

DESIGN THINKING PROCESS

PENGELOLAAN SAMPAH BERBASIS WEBSITE



Kelompok : 4

Nama Kelompok :

- | | | |
|---|--|--|
| 1. Ignatius Jhon
Hezekiel Chan
(19622004) | 6. Nyoman Ganadipa
Narayana
(19622191) | 10. Indraswara Galih
Jayanegara
(19622092) |
| 2. Andhita Naura
Hariyanto
(19622183) | 7. Wisyendra
Lunarmalam
(19622105) | 11. M. Hanief
Fatkhan
Nashrullah
(19622102) |
| 3. Muhammad Nurul
Hakim (19622226) | 8. Mohamad Maulana
Firdaus Ramadhan
(19622267) | 12. Naomi Pricilla
Agustine
(19622036) |
| 4. Timothy Haposan
Simanjuntak
(19622301) | 9. Ibrahim Ihsan
Rasyid (19622067) | 13. Nicolas Jeremy
Marulitua
Simanjuntak
(19622228) |
| 5. Amalia Putri
(19622101) | | |

SEKOLAH TEKNIK ELEKTRO DAN INFORMATIKA

INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG

2023

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	2
BAB I.....	3
BAB II.....	5
BAB III.....	6
BAB IV.....	7
BAB V.....	8
BAB VI.....	9
BAB VII.....	10
7.1 Saran.....	10
7.2 Kesimpulan.....	10
BAB VIII.....	11
LAMPIRAN.....	12
Asistensi.....	12
Notulensi.....	12
DAFTAR PUSTAKA.....	13

BAB I

LATAR BELAKANG

Pengelolaan sampah menjadi tantangan yang semakin besar dan terus membesar. Populasi yang terus bertambah, konsumsi yang semakin meningkat, serta kurangnya kesadaran lingkungan menjadi faktor dalam peningkatan volume sampah yang dihasilkan setiap hari. Sistem pengelolaan sampah yang ada saat ini seringkali tidak efisien dan tidak ramah lingkungan. Sampah seringkali tidak dipisahkan dan diklasifikasikan dengan benar, yang mengakibatkan banyak sampah yang bisa didaur ulang atau dikompos menjadi terbuang sia-sia. Pengelolaan sampah yang tidak efisien ini tidak hanya merugikan lingkungan, tetapi ternyata juga merugikan ekonomi. Banyak sumber daya yang bisa didaur ulang atau dikompos menjadi terbuang sia-sia. Bukan hanya dalam negara sendiri, bahkan skala internasional pun demikian! Menurut laporan Bank Dunia, sekitar 2.01 miliar ton sampah dihasilkan setiap tahun di seluruh dunia dan hanya sekitar 13.5% dari sampah ini yang didaur ulang (World Bank, 2018) dan menurut *World Population Review*, Indonesia berada di peringkat 5 sebagai negara yang memproduksi sampah plastik terbesar di dunia (Plastic Bank, 2023). Ini menunjukkan bahwa ada peluang besar untuk meningkatkan tingkat efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan sampah.

Di lain sisi, kurangnya pengetahuan masyarakat setempat mengenai bagaimana cara untuk mengelola sampah yang baik menyebabkan penumpukan sampah terutama di Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Penumpukan sampah mengakibatkan lingkungan menjadi kurang sehat dan kurang enak dilihat. Lingkungan yang kurang sehat akan berdampak buruk bagi masyarakat yang hidup di sekitarnya seperti menimbulkan berbagai jenis penyakit. Tidak hanya masalah kesehatan, lingkungan yang kurang sehat juga bisa mengganggu aktivitas sehari-hari karena masyarakat tidak merasa nyaman ketika berada di sekitarnya.

Berdasarkan beberapa permasalahan di atas, pada era modern dan zaman yang hampir semua serba digital ini, kami merasa bahwa digitalisasi terkait hal ini tentu akan membantu seperti dengan membuat website. Masyarakat pastinya akan terbantu apabila ada sebuah website yang menyediakan jasa penjemputan sampah dan mengklasifikasikan sampah-sampah tersebut secara lebih detail. Website ini akan memudahkan pengguna untuk menjadwalkan penjemputan sampah dan memudahkan mereka

untuk mengklasifikasikan sampah mereka berdasarkan jenisnya baik yang bisa maupun tidak bisa untuk didaur ulang. Sampah-sampah yang sudah terkumpul tersebut selanjutnya akan kami pilih berdasarkan mana yang bisa didaur ulang dan kemudian kami akan melakukan proses daur ulangnya. Pengguna yang sudah berpartisipasi untuk mengklasifikasikan sampah mereka dan mengirimnya kepada kami untuk didaur ulang nantinya juga akan mendapat feedback seperti uang tunai. Oleh karena itu, kami mengajukan proposal ini dengan judul “Pengelolaan Sampah Berbasis Website” untuk mewujudkan tujuan dari proyek kami.

BAB II

DEKOMPOSISI MASALAH

Seperti yang sudah dibahas sebelumnya sampah menjadi masalah yang serius dan dibutuhkan solusi dari permasalahan tersebut. Salah satu penyebab dari permasalahan sampah adalah karena banyaknya orang yang kurang tepat dalam cara mengelola sampah.

Berdasarkan topik yang dibahas, yakni mengenai pengelolaan sampah yang keliru sehingga menyebabkan pencemaran lingkungan pada air, udara, dan tanah. Banyaknya permasalahan pencemaran akibat sampah ini merupakan masalah utama yang ada di lingkungan kita. Terdapat dua sumber utama yang menjadi masalah, yakni manusia atau masyarakat yang berada pada lingkungan tersebut dan juga jenis sampah yang dipakai serta dikelola oleh masyarakat.

Dimulai dari masyarakat, pencemaran akibat sampah dapat lebih mudah diminimalisir, jika masyarakat teredukasi dan peduli dengan baik mengenai jenis dan cara atau metode pengelolaan sampah dengan baik. Bisa jadi, karena ada kesulitan yang dialami masyarakat pada pembuangan sampah, terutama jenis sampah yang sulit dikelola kembali, yakni jenis sampah anorganik.

Di sisi lain, jenis sampah dapat memengaruhi ekosistem lingkungan kita. Organik akan lebih mudah dikelola kembali menjadi produk yang dapat bermanfaat bagi makhluk hidup, misalnya pupuk. Sedangkan anorganik itu lebih sulit dikelola kembali karena sifatnya yang tidak dapat didekomposisi oleh mikroorganisme layaknya organik. Alhasil, perlakuan dalam pengelolaan sampah terhadap masing-masing jenis sampah akan berbeda.



Gambar 1 Diagram Dekomposisi Masalah

BAB III

EMPATHIZE

Banyak warga yang masih tidak tahu dimana lokasi untuk membuang dan mengelola berbagai jenis sampah. Hal ini menjadi suatu masalah yang dapat mencemari lingkungan. Kebanyakan dari mereka tidak peduli terhadap pengelolaan sampah yang benar dan membuangnya sembarangan seperti membuang sampah plastik ke dalam tempat sampah organik.

Belum lagi warga yang tidak memasukkan sampah ke dalam tempat sampah. Sampah-sampah yang dibuang sembarangan akan sulit untuk diolah terutama sampah anorganik. Oleh karena itu akan dibutuhkan suatu cara agar warga membuang sampah dan mengolahnya dengan benar.

Mencampurkan sampah organik dan anorganik dapat mengkontaminasi udara, air, dan tanah. Sampah organik yang bercampur dengan sampah anorganik dapat melepaskan bahan kimia berbahaya seperti air lindi. Cairan ini dapat mengandung unsur-unsur logam yang berbahaya bagi makhluk hidup. Selain itu, sampah juga dapat menarik perhatian tikus, nyamuk, dan hewan-hewan penyebar penyakit lainnya. Mereka dapat berkembang-biak dengan cepat berkat sampah-sampah tersebut dan membuat warga di sekitar penampungan sampah tersebut rentan terkena penyakit.

Masih banyak polusi yang terjadi terutama di sekitar penampungan sampah, terutama karena warga-warga tidak peduli akan mendaur ulang sampah yang mereka buat. Hal ini menyebabkan sungai yang kotor, tanah yang terkontaminasi, udara yang jelek, dan menjadi sumber penyakit bagi warga yang tinggal di sekitar daerah itu.

BAB IV

DEFINE

Permasalahan pengelolaan sampah menjadi permasalahan yang harus diberi fokus lebih oleh masyarakat dan pemerintah untuk ditangani. Beberapa akar permasalahan yang terjadi, yaitu kurangnya edukasi masyarakat akan cara pengelolaan sampah yang sesuai aturan dan kurangnya kesadaran masyarakat untuk mengaplikasikan regulasi pengolahan sampah yang benar, diketahui menyebabkan beberapa masalah, seperti penumpukan sampah di tempat pembuangan akhir serta penanganan sampah yang sulit dilaksanakan akibat ketidaksesuaian pemisahan sampah sesuai kategori sampah yang ada. Masalah-masalah ini kemudian berujung pada pencemaran lingkungan dan penurunan kualitas hidup penduduk setempat yang menyebabkan turunnya kualitas sumber daya alam juga sumber daya manusia di generasi mendatang.

Permasalahan pengelolaan sampah yang berujung pada permasalahan kehidupan dengan kompleksitas lebih tinggi tentunya tidak diharapkan terjadi dengan frekuensi yang lebih tinggi lagi di masa depan. Oleh karena itu, perlu adanya terobosan solutif yang dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat akan regulasi penanganan sampah yang benar, dapat meningkatkan kesadaran serta memacu pergerakan masyarakat untuk melakukan pengelolaan sampah yang sesuai dengan peraturan yang ada, dan dapat secara praktis membantu pengelolaan sampah dengan baik dan benar.

Terobosan solutif yang akan dibuat perlu dipertimbangkan efektivitas penyebaran dan penggunaannya di kalangan masyarakat. Untuk menyelesaikan permasalahan pengelolaan sampah secara lebih menyeluruh, perlu dipastikan bahwa terobosan solutif ini dapat dijangkau oleh seluruh kalangan masyarakat kapanpun dan dimanapun. Berangkat dari hal ini, digitalisasi terobosan solutif merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan. Oleh karena itu, perlu adanya terobosan solutif dalam bentuk digital yang dapat menyelesaikan permasalahan penanganan sampah yang terjadi.

BAB V

IDEATE

Secara garis besar, ide yang akan digunakan adalah Website Pengelolaan Sampah. Website ini dapat membantu masyarakat umum dan pengelola sampah untuk mengelola sampah dengan lebih mudah. Website ini memiliki tiga fitur utama, yaitu layanan penjemputan sampah on demand, penukaran sampah dengan uang, dan guide tentang pengelolaan sampah.

Layanan penjemputan sampah on demand adalah suatu layanan untuk menjadwalkan penjemputan sampah. Pengguna website (pembuang sampah) dapat menjadwalkan dan memanggil pengelola sampah untuk dijemput dan membuang sampahnya kepada pengelola sampah. Layanan ini dapat membantu pengelolaan sampah karena pengguna dapat lebih fleksibel menyesuaikan jadwal pembuangan sampahnya. Pengambilan sampah tidak perlu dilakukan di tempat yang sampahnya belum perlu diambil/belum penuh.

Penukaran sampah dengan uang adalah suatu layanan yang mana sampah pengguna akan dibeli sampahnya sesuai dengan harga kriteria sampah yang ada. Pengguna akan diminta untuk mengelompokkan sampah-sampah yang akan diberikan terlebih dahulu. Lalu, pengguna akan mengajukan penukaran dengan penjemputan atau datang ke tempat penukaran. Fitur ini dapat membantu pengelolaan sampah karena fitur ini mendorong para pembuang sampah untuk mengelompokkan sampah sebelum membuangnya. Pengelolaan sampah dapat menjadi lebih mudah jika sampah sudah dikelompokkan dahulu, terlebih lagi dikelompokkan sebelum diberikan kepada pengelola sampah.

Guide tentang pengelolaan sampah adalah layanan yang memberitahukan informasi-informasi terkait pengelolaan sampah yang ada disekitar tempat tinggal pengguna. Harapannya dengan adanya guide ini pengguna akan menjadi lebih mengerti tentang pengelolaan sampah yang ada disekitar tempat tinggalnya dan juga agar pengelolaan sampah yang ada menjadi lebih teratur.

BAB VI

PROTOTYPE

Website ini akan memuat beberapa fitur yang nantinya dapat mempermudah untuk mengolah sampah dan menukarnya dengan cash sesuai jenis sampah. Menyediakan berbagai fitur seperti memberi tahu berapa cash yang dapat diklaim oleh penyeter sampah. Ada tab memberi tahu outlet yang tersedia dan dapat mengklaim rewards yang sudah kita kumpulkan. Terdapat juga tab untuk memberikan masukan untuk pengembangan web selanjutnya. Juga akan disediakan laman yang berisi pentingnya untuk mengelola sampah dan edukasi tentang pemanfaatan sampah yang masih dapat berguna jika dijadikan sesuatu yang bermanfaat.

Berikut kurang lebih tampilan dari websitenya:
<https://www.figma.com/proto/S4v4ldXjbFwJBwd36Xh9w2/Untitled?node-id=1-2&mode=design&t=WMvVOC376o64jg6Y-1>

BAB VII

PENUTUP

7.1 Saran

Sebagai saran untuk meningkatkan efektivitas website pengelolaan sampah, kami merekomendasikan melakukan promosi untuk mengedukasi masyarakat tentang manfaat dan cara menggunakan fitur-fitur yang ada seperti layanan penjemputan sampah on demand, penukaran sampah dengan uang, dan guide tentang pengelolaan sampah. Kolaborasi dengan pihak terkait seperti pemerintah daerah, perusahaan daur ulang, dan organisasi lingkungan juga penting untuk memperluas jangkauan dan dukungan dalam menghadapi permasalahan pengelolaan sampah secara holistik. Selain itu, perlu diperhatikan juga dalam hal tampilan website, tampilan yang menarik dan mudah digunakan perlu dibuat agar mudah diakses oleh berbagai kalangan masyarakat.

7.2 Kesimpulan

Website pengelolaan sampah yang diusulkan menawarkan tiga fitur utama yang inovatif dan bermanfaat bagi masyarakat. Pertama, layanan penjemputan sampah on demand akan memberikan kemudahan bagi pengguna untuk mengatur waktu dan lokasi penjemputan sampah sesuai kebutuhan mereka. Selanjutnya, penukaran sampah dengan uang menjadi fitur menarik yang memberikan insentif bagi masyarakat untuk berkontribusi dalam upaya daur ulang dan pengelolaan sampah. Fitur ketiga berupa guide tentang pengelolaan sampah, menyajikan informasi edukatif dan praktis tentang langkah-langkah pengelolaan sampah yang efektif dan ramah lingkungan. Dengan gabungan ketiga fitur tersebut, website ini menjadi platform komprehensif yang mendorong partisipasi aktif masyarakat, meningkatkan daur ulang, serta memberikan dampak positif bagi lingkungan secara keseluruhan.

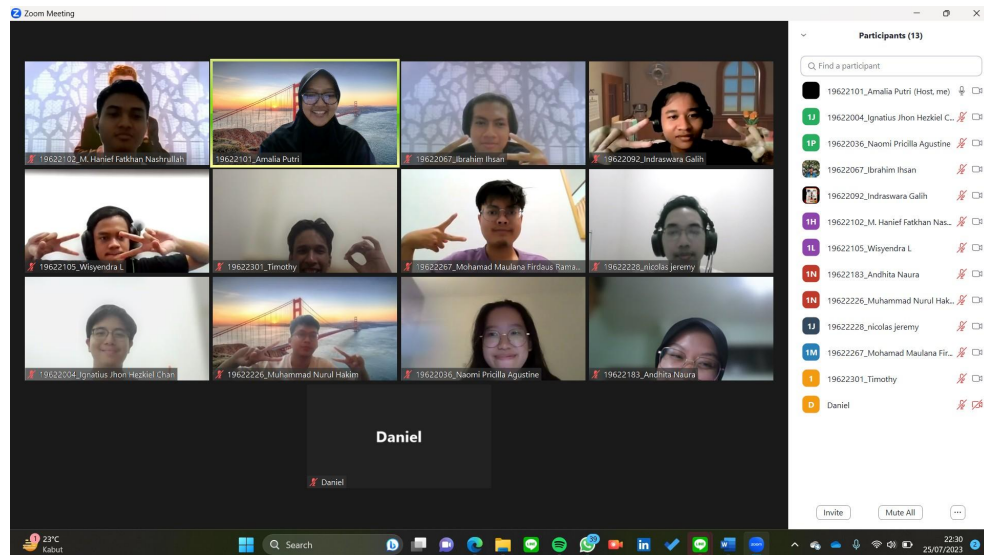
BAB VIII

PEMBAGIAN TUGAS

No.	Nama	NIM	Deskripsi Tugas
1.	Ignatius Jhon Hezkiel Chan	19622004	Membuat bagian Penutup
2.	Andhita Naura Hariyanto	19622183	Membuat bagian Define
3.	Muhammad Nurul Hakim	19622226	Membuat bagian Ideate
4.	Timothy Haposan Simanjuntak	19622301	Mendesain tampilan Web sebagai Prototype
5.	Amalia Putri	19622101	Membuat Dekomposisi Masalah
6.	Nyoman Ganadipa Narayana	19622191	Membuat bagian Latar Belakang
7.	Wisyendra Lunarmalam	19622105	Membuat bagian Emphatize
8.	Mohamad Maulana Firdaus Ramadhan	19622267	Membuat bagian Penutup
9.	Ibrahim Ihsan Rasyid	19622067	Membuat bagian Define
10.	Indraswara Galih Jayanegara	19622092	Membuat bagian Ideate
11.	M. Hanief Fatkhan Nashrullah	19622102	Membuat bagian Ideate
12.	Naomi Pricilla Agustine	19622036	Membuat bagian Latar Belakang
13.	Nicolas Jeremy Marulitua Simanjuntak	19622228	Membuat bagian Dekomposisi Masalah

LAMPIRAN

Asistensi



Notulensi

Untuk pembuatan produk berupa website ini, sebaiknya dibuat sesuai dengan yang sudah direncanakan di proposal. Tambahkan juga fitur atau menu feedback agar interaktif dengan user. Website ini juga akan lebih baik dikerjakan di GitHub pada repository agar memudahkan kolaborasi.

DAFTAR PUSTAKA

"What a waste". Tidak bertanggal terbit. Diakses pada tanggal 25 Juli 2023, dari <https://datatopics.worldbank.org/what-a-waste/>

"Which country is the most accountable for ocean plastic". Tidak bertanggal terbit. Diakses pada tanggal 25 Juli 2023, dari <https://plasticbank.com/which-country-is-the-most-accountable-for-ocean-plastic/>