

Perancangan dan Implementasi Prototype Marketplace Sampah Berbasis Website untuk Optimasi Daur ulang

Kristian Telaumbanua¹, Sudarto²

¹Prodi Teknik Informatika Fakultas Informatika Universitas Mikroskil, kristian@mikroskil.ac.id¹

²Prodi Sistem Informasi Fakultas Informatika Universitas Mikroskil, sudarto@mikroskil.ac.id²

Abstract

Permasalahan pengelolaan sampah, terutama di wilayah perkotaan, semakin kompleks seiring meningkatnya volume sampah dan rendahnya tingkat daur ulang. Kurangnya keterhubungan antara produsen sampah (rumah tangga, UMKM) dengan pelaku daur ulang (bank sampah, pengepul, pelaku industri kreatif daur ulang) menjadi tantangan utama dalam menciptakan ekosistem sirkular yang berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sebuah prototipe marketplace sampah berbasis website yang berfungsi sebagai platform penghubung antara pihak-pihak tersebut, sekaligus mengoptimalkan proses daur ulang melalui integrasi teknologi informasi. Metodologi yang digunakan meliputi tahapan analisis kebutuhan pengguna, perancangan antarmuka berbasis UX/UI, serta implementasi sistem menggunakan teknologi web development modern. **Kebaruan (Novelty)** dari penelitian ini terletak pada integrasi sistem klasifikasi sampah otomatis berbasis input kategori pengguna, fitur lokasi terdekat untuk menghubungkan penjual dan pembeli sampah, serta sistem reputasi berbasis transaksi yang bertujuan meningkatkan kepercayaan dan keberlanjutan interaksi antar pengguna. Hasil implementasi menunjukkan bahwa prototipe dapat berfungsi secara efektif dalam mendukung proses transaksi sampah yang transparan dan terdesentralisasi. Dengan adanya platform ini, diharapkan mampu mendorong partisipasi masyarakat dalam kegiatan daur ulang serta membuka peluang ekonomi sirkular baru di tingkat lokal.

Kata kunci: marketplace sampah, daur ulang, website, prototipe, ekonomi sirkular

Corresponding Author: Kristian Telaumbanua

Publication Date: Juli, 21, 2025

Emai : kristian@mikroskil.ac.id

This is a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

Pendahuluan

Indonesia menghasilkan rata-rata 2,5-liter sampah per orang setiap hari atau 625 juta liter sampah nasional setiap harinya. Kondisi ini menjadikan Indonesia sebagai salah satu penyumbang sampah plastik laut terbesar kedua di dunia dengan volume mencapai 187,2 juta ton. Hal ini menekankan pentingnya solusi yang efektif dalam pengelolaan sampah [1].

Beberapa penelitian terdahulu telah berupaya mengembangkan aplikasi marketplace, namun masih memiliki keterbatasan, khususnya dalam konteks pengelolaan sampah. Penelitian Rizal Aulami dkk mengembangkan marketplace untuk pengelolaan limbah rumah tangga berbasis aplikasi mobile, namun aplikasi ini dinilai kurang menarik bagi pengguna sehingga desainnya dapat ditingkatkan agar lebih mudah untuk dipahami dan digunakan oleh pengguna [2]. Selanjutnya, penelitian oleh Clara Ananta Febrina dkk. mengembangkan platform untuk pengusaha stainless, namun platform ini dinilai akan lebih efektif jika dipasarkan melalui media sosial [3]. Sementara itu, penelitian oleh Windy Oktavia dkk. mengembangkan marketplace berbasis website untuk titik media reklame perusahaan periklanan yang walaupun dilengkapi dengan fitur chat, antarmukanya masih kurang menarik [4]. Untuk mengatasi kendala ini, penelitian ini menawarkan peningkatan antarmuka yang lebih *user-friendly* dan integrasi fitur khusus untuk ekosistem pengelolaan sampah, seperti logistik dan perhitungan ongkos kirim, guna mendukung transaksi yang lebih efisien. Namun, hingga saat ini belum ada sistem yang mengintegrasikan model marketplace dengan fitur logistik dan komunikasi visual dalam pengelolaan sampah di Indonesia.

Marketplace adalah platform digital yang berperan sebagai pihak ketiga atau perantara antara penjual dan pembeli untuk mempermudah transaksi jual beli secara *online* [5]. Dalam *marketplace* sampah yang dirancang, terdapat tiga aspek utama yang terlibat: masyarakat sebagai penyedia sampah, tukang butut sebagai pengelola yang membeli sampah dalam jumlah besar untuk diolah lebih lanjut, dan agen yang mengumpulkan dan menyediakan sampah dari masyarakat.

Namun, hingga saat ini belum ada sistem yang mengintegrasikan model marketplace dengan fitur logistik dan komunikasi visual dalam pengelolaan sampah di Indonesia. Solusi yang ditawarkan dalam penelitian ini adalah perancangan aplikasi marketplace sampah berbasis website dengan fokus pada penyediaan platform komunikasi yang lebih efektif melalui fitur *chat* yang mendukung foto dan video untuk mempermudah tukang butut dan agen

dalam memverifikasi kondisi sampah.

Perancangan aplikasi *marketplace* sampah ini melibatkan 4 aktor, yaitu masyarakat, tukang butut, agen dan administrator. Dalam membuat perancangan aplikasi ini juga mencakup fitur untuk pengelolaan jenis sampah, pelacakan lokasi fasilitas pengumpul sampah dan pengelola sampah terdekat, serta sistem komunikasi antara pengumpul sampah dan pengelola sampah. Fitur-fitur yang akan di bahas meliputi *chat*, integrasi foto dan video, metode pembayaran melalui *payment gateway*, perhitungan ongkos kirim dan jasa pengiriman. Dalam Pengembangan model aplikasi ini berfokus pada teknologi *front-end* berbasis website, menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript untuk antarmuka, dengan dukungan *framework* Bootstrap untuk memastikan tampilan yang responsif.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan kaidah pengembangan perangkat lunak *waterfall* yang disesuaikan. Secara umum tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Pada tahapan studi literatur dilakukan penggabungan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian dengan tujuan untuk mendapatkan solusi yang paling sesuai dalam menyelesaikan masalah yang diangkat. Tahapan ini dilakukan dengan cara mencari referensi terkait dan menambahkannya dalam pembahasan pada bagian pendahuluan.

Tahapan selanjutnya yaitu spesifikasi kebutuhan yaitu melakukan beberapa proses dengan tujuan untuk mendapatkan deskripsi mengenai sistem seperti apa yang perlu dikembangkan. Ada beberapa proses yang dilakukan dalam tahapan ini, terbagi menjadi tiga bagian yaitu analisis website sejenis, analisis sistem berjalan, analisis masalah, dan analisis kebutuhan yang terdiri dari kebutuhan fungsional dan non- fungsional.

1. Analisis Aplikasi Sejenis

Pada tahap ini akan dilakukan analisis terhadap aplikasi sejenis yaitu Mallsampah dan apapunlaku. Kedua aplikasi ini merupakan aplikasi sistem informasi yang hanya dapat diunduh oleh pengguna Android dari *google play*.

Proses analisis terhadap aplikasi tersebut memiliki beberapa fitur, yaitu :

- a. Terdapat fitur *Pick-up* yang dapat mengakses foto sampah daur ulang, upload ke aplikasi Mallsampah, kolektor Mallsampah terdekat akan menjemput, menimbang dan membayar sampah.
- b. Terdapat fitur *drop-off* untuk pengguna agar dapat diantar langsung sampahnya, pengguna dapat

- mendaur ulang dengan sampah berukuran kecil seperti satu botol plastik.\
- c. Terdapat fitur *company* dapat berlangganan dengan *company* dalam mendaur ulang sampah untuk bisnis dan kantor.
- d. Terdapat fitur *event* untuk mengakses layanan daur ulang yang didesain khusus untuk event pada aplikasi.
- e. Terdapat fitur MS Point (Mallsampah Point) yang dapat digunakan untuk mengkonversi sampah menjadi mata uang digital yang dapat dibelanjakan atau tukarkan dengan beragam produk menarik di aplikasi.
- f. Terdapat fitur MS Bills (Mallsampah Bills) yaitu dapat mengkonversi sampah menjadi mata uang digital seperti Token Listrik, Pulsa, dan banyak lagi.

Selanjutnya analisis dilakukan pada aplikasi apapun yang memiliki fitur-fitur unik bagi pengguna, yaitu :

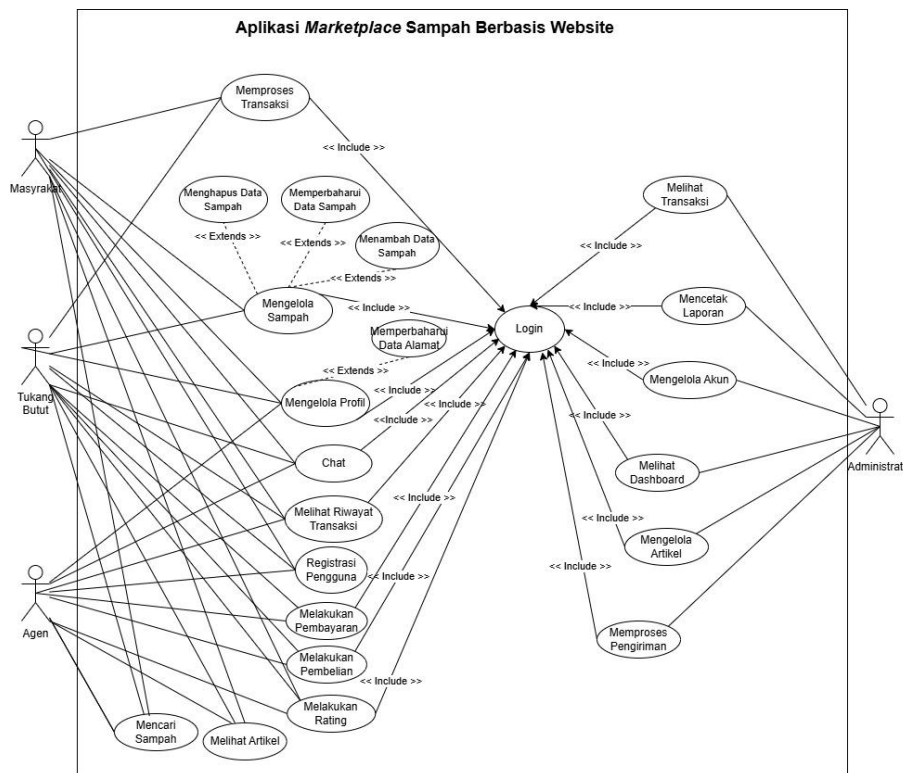
- a. Terdapat fitur list barang bekas/sampah yang dapat dilihat oleh pengguna aplikasi.
- b. Terdapat fitur Konfirmasi Pengambilan Barang Bekas/Sampah bagi pengguna dapat mengkonfirmasi pengambilan barang bekas/sampah yang ingin diambil atau telah dijual kepada pengguna yang telah melakukan transaksi di aplikasi.
- c. Terdapat fitur menentukan alamat pengambilan barang bekas/sampah bagi pengguna yang ingin menentukan alamat untuk pengambilan barang yang telah dipesan agar pengirim barang dapat mengetahui lokasi pengguna.

2. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk memahami dan mengidentifikasi suatu hal yang dibutuhkan oleh sistem dan proses ini penting karena dapat membantu memastikan bahwa solusi yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna serta tujuan yang ingin dicapai. Pada analisis kebutuhan sistem ini dibagi menjadi 2 bagian, yaitu analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan non-fungsional.

a. Analisis Kebutuhan Fungsional

Pada analisis kebutuhan fungsional diterapkan menggunakan Use Case Diagram untuk memperlihatkan interaksi antara pengguna dan sistem yang akan ditunjukkan pada gambar 3.



Gambar 2. Use Case Diagram Model Aplikasi Marketplace Sampah

b. Analisis Kebutuhan non-fungsional

Dalam analisis kebutuhan nonfungsional ini, kerangka PIECES (Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, Service) digunakan sebagai pedoman untuk mengevaluasi beberapa aspek sistem, sehingga dapat menentukan kinerja dan tingkat kesiapan sistem yang telah dibangun.

Selanjutnya Tahap perancangan sistem menggunakan use case diagram untuk menghasilkan rancangan prototype sistem yang dikembangkan mencakup rancangan interface dan rancangan database. Tahapan terakhir berkaitan dengan melakukan pengujian terhadap prototype yang dihasilkan dengan menggunakan metode sytem usability scale (SUS) untuk mengevaluasi sejauh mana sistem yang dibangun telah sesuai dengan kebutuhan pengguna dari sisi kemudahan pengguna (usability). Pengujian dilakukan dengan cara mendemostrasikan sistem kepada pengguna, kemudian meminta mereka memberikan penilaian berdasarkan pengalaman pengguna.

Hasil Penelitian

Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil dari pengujian terhadap prototype dengan menggunakan metode SUS diperoleh skor akhir yang merepresentasikan tingkat usability dari sistem yang diuji dan dapat dilihat pada tabel 1 dbawah ini

Tabel 1. Hasil Pengujian Prototype

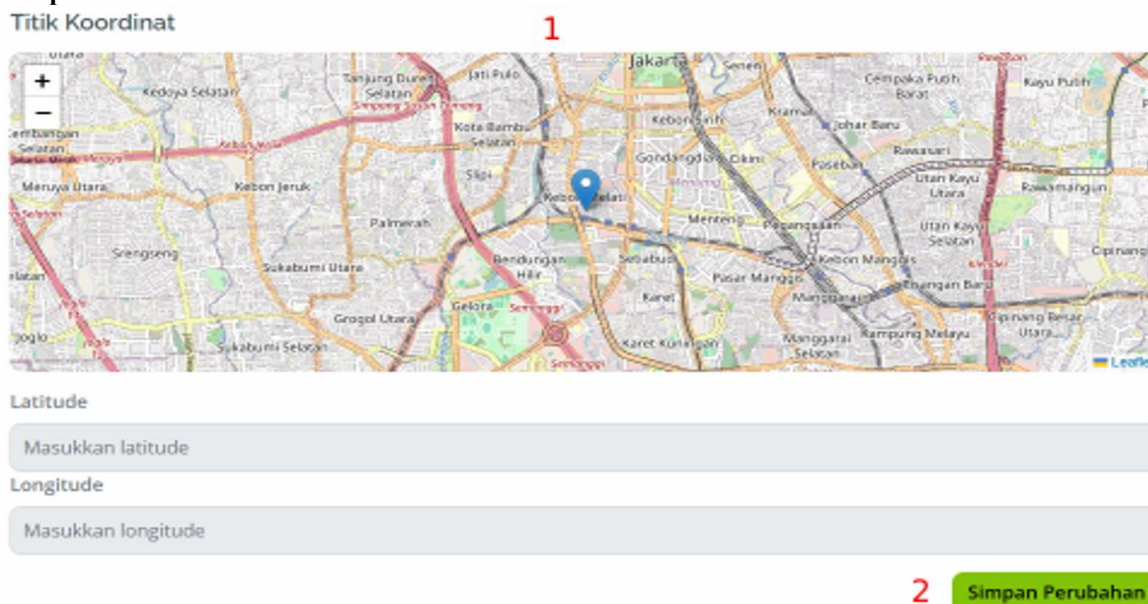
Skor Hasil Hitung SUS										Jumlah	Nilai (Jumlah x 2.5)
Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	32	80
3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	32	80
3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	31	77,5
3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	28	70
4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	34	85
3	3	4	4	3	3	3	4	3	2	32	80
3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	28	70
3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	29	72,5
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	75
4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	39	97,5
4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	37	92,5
3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	33	82,5
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	39	97,5
4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	33	82,5
3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	35	87,5
3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	35	87,5
3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	32	80
4	3	3	2	3	2	3	3	3	4	30	75
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	38	95
3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	33	82,5
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	75
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	31	77,5

4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
4	3	3	1	3	3	3	3	2	4	29	72,5
3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	29	72,5
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	29	72,5
4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	39	97,5
4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	39	97,5
4	3	4	4	4	2	4	4	4	3	36	90
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
Rata-rata										88,75	

Berdasarkan tabel 1 diperoleh skor sebesar 88,75 yang menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan berada pada kategori “Excellent” dalam Adjective Ratings, memperoleh “Grade A” pada Grade Scale, serta termasuk dalam kategori “Acceptable” menurut Acceptability Ranges.

Bagian ini menyajikan antarmuka pengguna (UI) dari model aplikasi yang telah dibuat. Setiap tampilan disertai dengan penjelasan fungsinya, seperti menu utama, halaman input data, laporan, atau halaman lain yang relevan. Tampilan ini diharapkan dapat memberikan gambaran visual mengenai bagaimana pengguna akan berinteraksi dengan sistem. Penjelasan juga mencakup deskripsi singkat tentang elemen-elemen pada UI, seperti tombol, form, tabel, dan navigasi.

- **Tampilan Edit Koordinat**

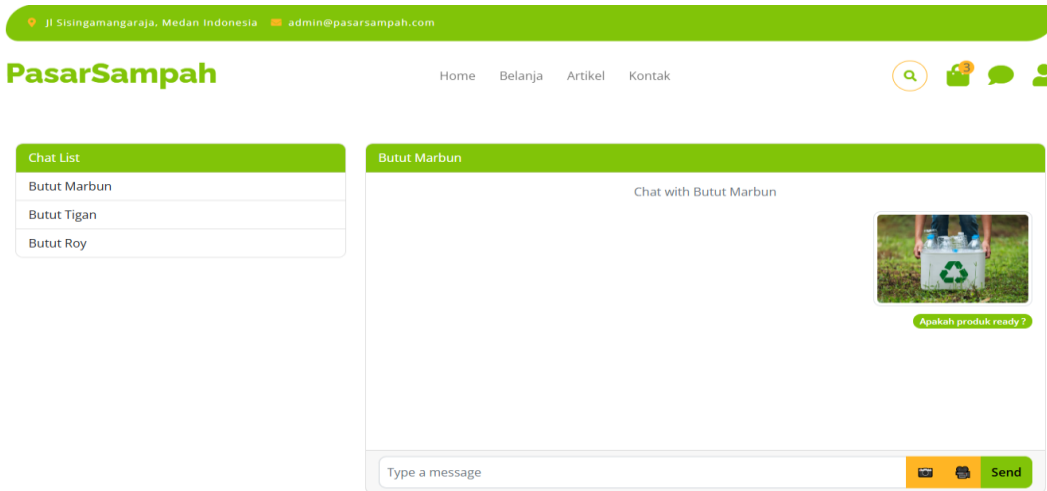


Gambar 3. Tampilan Edit Koordinat

Tampilan ini merupakan bagian dari tampilan profil jika dibagian bawah ketika user scroll maka akan menampilkan informasi input alamat lengkap beserta titik koordinat. Berikut adalah penjelasan dari setiap poin di gambar:

- a. Poin 1 merupakan maps dimana user bisa memindahkan sesuai titik koordinat alamat user.
- b. Poin 2 merupakan button simpan perubahan untuk memperbaharui data profil.

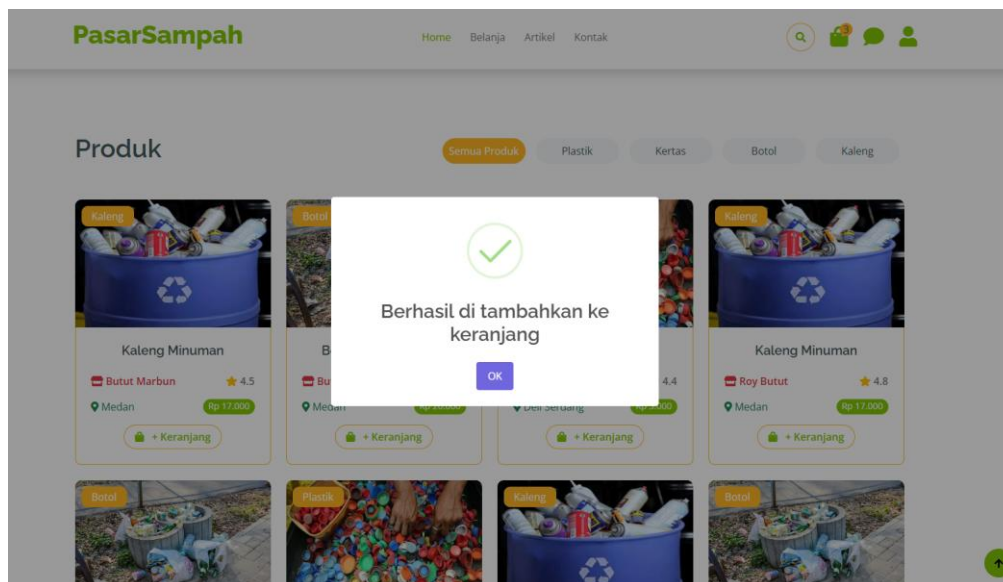
- **Tampilan Chat**



Gambar 4. Tampilan Chat

Ketika user mengklik icon chat pada bagian navbar, maka akan menampilkan tampilan list chat, user dapat komunikasi kepada penjual dengan cara chat yang dilengkapi dengan upload foto maupun video di bagian chat

- **Tampilan Menambahkan Keranjang**



Gambar 5 Tampilan Menambahkan Keranjang

Ketika user ingin melakukan transaksi, user dapat memastikan sebuah produk yang ingin dibeli di keranjang belanja dan dapat menambah kuantiti pembelian, menghapus data keranjang dan memasukkan kode voucher.

- **Tampilan Voucher**

Keranjang Total	
Metode Pengiriman	Menggunakan Jasa Kirim
Subtotal:	Rp 60.000
Ongkir	Rp 30.000
Voucher	Rp -15.000
Total	Rp 75.000

CHECKOUT

Gambar 6. Tampilan Voucher

Sebelum user melakukan *checkout* user dapat memasukkan voucher diskon dan memilih metode pengiriman seperti pada tampilan. User memasukkan voucher “ABC123” lalu mendapatkan diskon Rp 15.000.-.

- **Tampilan Checkout**

Checkout Form

Provinsi
Pilih Provinsi

Kota/Kabupaten
Pilih Kota/Kabupaten

Kecamatan
Masukkan kecamatan

Kelurahan
Masukkan kelurahan

Alamat Lengkap
Masukkan alamat lengkap

Jenis Pembayaran
Pilih Jenis Pembayaran

Close Submit

Gambar 7 Tampilan Checkout

Ketika user sudah yakin dengan transaksinya user dapat mengisi formulir checkout dengan melengkapi data provinsi, kabupaten, kecamatan, kelurahan serta alamat lengkap dan jenis pembayaran.

- Tampilan Transaksi

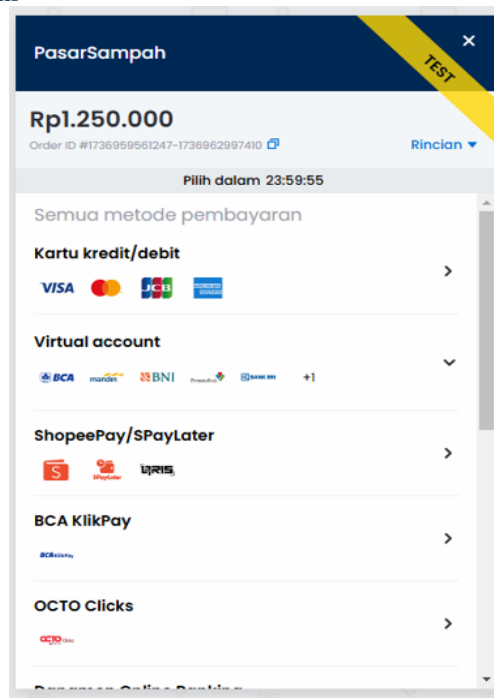


Gambar 8. Tampilan Transaksi

Setelah user berhasil melakukan transaksi, user dapat masuk ke menu transaksi di bagian profil untuk melihat semua transaksi yang pernah di order dan menampilkan status transaksi tersebut. User dapat melakukan pembayaran pada transaksi yang baru dipesan dan dapat memberi rating pada transaksi yang sudah selesai. Berikut adalah penjelasan dari setiap poin di gambar:

- a. Poin 1 merupakan tabbar yang terdiri dari transaksi user dan transaksi penjualan dimana jika login sebagai agen maka menu transaksi penjualan tidak muncul dikarenakan yang bisa berjualan hanya pada akun masyarakat dan tukang butut.
- b. Poin 2 merupakan informasi transaksi dengan status dan juga button untuk melihat detail dari pembelian serta dapat melakukan pembayaran pada transaksi baru dan memberikan rating jika status transaksi sudah selesai.

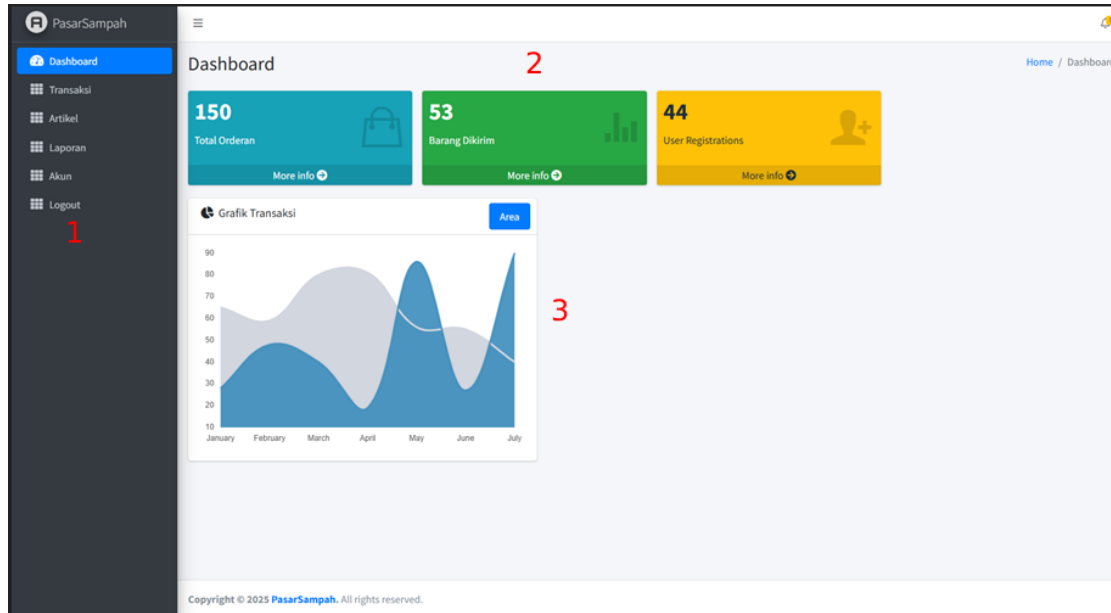
- Tampilan Pembayaran Midtrans



Gambar 9. Tampilan Pembayaran Midtrans

Setelah user mengklik button “bayar” maka user di arahkan ke halaman pembayaran yang menggunakan *payment gateway* midtrans. User dapat memilih metode pembayaran yang disediakan lalu user dapat langsung melakukan pembayaran dan nantinya sistem akan otomatis berubah status pada sistem.

- Tampilan Admin Dashboard

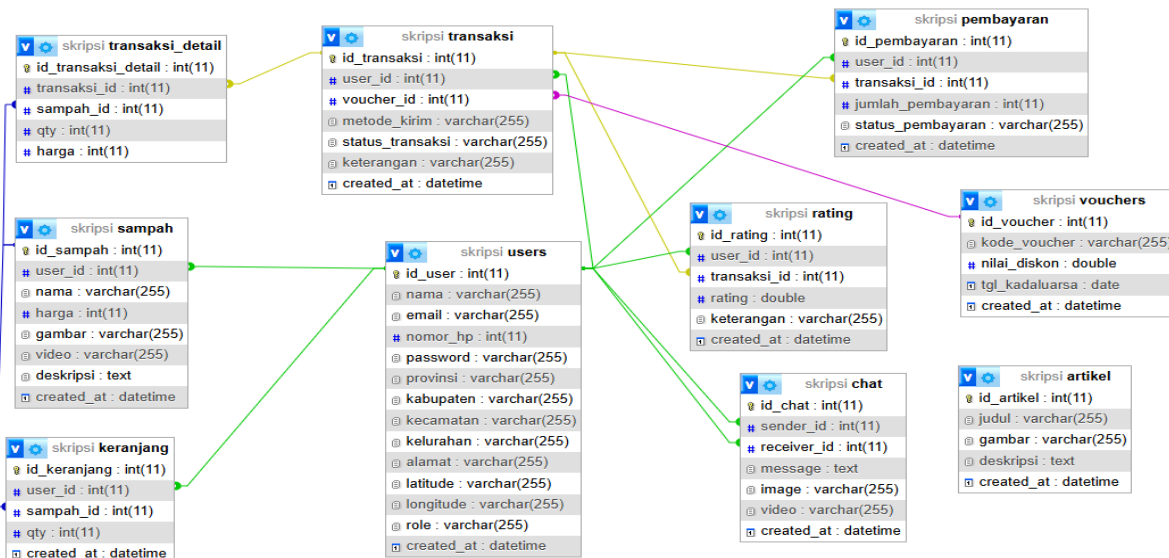


Gambar 10 Tampilan Admin Dashboard

Ketika login sebagai admin, user akan di arahkan ke halaman admin panel. Berikut adalah penjelasan dari setiap poin di gambar :

- a. Poin 1 merupakan bagian dari menu atau sidebar, admin dapat mengklik salah satu link dari sebuah sidebar maka akan muncul tampilannya.
- b. Poin 2 merupakan bagian informasi dashboard yang berisi tentang total orderan, barang dengan status terkirim dan user registrasi.
- c. Poin 3 merupakan sebuah grafik yang berisi informasi jumlah transaksi setiap bulannya.

Hasil rancangan database



Gambar 11. Rancangan database dalam system marketplace

Pembahasan

Hasil pengujian dengan metode SUS diperoleh skor sebesar 88,75 yang menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan berada pada kategori “Excellent” dalam Adjective Ratings, memperoleh “Grade A” pada Grade Scale, serta termasuk dalam kategori “Acceptable” menurut Acceptability Ranges. Hasil ini mengindikasikan bahwa sistem

telah memiliki tingkat usability yang sangat baik dan semakin sesuai dengan kebutuhan serta harapan pengguna. Dengan demikian, sistem dinilai mampu memberikan pengalaman penggunaan yang optimal dan siap untuk digunakan secara lebih luas.

Model sistem aplikasi *marketplace* sampah online, yang mencakup dua aspek utama, yaitu struktur database dan tampilan antarmuka pengguna. Berdasarkan database diagram yang telah dibuat, struktur database dirancang untuk mendukung berbagai entitas yang saling berhubungan, seperti users, sampah, transaksi, transaksi_detail, rating, artikel, chat, dan pembayaran. Setiap entitas dihubungkan melalui relasi yang menggambarkan interaksi antar pengguna dan transaksi, seperti hubungan antara Users dan Sampah, Users dan Transaksi, serta hubungan Transaksi dengan Transaksi Detail dan Pembayaran. Dengan desain ini, aplikasi dapat mengelola berbagai data penting yang diperlukan dalam operasional *marketplace*, seperti informasi produk sampah, transaksi pengguna, dan pembayaran. Selain itu, tampilan antarmuka pengguna yang telah diimplementasikan melalui kode HTML dan Bootstrap, mencakup berbagai fitur seperti pengunggahan produk sampah, pengelolaan transaksi, serta chat antar user. Tampilan ini dirancang untuk memberikan pengalaman pengguna yang mudah dan intuitif dalam mengelola data sampah, melakukan transaksi, dan berinteraksi dengan pengguna lain. Kode tersebut mencakup form untuk mengunggah produk, mengelola keranjang belanja, serta halaman transaksi yang memungkinkan pengguna untuk memantau status pembelian, memberikan rating, membaca artikel dan pembayaran. Berbeda dari sistem MallSampah yang hanya menyediakan fitur penukaran poin, sistem ini mendukung verifikasi visual dan integrasi lokasi real-time.

Kesimpulan

Studi ini memberikan kontribusi pada pengembangan sistem informasi lingkungan dengan menggabungkan sistem logistik sampah digital dan fitur komunikasi multimedia. Perancangan dan Implementasi Prototype *marketplace* sampah online, yang mencakup dua aspek utama, yaitu struktur database dan tampilan antarmuka pengguna. Berdasarkan database diagram yang telah dibuat, struktur database dirancang untuk mendukung berbagai entitas yang saling berhubungan, seperti users, sampah, transaksi, transaksi_detail, rating, artikel, chat, dan pembayaran. Setiap entitas dihubungkan melalui relasi yang menggambarkan interaksi antar pengguna dan transaksi, seperti hubungan antara Users dan Sampah, Users dan Transaksi, serta hubungan Transaksi dengan Transaksi Detail dan Pembayaran. Dengan desain ini, aplikasi dapat mengelola berbagai data penting yang diperlukan dalam operasional *marketplace*, seperti informasi produk sampah, transaksi pengguna, dan pembayaran.

Selain itu, tampilan antarmuka pengguna yang telah diimplementasikan melalui kode HTML dan Bootstrap, mencakup berbagai fitur seperti pengunggahan produk sampah, pengelolaan transaksi, serta chat antar user. Tampilan ini dirancang untuk memberikan pengalaman pengguna yang mudah dan intuitif dalam mengelola data sampah, melakukan transaksi, dan berinteraksi dengan pengguna lain. Kode tersebut mencakup form untuk mengunggah produk, mengelola keranjang belanja, serta halaman transaksi yang memungkinkan pengguna untuk memantau status pembelian, memberikan rating, membaca artikel dan pembayaran.

SARAN

Saran dari peneliti untuk pengembangan sistem perancangan aplikasi *marketplace* berbasis website, yaitu pentingnya untuk fokus pada menerapkan metode pengembangan yang iteratif seperti prototyping. Selain itu, Pertimbangkan untuk menggunakan model yang saat ini digunakan dalam perancangan untuk memastikan kebutuhan sistem terpenuhi dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Hashina, G. F. Fitriana and N. A. F. Tanjung, "PENGEMBANGAN APLIKASI PENGELOLAAN SAMPAH BERBASIS ANDROID STUDI KASUS BANK SAMPAH DESA KALIBAGOR," 2022.
- [2] R. Aulami and F. Ariany, "APLIKASI E-MARKETPLACE PADA USAHA MIKRO KECIL MENENGAH (UMKM) BERBASIS MOBILE (Studi Kasus Dinas : UMKM Kabupaten Pesawaran)," 2022.
- [3] C. A. Febrina, F. Ariany and D. A. Megawaty, "APLIKASI E-MARKETPLACE BAGI PENGUSAHA STAINLESS BERBASIS MOBILE DI WILAYAH BANDAR LAMPUNG," 2021.
- [4] W. Oktavia, A. Sucipto and Rusliyawati, "RANCANG BANGUN APLIKASI E-MARKETPLACE UNTUK PRODUK TITIK MEDIA REKLAME PERUSAHAAN PERIKLAMAN (STUDI KASUS: P3I LAMPUNG)," 2021.

- [5] A. P. Aryani and L. E. Susanti, "PENTINGNYA PERLINUNGAN DATA PRIBADI KONSUMEN DALAM TRANSAKSI ONLINE PADA MARKETPLACE TERHADAP KEPUASAN KONSUMEN," 2022.
- [6] S. M. Arief Yanto Rukmana, M. Rakhmadi Rahman S.T., S. M. Hery Afriyadi, S. M. Dikwan Moels, S. M. Dr. Zunan Setiawan, S. M. M. Nur Subchan, S. M. Lena Magdalena., S. M. Marcello Singadji, A. E. Rayeb, S.Kom., M.MSI and A. T. A. P. Kusuma, S.T., M.T, Pengantar SISTEM INFORMASI (Panduan Praktis Pengenalan Sistem Informasi & Penerapannya).
- [7] D. D. J. T. Sitingjak, M. and J. Suwita, "Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Administrasi Kursus Bahasa Inggris Pada Intensive English Course Di Ciledug Tangerang," 2020.
- [8] A. S.Nurjaman and V. Yasin, "Konsep Desain Aplikasi Sistem Manajemen Kepegawaian Berbasis Web Pada PT. Bintang Komunikasi Utama," 2020.
- [9] K. A. Fatah and M. Jamil, ""Manajemen Dan Analisa Perancangan Sistem Informasi Web Mobile Pada Peminjaman Kendaraan Operasional," 2022.
- [10] S. K. M. Ahmad Taufik, S. M. K. Bernadus Gunawan Sudarsono, I. M. Agus Budiyantera, S. M. I Ketut Sudaryana and S. M. Tupan Tri Muryono, PENGANTAR TEKNOLOGI INFORMASI, 2022.
- [11] T. Limbong and Sriadhi, PEMROGRAMAN WEB DASAR, Yayasan Kita Menulis, 2021.
- [12] D. M. Kusumawardani, Darmansah, S. Astiti, M. Y. Fathoni, D. Sunardi and S. Fernandez, WEB DASAR, SONPEDIA, 2023.
- [13] S. M. Prasetyo, M. I. P. Nugroho, R. L. Putri and O. Fauzi, "Pembahasan Mengenai Front-End Web Developerdalam Ruang Lingkup Web Development," 2022.
- [14] N. P. Rahmayanti, "PENGARUH MARKETPLACE DAN PEMBAYARAN DIGITAL TERHADAP TINGKAT PENJUALAN UMKM DI KOTA BANJARMASIN," 2023.
- [15] M. R. Sulistyono, A. Setiawan and Nuryanto, "Penerapan Metode Design Thinking untuk Perancangan UI/UX Sistem E-Marketplace Berbasis Website," *Journal of Information System Research (JOSH)*, Juli 2023.
- [16] A. Sudarso, "2022PEMANFAATAN BASIS DATA, PERANGKAT LUNAK DAN MESIN INDUSTRI DALAM MENINGKATKAN PRODUKSI PERUSAHAAN (LITERATURE REVIEW EXECUTIVE SUPPORT SISTEM (ESS) FOR BUSINESS)," 2022.
- [17] S. Balafif, "ANALISIS WEBSITEMENGGUNAKAN HEURISTIC EVALUATIONBERBASIS SEVERITY RATINGS DAN SISTEMUSABILITY SCALE," *JINTEKS (Jurnal Informatika Teknologi dan Sains)*, p. 2022.
- [18] I. Susilowati, Budiman and I. Umami, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI SURAT MENYURAT PADA SEKOLAH DASAR DI KAMPUNG BARU BERBASIS WEBSITE," 2022.
- [19] T. R. Saputro and J. Sutopo, "PENERAPAN PAYMENT GATEWAY SEBAGAI SISTEM VERIFIKASI PEMBAYARAN PADA WEBSITE PEMESANAN PAKET WISATA," 2020.
- [20] R. K. Apriyani, N. Rustanti, D. P. Rahayu and N. D. U. Hamid, "SOSIALISASI PENGENALAN DAN PEMILAHAN JENIS SAMPAH ORGANIK DAN ANORGANIK DI PANTI ASUHAN ANAK SHALEH," 2023.