposisi Sampah Nasional

Sumber: Validnews.id, 2018

Yogyakarta merupakan kota terbesar keempat di Pulau Jawa yang memiliki jumlah penduduk mencapai

3,45 juta jiwa. Yogyakarta sebagai salah satu kota dengan seribu pesona wisata mampu menarik wisatawan domestik hingga mancanegara. Jumlah wisatawan di Yogyakarta terus menunjukkan tren peningkatan dari tahun ke tahun, yaitu tercatat pada tahun 2016 sebanyak 3,5 juta, 2017 sebanyak 3,8 juta, dan 2018 mencapai 4,1 juta wisatawan (tribunJogja.com, 2019). Tingginya jumlah wisatawan membawa keuntungan bagi peningkatan pendapatan daerah dan masyarakat, namun juga menyebabkan tingginya jumlah sampah yang dihasilkan. Menurut data Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Yogyakarta, setiap orang menghasilkan 0,7 kilogram per hari sehingga total keseluruhan yaitu mencapai 300 ton sampah dalam satu hari. Tingginya jumlah sampah yang dihasilkan tidak dukung dengan tersedianya Tempat Pembuangan Akhir (TPA), padahal di TPA Piyungan terjadi pengangkutan sekitar 600 ton setiap harinya, dan 270 ton diantaranya berasal dari kota (tribunJogja.com, 2019).

Zero waste adalah filosofi yang dijadikan sebagai gaya hidup demi

mendorong siklus hidup sumber daya sehingga produk-produk bisa digunakan kembali. *Zero waste* juga mengenai soal menjauhi penggunaan plastik sekali pakai, dimana bertujuan agar sampah tidak dikirim ke *landfill*. Sehingga *Zero waste* tidak hanya mengenai *recycle* atau daur ulang, akan tetapi dimulai dari *refuse*, *reduce*, dan *reuse* kemudian saat dirasa tidak dapat dilakukan tiga hal tersebut maka dilakukan *recycle* dan *rot*. Gaya hidup ini memang tidak mudah terutama melihat keadaan kehidupan sosial di Indonesia, dimana untuk menemukan makanan tanpa plastik di supermarket cukup sulit walaupun itu sayur dan buah.

Tren *zero waste* saat ini dapat dilihat dari adanya inovasi pengganti barang sekali pakai seperti adanya sedotan *stainless*, tas belanja, tempat makan ramah lingkungan, dan barang-barang lain pendukung *zero waste lifestyle*. Perkembangantren *zero waste* tampaknya belum mencapai pada seluruh kalangan masyarakat, hal ini dapat dilihat dari masih banyaknya masyarakat yang membuang sampah sembarangan, tidak membawa wadah

ketika berbelanja, hingga tingginya penggunaan sedotan. Masih banyak yang belum mengerti bagaimana cara memulai *zero waste lifestyle* dan masih rendahnya *environmental awareness*.

Peningkatan *zero waste lifestyle* berbasis *community development* merupakan upaya pengembangan dan pemberdayaan masyarakat yang dilaksanakan secara sistematis untuk menciptakan kehidupan masyarakat yang lebih baik khususnya dalam pengelolaan sumber daya secara efisien. Kegiatan *community development* dilakukan sebagai bentuk pemberdayaan (*empowerment*) dengan meningkatkan partisipasi masyarakat guna menciptakan rasa percaya diri pada masyarakat sehingga dapat keluar dari permasalahan sosial dan ekonomi yang dihadapi (Triyono, 2014).

Perkembangan teknologi komunikasi dan informasi menjadi peluang bagi implementasi *zero waste lifestyle* berbasis *community development*. *The Fourth Industrial Revolution* dalam Shwab (2016) menyatakan bahwa saat ini dunia telah berada pada era revolusi industri 4.0, terjadi sejak tahun 2010an melalui

rekayasa intelegensia dan *internet of thing* sebagai tulang punggung pergerakan dan konektivitas manusia dan mesin. Revolusi industri 4.0 merupakan perubahan cara hidup dan proses kerja manusia akibat dari kemajuan teknologi informasi yang memungkinkan terjadinya integrasi dalam tatanan kehidupan termasuk penyebaran informasi dan edukasi yang memberi pengaruh pada gaya hidup masyarakat.

Beberapa penelitian mengenai *zero waste lifestyle* yang telah dilakukan sebelumnya yaitu penelitian oleh Adisty Siti Komari, Ishak Abdulhak dan Nunu Heryanto dengan judul “Sikap Ibu Rumah Tangga Terhadap Penerapan Program *Zero Waste Lifestyle* Di Kelurahan Sukaluyu Kota Bandung” bertujuan untuk menganalisis bagaimana sikap ibu rumah tangga dalam menjalankan program *zero waste lifestyle*. Hasil yang didapatkan dari penelitian tersebut adalah apabila para pelaku terbuka terhadap program *zero waste lifestyle* maka dapat dipastikan lingkungan akan terhindar dari pencemaran sampah organik ataupun anorganik.

Penelitian yang dilakukan oleh Ika Wahyuning Widiarti, 2012 dengan judul "Pengelolaan Sampah Berbasis *Zero Waste* Skala Rumah Tangga Secara Mandiri" menjelaskan bagaimana cara mengelola sampah berbasis *zero waste* secara mandiri. Penelitian tersebut juga menjelaskan bahwa aspek sosial-budaya mempunyai peran yang penting dalam pelaksanaan program *zero waste* secara mandiri dengan adanya *agent of change* dan juga *block leader* dalam rumah tangganya sehingga para anggota keluarga dapat termotivasi untuk melakukan pengelolaan sampah.

Karya ilmiah mengenai *zero waste lifestyle* ini merupakan pengembangan dari penelitian terdahulu terkait dengan pelaksanaan program *zero waste lifestyle*. Berdasarkan studi yang telah dilakukan dapat diketahui program *zero waste lifestyle* masih dilakukan secara offline dalam bentuk kegiatan. Orisinalitas dalam karya tulis ini yaitu penulis lebih menitikberatkan sebuah inovasi berupa aplikasi yang dapat dimanfaatkan masyarakat guna menarik masyarakat untuk menjalankan *zero waste lifestyle*

dengan didukung program yang menarik.

2. METODOLOGI PENULISAN

Penulisan karya ilmiah ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif berdasarkan kepustakaan. Pemilihan pendekatan ini diharapkan dapat memberikan gambaran secara umum dan cermat mengenai keadaan atau fenomena tertentu pada objek kajian. Metode penulisan ini ditujukan untuk mempelajari masalah yang timbul dalam masyarakat, baik dalam bidang ekonomi, sosial maupun budaya yang tengah berlangsung.

Data yang digunakan dalam penulisan karya ilmiah ini yaitu data sekunder. Data sekunder yang digunakan yaitu data kuantitatif dan kualitatif yang sesuai dengan fenomena yang diangkat. Sumber data sekunder diperoleh dari buku, jurnal, dokumentasi, artikel serta skripsi yang terkait dengan penulisan. Data yang telah terkumpul kemudian dianalisis terhadap sumber-sumber data yang relevan dengan permasalahan yang ditulis.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Konsep *Smart Zone* dalam Meningkatkan *Zero Waste Lifestyle*

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, diperlukan adanya upaya inovatif untuk meningkatkan partisipasi *zero waste lifestyle* bagi masyarakat, sekaligus mengatasi masalah penumpukan sampah di Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Penulis menawarkan gagasan berupa aplikasi dengan nama *Smart Zone* yang mengusung konsep *community development*. *Smart Zone* merupakan aplikasi yang memberikan fasilitas bagi masyarakat yang memiliki komitmen untuk menerapkan *zero waste lifestyle* mulai dari tahap mengenal, belajar, hingga menjadi kebiasaan. *Smart Zone* merupakan aplikasi berbadan hukum yang bergerak dibidang sosial dan lingkungan dengan visi *sustainable and responsible waste management*, serta misi yaitu setiap orang menerapkan *zero waste lifestyle* untuk bumi lebih sehat.



Gambar 3. Desain *Smart Zone*

Sumber: Ilustrasi Penulis, 2020

Implementasi *Smart Zone* merupakan salah satu upaya dalam mendukung program pemerintah berkaitan dengan penyelesaian masalah sampah yang saat ini masih menjadi masalah kompleks yang harus segera diselesaikan. *Smart Zone* bertujuan untuk menciptakan dan mengembangkan *zero waste lifestyle* dikalangan masyarakat melalui layanan unggulan yaitu *challenge*, *shop*, *event*, *trash bank*, dan *open donation* yang diharapkan memberikan dampak persuasive, preventif, dan represif.

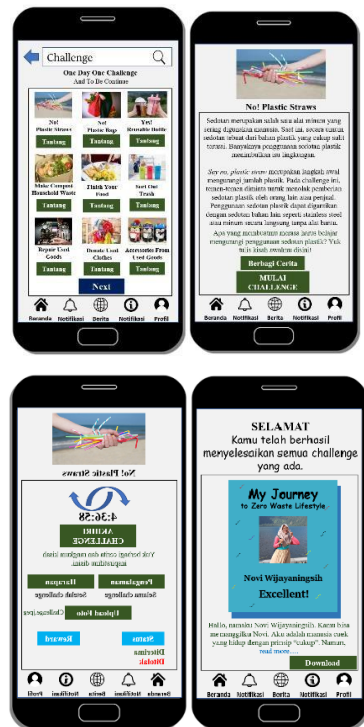


Gambar 4. Konsep Aplikasi *Smart Zone*

Sumber: Ilustrasi Penulis, 2020

Berdasarkan gambar, layanan *Smart Zone* dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. *Challenge*, yaitu daftar tantangan yang harus dijalankan pengguna dengan tujuan menciptakan ‘kebiasaan’ *zero waste lifestyle*. Setiap tantangan yang berhasil dilakukan akan mendapatkan poin yang dapat digunakan untuk pembelian pada layanan shop.



Gambar5. Simulasi Fitur *Challenge*

Sumber: Ilustrasi Penulis, 2020

Teknis pelaksanaan *challenge* yaitu

- (1) pengguna memilih fitur *challenge* yang tersedia dan

menyetujui beberapa pertanyaan sebagai janji komitmen awal, (2) pengguna memilih *challenge* yang tersedia secara bebas, namun sebelumnya pengguna diminta menceritakan secara singkat kebiasaan buruk berkaitan dengan *challenge* yang pilih, (3) pengguna menjalankan *challenge* sesuai dengan ketentuan yang dijelaskan pada laman deskripsi (4) menceritakan pengalaman selama menjalankan *challenge*, harapan yang ingin diperoleh, serta *upload* foto pribadi dengan atribut yang sesuai dengan *challenge*, (5) pengguna mendapatkan *reward* berupa poin dan ucapan menarik, (6) setelah semua *challenge* terselesaikan, pengguna akan mendapatkan *memory book* menarik yang menceritakan pengalaman mengenai sebelum, selama, dan setelah menyelesaikan *challenge* dari rangkuman yang ditulis pengguna. Layanan *challenge* membantu pengguna untuk menciptakan pengalaman belajar dan menumbuhkan kebiasaan *zero waste lifestyle* secara lebih menarik

sehingga mampu menjadi media pembelajaran inovatif dan kreatif.

- b. *Shop*, yaitu layanan pembelian online yang menyediakan perlengkapan dan peralatan penunjang *zero waste lifestyle* dengan menjunjung tinggi nilai ‘kecukupan atau tidak berlebihan’. *Shop* menyediakan berbagai barang ramah lingkungan seperti tas belanja, sedotan *stainless steel*, kotak makan, botol minum, handuk kecil, sapu tangan, dan lain sebagainya. Masyarakat umum dapat menjadi penjual dengan melakukan registrasi online sebagai tahap verifikasi untuk menjamin keamanan dan kenyamanan pembelian.



Gambar 6. Simulasi Fitur *Shop*

Sumber: Ilustrasi Penulis, 2020

Alur pembelian yang dilakukan pada layanan *shop* di *Smart Zone* yaitu, (1) pembeli *login* menggunakan akun yang terdaftar dan menuju laman *shop*, (2) kemudian memilih toko dan barang yang ingin dibeli, masukkan pada keranjang belanja sekaligus menentukan kuantitas barang dan metode pembayaran, (3) pembeli melakukan *checkout* barang dan menyelesaikan proses pembayaran secara online, (4) setelah pembayaran selesai dan pengisian informasi pengiriman jelas, barang akan dikirim melalui jasa angkut, (5) pembeli memberikan konfirmasi penerimaan barang yang dibeli pada laman *shop*, kemudian pembeli akan mendapatkan poin yang dapat ditukarkan dengan barang lain sesuai ketentuan.

- c. *Event*, yaitu layanan yang memberikan informasi dan rekomendasi berbagai acara yang dapat diikuti oleh pengguna berkaitan dengan *zero waste* untuk meningkatkan sikap ‘aktif’ menjaga lingkungan. Laman *event*

memberikan kesempatan bagi pengguna untuk ikut serta sebagai *volunteer* maupun peserta kegiatan yang diselenggarakan oleh berbagai komunitas maupun organisasi yang ada di Yogyakarta. Kegiatan yang dapat diikuti yaitu seperti gotong royong bersih-bersih kota, bazar barang bekas, pelatihan pemanfaatan sampah plastik, festival hari bumi, dan acara menarik lainnya.



Gambar 7. Simulasi Fitur *Event*

Sumber: Ilustrasi Penulis, 2020

Pengguna yang ingin berpartisipasi dalam acara yang direkomendasikan dapat melakukan pendaftaran dengan mengisi beberapa informasi, kemudian menunggu keputusan persetujuan dari panitia secara online. Peserta yang telah disetujui akan mendapat surat keputusan

sebagai tiket resmi mengikuti kegiatan.

- d. *Trash bank*, yaitu layanan untuk menukarkan sampah yang dimiliki menjadi uang digital yang dikumpulkan sebagai tabungan yang dapat digunakan untuk pembelian dilaman *shop Smart Zone* ataupun dialihkan untuk masuk dalam rekening bank tertentu. *Trash bank* disediakan untuk mengoptimalkan ‘kebermanfaatan’ dari suatu barang. Kategori sampah yang dapat ditukarkan yaitu semua jenis sampah termasuk sampah rumah tangga sisa makanan maupun barang bekas.



Gambar 8. Simulasi Fitur *Trash Bank*

Sumber: Ilustrasi Penulis, 2020

Alur pelaksanaan *trash bank* yaitu, (1) pengguna atau nasabah login dan

menuju laman *trash bank*, (2) nasabah mengklik fitur “Permintaan Penjemputan” dan mengisi beberapa informasi penjelas seperti lokasi dan kategori sampah, (3) petugas menjemput dan menimbang sampah untuk kemudian ditukar dengan penambahan saldo tabungan sesuai dengan harga jual sampah pada umumnya. (4) setelah proses penjemputan sampah selesai, nasabah memberikan konfirmasi penjemputan dan penerimaan tambahan saldo pada laman *trash bank*, kemudian nasabah akan mendapatkan poin sebagai penghargaan. Perkiraan harga sampah berdasarkan jenis barang yaitu sebagai berikut:

Tabel 1. Perkiraan Harga Sampah Berdasarkan Jenis Barang

No	Jenis Sampah	Harga (Rp/Kg)
1.	Kertas	2.000
2.	Plastik	5.000
3.	Gelas Plastik	11.500
4.	Botol Minum Plastik	5.200
5.	Besi	4.500

Sumber: Studi Harga Pasar, 2020

e. *Donate*, yaitu layanan yang memberikan wadah bagi donatur untuk menyalurkan donasi berupa uang, baju bekas, makanan, maupun barang bermanfaat lainnya.



Gambar 9. Simulasi Fitur *Trash Bank*
Sumber: Ilustrasi Penulis, 2020

Donasi yang terkumpul akan disalurkan melalui kegiatan sosial yang dilaksanakan bekerjasama dengan berbagai komunitas dan pendaftar umum yaitu pengguna aplikasi *Smart Zone*. Layanan ini bertujuan untuk mengembangkan sikap ‘peduli’ terhadap sesama.

32 Strategi Implementasi Aplikasi *Smart Zone* Berbasis *Community Development*

Keberhasilan implementasi gagasan aplikasi *Smart Zone* dibutuhkan koordinasi dan kerjasama

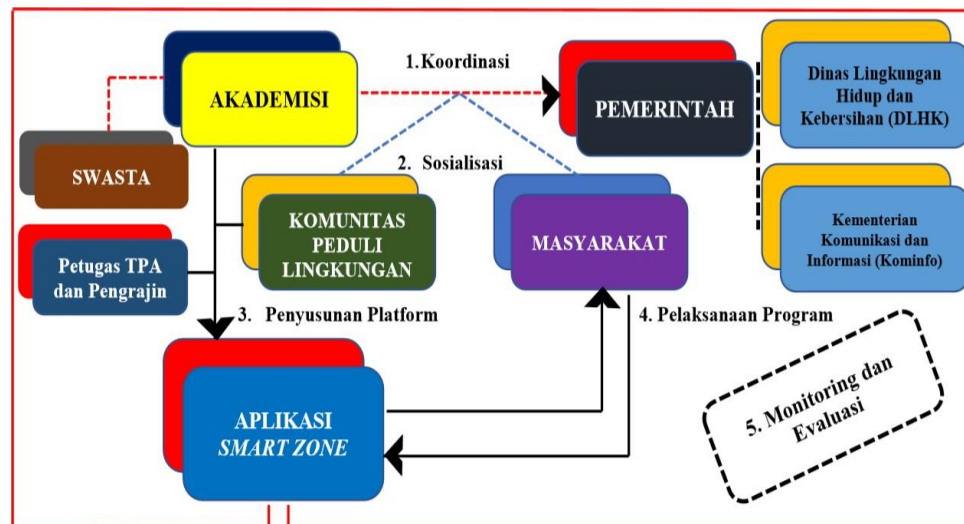
antara beberapa pihak yaitu pemerintah, swasta, akademisi, dan masyarakat umum. Kerjasama diperlukan mulai dari tahap persiapan, pelaksanaan, hingga monitoring dan evaluasi. Pihak-pihak yang diharapkan terlibat dalam gagasan yaitu sebagai berikut:

- a. Pemerintah, yaitu Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan (DLHK) berperan sebagai pihak yang berwenang dalam penyusunan dan pelaksanaan kebijakan pada bidang pengelolaan dan perlindungan lingkungan hidup, diharapkan mendukung gagasan untuk kemudian membantu implementasi program. Kementerian Komunikasi dan Informasi (Kominfo) sebagai pihak pendukung pengembangan platform digital serta membantu meningkatkan kualitas layanan online. Pemerintah juga diharapkan menjadi pihak yang dapat memberikan pinjaman transportasi berupa mobil *pick up* untuk pengangkutan sampah dari masyarakat.
- b. Swasta, berperan sebagai pihak pendukung baik pendanaan maupun

penyedia fasilitas berupa layanan transaksi online bagi pengguna, kantor pusat operasional, dan dana pengembangan aplikasi. Swasta dapat diperankan oleh individu maupun organisasi yang diharapkan dapat ikut serta aktif dalam penyusunan maupun pengembangan layanan.

- c. Akademisi, berperan sebagai inisiator yang menguasai seluruh skema aplikasi untuk kemudian disosialisasikan dan dikoordinasikan kepada seluruh pihak terlibat. Akademisi sebagai pihak ahli juga berperan dalam pembentukan dan pengembangan aplikasi *Smart Zone*. Akademisi merupakan pihak inti yang menjalankan operasional aplikasi, meliputi pencetus gagasan, perencanaan implementasi, penyusunan aplikasi, sebagai admin atau pengurus aplikasi, mengolah sampah yang terkumpul menjadi kerajinan yang dapat dijual pada laman *shop* maupun dijual pada pihak luar, hingga mendistribusikan donasi yang masuk dari para donatur melalui aplikasi *Smart Zone*.

- d. Masyarakat umum, merupakan pihak utama yang diharapkan mendapatkan manfaat dari gagasan aplikasi *Smart Zone*. Masyarakat dapat memanfaatkan layanan *challenge*, *event*, *shop*, *trash bank*, maupun *open donation* guna menumbuhkan *zero waste lifestyle*. Gaya hidup ini membantu masyarakat menciptakan lingkungan yang bersih, sehat, dan nyaman sehingga kebutuhan secara rohani dan jasmani dapat terpenuhi dengan baik.
- e. Komunitas, merupakan pihak yang membantu penyelenggaraan acara yang berkaitan dengan lingkungan. Komunitas juga menjadi tangan panjang akademisi untuk mensosialisasikan pentingnya *zero waste lifestyle* bagi lingkungan kepada masyarakat umum.
- f. Petugas TPA dan Pengrajin, merupakan pihak yang membantu pelatihan pengelolaan sampah menjadi barang yang bernilai tinggi. Petugas TPA juga berperan dalam pengumpulan dan pengelolaan sampah di Tempat Pembuangan Sampah agar jumlah timbunan sampah dapat terkendali. Petugas TPA, pengrajin dan akademisi bekerjasama dalam mengolah sampah menjadi berbagai kerajinan untuk kemudian dijual kepada masyarakat luas.



Gambar 10. Langkah Strategis Implementasi Aplikasi *Smart Zone*

Sumber: Ilustrasi Penulis, 2020

Langkah strategis yang perlu dilakukan untuk implmentasi aplikasi *Smart Zone* yaitu, (1) dilakukanya sosialisasi dan koordinasi oleh akademisi kepada pemerintah untuk memberikan informasi mengenai gagasan sekaligus meminta perijinan, (2) akademisi dengan persetujuan pemerintah menindaklanjuti gagasan yaitu melakukan persiapan dan sosialisasi kepada masyarakat sebagai pihak yang mendapat manfaat dari aplikasi. Akademisi juga melakukan pendataan komunitas masyarakat peduli lingkungan sekaligus memberikan penawaran kerjasama. (3) akademisi menyusun dan mengembangkan aplikasi, (4) masyarakat secara umum dapat menggunakan aplikasi *Smart Zone* dengan berbaai layanan yang mendukung pembentukan *zero waste lifestyle*, (5) semua pihak yang terlibat yaitu pemerintah, akademisi, swasta, dan masyarakat melakukan koordinasi dalam monitroing maupun evaluasi pelaksanaan gagasan sebagai bahan perbaikan aplikasi.

4. KESIMPULAN

Yogyakarta merupakan kota terbesar keempat di Pulau Jawa yang memiliki jumlah penduduk mencapai 3,45 juta jiwa. Yogyakarta sebagai salah satu kota dengan *scribe* pesona wisata mampu menarik wisatawan domestik hingga mancanegara. Tingginya jumlah wisatawan membawa keuntungan bagi peningkatan pendapatan daerah dan masyarakat, namun juga menyebabkan tingginya jumlah sampah yang dihasilkan. Menurut data Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Yogyakarta, setiap orang menghasilkan 0,7 kilogram per hari sehingga total keseluruhan yaitu mencapai 300 ton sampah dalam satu hari

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, diperlukan adanya upaya inovatif untuk meningkatkan partisipasi *zero waste lifestyle* bagi masyarakat, sekaligus mengatasi masalah penumpukan sampah di Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Penulis menawarkan gagasan berupa aplikasi dengan nama *Smart Zone* yang mengusung konsep *community development*. *Smart Zone* bertujuan

untuk menciptakan dan mengembangkan *zero waste lifestyle* dikalangan masyarakat melalui layanan unggulan yaitu *challenge*, *shop*, *event*, *trash bank*, dan *open donation* yang diharapkan memberikan dampak *persuasive*, *preventif*, dan *represif*.

Implementasi *Smart Zone* merupakan salah satu upaya dalam mendukung program pemerintah berkaitan dengan penyelesaian masalah sampah yang saat ini masih menjadi masalah kompleks yang harus segera diselesaikan. Maka dari itu dalam implementasi gagasan ini diperlukan kerjasama dan keterlibatan semua pihak terkait, sehingga akan berjalan sesuai dengan apa yang telah direncanakan.

5. REFERENSI

- Jayani, Dwi Hadya. 2019. Inilah Komposisi Sampah Kota yang Dapat Mengalir ke Laut. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2019/07/10/inilah-komposisi-sampah-kota-yang-dapat-mengalir-ke-laut>. Diakses tanggal 26 Februari 2020.
- Komari, Adisty Siti. 2013. Sikap Ibu Rumah Tangga terhadap Penerapan Program *Zero Waste Lifestyle* di Kelurahan Sukaluyu Kota Bandung (Studi Deskriptif terhadap Anggota Yayasan Pengembangan Biosains dan Bioteknologi Bandung Dilihat Berdasarkan Status Sosial Ekonomi Berbeda). Jurnal Pendidikan Luar Sekolah Vol. 9 No. 2
- Shwab, K. (2016). The Fourth Industrial Revolution. New York: Crown Business
- TribunJogja.com. 2019. Kota Yogya Hasilkan 300 Ton Sampah Tiap Hari. <https://www.google.com/amp/s/jogja.tribunnews.com/amp/2019/10/10/kota-yogya-hasilkan-300-ton-sampah-tiap-hari>. Diakses tanggal 8 Maret 2020 .
- TribunJogja.com, 2019. Jumlah Kunjungan Wisatawan di Kota Yogyakarta Terus Alami Peningkatan Tiap Tahun. <https://www.google.com/amp/s/jogja.tribunnews.com/amp/2019/10/10/kota-yogya-hasilkan-300-ton-sampah-tiap-hari>

[1/05/jumlah-kunjungan-wisatawan-di-kota-yogyakarta-terus-alami-peningkatan-tiap-tahun](#). Diakses tanggal 8 Maret 2020.

Triyono, Agus. 2014. Pemberdayaan Masyarakat melalui Community Development Program Posdaya (Pos Pemberdayaan Keluarga) PT Holcim Indonesia Tbk Pabrik Cilacap. Jurnal Komunikasi dan Teknologi Informasi Vol.6 No.2012.

Widiarti, Ika Wahyuning. 2012. Pengelolaan Sampah Berbasis *Zero Waste* Skala Rumah Tangga Secara Mandiri. Jurnal Sains dan

Teknologi Lingkungan Vol. 4 No. 2

Validnews. 2018. Komposisi Sampah Nasional.

<https://www.validnews.id/Infografis-Komposisi-Sampah-Nasional-uB>. Diakses tanggal 28 Februari 2020.

Lampiran 1. Matrik SWOT Implementasi *Smart Zone*

FAKTOR INTERNAL FAKTOR EKSTERNAL	<u>Strength (S)</u> a. Indonesia memiliki sumber daya manusia yang besar secara kuantitas untuk diberdayakan membantu dan memperoleh manfaat gagasan. b. Aplikasi dilengkapi <i>online market place</i> untuk membantu pembelian barang. c. Aplikasi membantu menghimpun sampah makanan melalui layanan <i>trash bank</i> sehingga dapat mengurangi jumlah sampah yang tidak terkendali. d. Layanan <i>Smart Zone</i> memberikan hubungan mutualisme antara aplikasi dan masyarakat. e. Membantu program pemerintah memecahkan masalah sampah	<u>Weakness (W)</u> a. Membutuhkan biaya yang relatif besar dan waktu lama untuk menyusun dan mengembangkan system IT yang memenuhi standar. b. Masih rendahnya kualitas SDM untuk memanfaatkan teknologi digital c. Rendahnya kesadaran masyarakat mengenai pentingnya menjaga lingkungan d. Sulitnya mendapat kepercayaan masyarakat untuk bergabung sebagai nasabah dilayanan <i>trash bank</i>
<u>Opportunities (O)</u> a. Menjadi aplikasi pertama yang mengupayakan peningkatan zero waste lifestyle b. Meningkatkan kualitas sumber daya manusia dalam pengelolaan sampah c. Model penanaman nilai karakter yang inovatif dan kreatif untuk menjaga lingkungan hidup d. Menjadi pilihan masyarakat untuk menukarkan sampah menjadi uang	<u>Strategi SO</u> a. Memaksimalkan pemanfaatan teknologi digital untuk meningkatkan <i>environmental awareness</i> b. Mengoptimalkan penggunaan teknologi digital sebagai media edukasi dalam pengelolaan sampah c. Bekerjsama dengan pengrajin untuk meningkatkan nilai jual sampah	<u>Strategi WO</u> a. Mengalokasikan sebagian dari anggaran dana CSR untuk pengembangan program b. Mengikutsertakan peran masyarakat dalam mengolah sampah melalui program <i>community development</i> c. Mengadakan sosialisasi, pelatihan dan pendampingan masyarakat dalam menjalankan <i>zero waste lifestyle</i>
<u>Threats (T)</u> a. Adanya oknum tidak bertanggungjawab yang merugikan pihak tertentu b. Adanya program serupa dengan sistem konvensional yang lebih minginggiurkan	<u>Strategi ST</u> a. Implementasi <i>Smart Zone</i> dilengkapi sistem keamanan yang memadai b. Aplikasi <i>Smart Zone</i> disusun dan dikembangkan secara berkelanjutan mengikuti perkembangan dan kebutuhan masyarakat	<u>Strategi WT</u> a. Menyempurnakan sistem IT guna menciptakan aplikasi unggul dan mudah digunakan b. Meningkatkan <i>skill</i> masyarakat dalam membuat kerajinan berbahan sampah c. Implementasi <i>Smart Zone</i> berbasis <i>community development</i> untuk membangun kesadaran masyarakat mengenai pentingnya mengolah sampah bagi lingkungan