

## SOSIALISASI “WASTE EDUCATION” DENGAN PENDEKATAN GAMIFIKASI

**Ganing Irbah Al Lantip, Xenna Mutiara, Shinta Justicia Dellarohita, Destyana Eky Rahayu, Luke Arinda Febryola, Heri Septya Kusuma\***

Fakultas Teknik Industri, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta, Indonesia

email: heriseptyakusuma@gmail.com

### *Abstract*

*Trash has become one of the urgent issues affecting the environment. Unfortunately, public awareness, particularly among students, about sorting waste according to its type is still not optimal. The “Waste Education” outreach activity aims to educate students of Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta, especially the 2023 TK-B Class of the Department of Chemical Engineering, on the importance of proper waste management. This outreach activity was attended by 15 students. The socialization utilized a gamification approach in its implementation. The activity began with a presentation followed by playing a game from the website wordwall.com. This game was used to evaluate the students' understanding of the material presented earlier. After the gamification activity was completed, the team created a questionnaire on menti.com as a benchmark to measure the effectiveness of the event. Overall, participants gave positive feedback and found the “Waste Education” activity with the gamification method to be engaging and enjoyable.*

**Keywords:** *gamification, trash, socialization, students*

### *Abstrak*

*Sampah menjadi salah satu permasalahan dengan urgensi tinggi yang berpengaruh terhadap lingkungan. Sayangnya, kesadaran masyarakat, khususnya mahasiswa dalam memilah sampah sesuai jenisnya masih kurang maksimal. Kegiatan sosialisasi “Waste Education” bertujuan untuk mengedukasi mahasiswa Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta khususnya kelas TK-B Angkatan 2023 Jurusan Teknik Kimia terkait pentingnya pengelolaan sampah dengan benar. Kegiatan sosialisasi ini dihadiri oleh 15 mahasiswa. Sosialisasi ini memanfaatkan pendekatan gamifikasi dalam pelaksanaannya. Kegiatan diawali dengan presentasi kemudian dilanjutkan dengan bermain game dari website wordwall.com. Game ini digunakan untuk mengevaluasi pemahaman mahasiswa mengenai materi yang telah disampaikan dalam presentasi sebelumnya. Setelah kegiatan gamifikasi selesai, tim membuat kuesioner di web menti.com sebagai tolak ukur untuk mengetahui seberapa efektifnya acara yang telah berlangsung. Secara garis besar, peserta memberi respon positif dan merasa kegiatan “Waste Education” dengan metode gamifikasi berjalan dengan menarik dan menyenangkan.*

**Kata kunci:** *gamifikasi, sampah, sosialisasi, mahasiswa*

### **1. PENDAHULUAN**

Sampah merupakan sisa dari suatu produk atau barang yang sudah tidak berguna [1]. Berdasarkan data dari Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), Indonesia menghasilkan 19,45 juta ton timbulan sampah sepanjang

2022 dengan 39,63% berasal dari sampah rumah tangga [2].

Indonesia merupakan negara padat penduduk, sehingga di daerah padat permukiman seperti di ibukota, masyarakat memilih untuk tinggal di hunian yang bertingkat seperti apartemen [3]. Ibu Kota Nusantara (IKN) merupakan rencana ibu kota

baru Indonesia untuk menggantikan DKI Jakarta yang akan diresmikan pada 17 Agustus 2024 mendatang. IKN akan mengusung konsep *green city* dan *smart city* [4]. Sebagai kota yang mengusung konsep ini, sampah menjadi hal yang perlu mendapat perhatian lebih di IKN. Hal ini mengakibatkan diperlukannya pembuangan sampah yang efektif dan efisien khususnya di bangunan bertingkat seperti apartemen [5].

Inovasi apartemen dengan teknologi pengelolaan sampah cerdas guna mempermudah mengorganisasi sampah di kawasan apartemen dengan kawasan *real estate* sekitarnya dapat membantu mengatasi permasalahan di atas. Inovasi ini berkaitan dengan ‘Tujuan Pembangunan Berkelanjutan’ atau ‘*Sustainable Development Goals*’ poin 3, 9, dan 11 mengenai ‘*Good Health and Well-Being*’; ‘*Industry, Innovation, and Infrastructure*’; dan ‘*Sustainable Cities and Communities*’ [6].

Penggunaan sistem pembuangan sampah cerdas dalam apartemen dilengkapi dengan detektor untuk membantu memilah sampah berdasarkan jenisnya. Sampah akan divakum kemudian ditampung pada basemen dan otomatis terpisah menjadi sampah organik dan anorganik. Sampah organik akan diproses menjadi kompos, sedangkan sampah anorganik akan ditampung kemudian diproses dengan konsep keberlanjutan 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) sesuai dengan jenis sampah. Dari kasus tersebut, tercetuslah ide untuk membuat konsep tempat sampah pintar yang terintegrasi dengan apartemen.

Pengabdian masyarakat ini berupa sosialisasi terkait pentingnya pemahaman terhadap pengelolaan sampah. Bukan hanya sistem yang perlu diperbaharui, tetapi pemahaman terhadap pentingnya mengelola sampah perlu ditingkatkan. Harapannya, masyarakat tidak hanya paham, tetapi juga bisa mengimplementasikannya untuk kehidupan sehari-hari. Sosialisasi ini menggunakan pendekatan dengan metode gamifikasi. Gamifikasi merupakan salah satu cara untuk meningkatkan pemahaman mengenai topik yang telah dipaparkan. Gamifikasi dilakukan dengan mengubah topik materi menjadi *game* interaktif yang bisa meningkatkan motivasi untuk belajar dan berpartisipasi dalam suatu

kegiatan. Dengan gamifikasi, terdapat sistem leaderboard yang dapat meningkatkan jiwa kompetisi dan pencapaian sehingga produktivitas meningkat [7].

## 2. IDENTIFIKASI MASALAH

Analisis mengenai permasalahan dimulai dari pengamatan perilaku mahasiswa dalam membuang sampah pada lingkungan kampus. Mahasiswa masih belum membuang sampah pada tempat yang sesuai. Pada studi ini dilakukan sosialisasi dan edukasi mengenai klasifikasi sampah dan pengolahan sampah yang benar. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan mahasiswa mengenai pentingnya pengolahan sampah demi lingkungan.

## 3. METODOLOGI PELAKSANAAN

### 3.1 Lokasi dan Partisipasi Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan oleh 5 mahasiswa yang tergabung dalam tim PKM-VGK yang lolos pendanaan pada tahun 2024). Kegiatan dilakukan pada area kampus Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta di Gedung Antasari ruang III-1. Kegiatan dilakukan pada hari Kamis, 25 April 2024. Partisipan yang terlibat dalam kegiatan ini yaitu mahasiswa kelas TK-B Angkatan 2023 Jurusan Teknik Kimia, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta dengan jumlah partisipan yang hadir yaitu 15 mahasiswa.

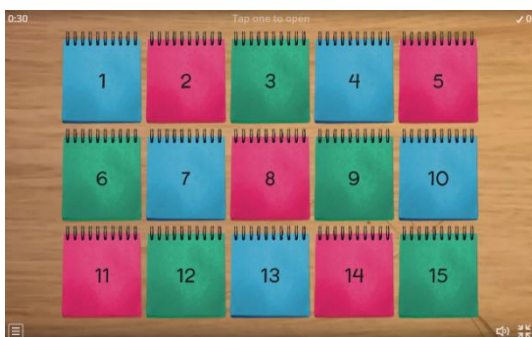
### 3.2 Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan dilakukan dengan beberapa tahapan, yaitu:

#### a. Edukasi mengenai topik

Dilakukan persiapan materi yang akan diberikan kepada peserta. Materi yang diberikan berdasarkan dari studi literatur. Kemudian materi dikomunikasikan melalui presentasi serta *game* untuk meningkatkan partisipasi dan menanamkan materi yang diberikan. Materi yang disampaikan kepada peserta mencakup edukasi mengenai klasifikasi sampah serta cara pengolahan yang tepat dengan konsep 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) pada sampah anorganik dan penguraian organik menjadi kompos pada sampah organik.

Setelah materi presentasi diberikan maka dilakukan sesi tanya jawab. Pada sesi ini peserta diharapkan dapat menyampaikan keraguan atau kebingungan yang mereka miliki. Selain itu, peserta dapat mengambil kesempatan untuk belajar lebih dalam dengan materi yang telah diberikan.



**Gambar 1.** *Game open the box* dari wordwall.net yang digunakan pada kegiatan ini



**Gambar 2.** Salah satu pertanyaan yang harus dijawab ketika partisipan memilih nomor

- b. Gamifikasi materi yang telah dipaparkan *Game* yang digunakan pada kegiatan ini merupakan salah satu game interaktif dari website wordwall.net dengan template *open the box*. *Game* dilakukan dengan beberapa aturan: 1) Partisipan dikelompokkan menjadi 3 kelompok dengan 5 anggota tiap kelompoknya; 2) Tiap perwakilan kelompok yang mengangkat tangan yang paling cepat dapat memilih salah satu dari 15 pertanyaan; 3) Kelompok diberi waktu 30 detik untuk menjawab pertanyaan dan apabila benar mendapat satu poin; dan 4) Kelompok dengan poin terbanyak merupakan pemenang *game*. Dengan sistem ini, kegiatan edukasi dapat

dilaksanakan dengan lebih menarik dan menyenangkan.

Dengan dilakukannya kegiatan ini, diharapkan agar bisa mengedukasi dan mengenalkan mahasiswa dengan pengolahan sampah yang benar. Mahasiswa dapat memanfaatkan pengetahuan dari kegiatan ini untuk membantu mengurangi jumlah sampah yang dibuang tiap saat.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan diawali dengan koordinasi awal antara ketua kelas TK-B Angkatan 2023 Jurusan Teknik Kimia, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta dengan tim pengabdian masyarakat untuk berdiskusi menentukan waktu agar kegiatan pengabdian masyarakat dapat berjalan dengan lancar. Dari kegiatan tersebut, terjadi kesepakatan yaitu terdapat 15 mahasiswa yang dapat menghadiri kegiatan. Kegiatan dilaksanakan pada hari Kamis, 25 April 2024 yang bertempat di ruang kelas Gedung Antasari Teknik Kimia. Kebutuhan sarana dan prasarana yang dibutuhkan selama kegiatan telah disiapkan oleh tim.

Kegiatan “*Waste Education*” atau edukasi mengenai sampah yang meliputi pemilahan dan pengolahan sampah kepada mahasiswa kelas TK-B Angkatan 2023 Jurusan Teknik Kimia merupakan hal yang perlu diterapkan. Dengan adanya hal tersebut, diharapkan peserta sosialisasi dapat memiliki pengetahuan mengenai pemilahan dan pengolahan sampah serta sadar untuk berpartisipasi dalam menjaga kebersihan di lingkungan kampus. Peserta yang hadir juga diharapkan dapat mengajak teman-teman mahasiswa lain untuk lebih peduli mengenai sampah yang ada di lingkungan sekitar khususnya kampus.

Kegiatan pada Gambar 3 diawali dengan presentasi yang dilakukan oleh tim pengabdian masyarakat. Materi yang disampaikan dikemas menggunakan PowerPoint. Materi yang disampaikan memuat pengenalan mengenai permasalahan sampah yang ada di Indonesia. Selanjutnya peserta juga akan diberikan materi mengenai pemilahan dan penanganan sampah yang tepat berdasarkan jenisnya baik di lingkungan kampus, kos, dan apartemen. Materi tersebut diberikan karena sebagian



besar kehidupan peserta berada di area kampus, kos, dan apartemen.



**Gambar 3.** Kegiatan presentasi “Waste Education”

Materi pemilahan sampah diawali dengan pemahaman kepada peserta mengenai macam-macam sampah seperti sampah organik dan anorganik. Setelah mengetahui macam-macam sampah, diberikan juga materi mengenai pemanfaatan sampah organik dan anorganik. Sampah organik dapat dimanfaatkan menjadi pupuk kompos dan *eco-enzyme*. Penjelasan mengenai konsep 3R yakni *Reduce, Reuse, and Recycle* juga diberikan untuk memberikan pemahaman lebih lanjut mengenai pengolahan sampah anorganik.



**Gambar 4.** Kegiatan tanya jawab pada presentasi “Waste Education”

Setelah semua materi disampaikan, dilanjutkan dengan sesi tanya jawab. Gambar 4 menunjukkan antusiasme mahasiswa yang ditunjukkan dengan berbagai pertanyaan mengenai pemilahan dan pengolahan sampah. Setelah sesi tanya jawab selesai, tim pengabdian masyarakat memberikan evaluasi kepada para peserta untuk mengetahui seberapa pemahaman yang dapat diterima oleh seluruh peserta. Evaluasi yang diberikan berupa gamifikasi mengenai materi yang telah disampaikan seperti yang terlihat pada Gambar 5.



**Gambar 5.** Kegiatan evaluasi dengan metode gamifikasi

Gamifikasi sendiri dapat digunakan untuk merangsang peserta lebih mengeksplorasi materi yang telah disampaikan dengan cara yang menyenangkan dan menarik, sehingga seluruh peserta mengikuti proses evaluasi dengan antusias dan semangat. Hasil evaluasi yang dilaksanakan melalui proses gamifikasi terlihat pada Gambar 6. Hasil ini menunjukkan bahwa seluruh peserta dapat memahami materi yang telah disampaikan oleh tim dengan baik. Dengan pemahaman peserta mengenai materi tersebut diharapkan peserta dapat mengimplementasikannya baik di lingkungan kampus, kos, dan apartemen.



**Gambar 6.** Hasil evaluasi dengan metode gamifikasi

Setelah kegiatan gamifikasi selesai, tim pengabdian masyarakat membuat kuesioner yang dilakukan untuk mengetahui seberapa efektifnya acara yang telah berlangsung. Tim pengabdian masyarakat membuat satu soal pada web *menti.com* sebagai tolak ukur yang digunakan.

Gambar 7 menunjukkan hasil dari kuesioner menggunakan web *menti.com* yang telah diisi oleh 15 orang peserta yang hadir. Secara garis besar, peserta memberi respon positif dan merasa kegiatan “Waste Education” dengan metode gamifikasi berjalan dengan menarik dan menyenangkan.



- [4] Robertus Mahatma, “Tahapan Pembangunan Ibu Kota Negara (IKN) Nusantara,” *Kompas.id*, Ibu Kota Nusantara, Apr. 01, 2022. Accessed: Jun. 02, 2024. [Online]. Available: <https://www.kompas.id/baca/paparan-topik/2022/04/01/tahapan-pembangunan-ibu-kota-negara-ikn-nusantara>
- [5] Almadinah Putri Brilian, “Pembangunan IKN Usung Konsep Green City ini yang Dilakukan OIKN,” *detikProperti*, Ibu Kota Nusantara, Dec. 29, 2023. Accessed: Jun. 03, 2024. [Online]. Available: <https://www.detik.com/properti/berita/d-7115326/pembangunan-ikn-usung-konsep-green-city-ini-yang-dilakukan-oikn>
- [6] Tim Negara PBB Indonesia, “Bagaimana PBB mendukung Tujuan Pembangunan Berkelanjutan di Indonesia,” Perserikatan Bangsa - Bangsa di Indonesia. Accessed: Jun. 03, 2024. [Online]. Available: <https://indonesia.un.org/id/sdgs>
- [7] J. Khan, Q. Zhang, M. Zada, I. Saeed, and S. A. Khattak, “Gamification in hospitality: Enhancing workplace thriving and employee well-being,” *Acta Psychol (Amst)*, vol. 246, p. 104243, Jun. 2024, doi: 10.1016/j.actpsy.2024.104243.