



PERANCANGAN SISTEM APLIKASI RETRIBUSI SAMPAH BERBASIS WEB DENGAN INTEGRASI PAYMENT GATEWAY

Wahyu Fikri Zeni Putra¹⁾, Budiman²⁾, Winarti³⁾.

^{1,2,3} Universitas Darul 'Ulum Jombang

Corresponding Author: ¹ wfzputra@gmail.com

Article Info

Article history:

Received: Jan 06, 2026

Revised: Jan 10, 2026

Accepted: Jan 17, 2026

Published: Feb 01, 2026

Keywords:

Retribusi Sampah
Sistem Informasi Web
Payment Gateway
Rapid Application
Development

ABSTRACT

Pengelolaan retribusi pelayanan persampahan merupakan salah satu sumber Pendapatan Asli Daerah (PAD) yang berperan penting dalam mendukung penyelenggaraan layanan publik. Namun, mekanisme pembayaran retribusi sampah di Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Madiun masih dilakukan secara konvensional melalui penagihan langsung (door to door), sehingga menimbulkan berbagai kendala seperti kurangnya efisiensi, potensi keterlambatan pembayaran, serta risiko kesalahan pencatatan transaksi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem aplikasi retribusi sampah berbasis web yang terintegrasi dengan payment gateway guna meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi proses pembayaran retribusi. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Rapid Application Development (RAD), yang meliputi tahapan requirements planning, design workshop, dan implementation. Sistem dikembangkan menggunakan framework Laravel dan basis data MySQL, serta diintegrasikan dengan payment gateway Midtrans untuk mendukung transaksi pembayaran secara online. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu memfasilitasi proses pembayaran retribusi secara daring, menyediakan pencatatan transaksi secara real time, serta mempermudah pengelolaan data dan pelaporan bagi pihak DLH. Dengan demikian, penerapan sistem ini dapat menjadi solusi alternatif dalam digitalisasi layanan retribusi daerah dan berpotensi mendukung optimalisasi Pendapatan Asli Daerah (PAD).



This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY SA 4.0)

1. PENDAHULUAN

Pengelolaan retribusi daerah merupakan salah satu instrumen penting dalam mendukung optimalisasi Pendapatan Asli Daerah (PAD) serta keberlanjutan layanan publik. Retribusi pelayanan persampahan atau kebersihan termasuk dalam retribusi jasa umum yang berkaitan langsung dengan kebutuhan masyarakat dan pelaku usaha. Di Kota Madiun, pengelolaan layanan persampahan dan pemungutan retribusinya dilaksanakan oleh Dinas Lingkungan Hidup (DLH) berdasarkan Peraturan Daerah Kota Madiun Nomor 11 Tahun 2017 tentang Retribusi Pelayanan Persampahan/Kebersihan.

Pada praktiknya, mekanisme pembayaran retribusi sampah di DLH Kota

Madiun masih dilakukan secara konvensional melalui penagihan langsung (door to door). Pola tersebut menimbulkan berbagai permasalahan, seperti rendahnya efisiensi proses penagihan, potensi keterlambatan pembayaran, serta risiko kesalahan pencatatan transaksi, sehingga berdampak pada kurang optimalnya pengelolaan data dan transparansi pembayaran [1]

Perkembangan teknologi informasi mendorong pemerintah daerah untuk mengadopsi sistem digital dalam pelayanan publik. Penerapan sistem informasi berbasis web yang terintegrasi dengan payment gateway memungkinkan proses pembayaran dilakukan secara daring, aman, dan real time melalui berbagai metode pembayaran non-

tunai. Integrasi payment gateway juga terbukti mampu meningkatkan efisiensi, akurasi pencatatan transaksi, serta transparansi pengelolaan keuangan [2].

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini mengusulkan perancangan dan pembangunan sistem aplikasi retribusi sampah berbasis web yang terintegrasi dengan payment gateway di DLH Kota Madiun. Metode Rapid Application Development (RAD) digunakan dalam pengembangan sistem karena mampu mempercepat proses pembangunan aplikasi melalui pendekatan iteratif dan keterlibatan pengguna secara aktif, sehingga sistem yang dihasilkan lebih sesuai dengan kebutuhan operasional [3]. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi proses pembayaran retribusi serta mendukung digitalisasi layanan publik dan optimalisasi PAD.

Landasan teori merupakan dasar konseptual yang menjelaskan teori-teori, konsep, dan hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan topik penelitian. Kajian ini digunakan untuk memperkuat landasan ilmiah dalam pengembangan sistem aplikasi retribusi sampah berbasis web dengan integrasi payment gateway menggunakan metode Rapid Application Development (RAD).

Sistem Informasi Retribusi Sampah

E-Retribusi merupakan sistem informasi yang dapat diakses secara online yang memuat transaksi pembayaran retribusi dimana sistem ini akan meminimalisir penyimpanan penarikan retribusi [4]. Lebih lanjut, menurut [5] Sistem ini memungkinkan petugas dan wajib retribusi melakukan transaksi tanpa tatap muka langsung, sehingga meminimalkan risiko kebocoran keuangan serta memberikan kemudahan dalam pemantauan dan pelaporan secara real-time.

Metode Rapid Application Diagram

Metode Rapid Application Diagram (RAD) adalah metode pengembangan sistem

yang dilakukan dengan menggunakan pendekatan yang berorientasi objek, RAD juga disebut sebagai Model proses dalam perkembangan software sekuensial linier yang menggambarkan siklus perkembangan pendek [3]. Sejalan dengan hal tersebut menurut [6] juga menjelaskan bahwa RAD adalah sebuah model proses pengembangan berfokus pada siklus pengembangan yang sangat singkat, yang mengedepankan adaptasi model sekuensial linier dengan kecepatan tinggi.

Payment Gateway

Menurut [7] Payment gateway adalah bentuk pembayaran online yang menjelaskan dan mengotentikasi informasi transaksi sesuai dengan kebijakan yang ditetapkan oleh penyedia. Lebih lanjut, menurut [8] Payment Gateway adalah layanan yang berwenang untuk transaksi digital seperti kartu debit/kredit dan e-money. Payment gateway sangat bermanfaat dan membantu masyarakat yang lebih menyukai transaksi digital. Payment gateway tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional tetapi juga memperkuat kepercayaan masyarakat terhadap sistem pembayaran digital. Hal ini mendukung pertumbuhan bisnis yang berkelanjutan di era digital [9].

Unified Modeling Language (UML)

Menurut [10] UML merupakan pemodelan Object Oriented yang menganalogikan sebuah sistem seperti kehidupan nyata yang didominasi oleh obyek dan digambarkan atau dinotasikan dalam simbol-simbol yang cukup spesifik. Lebih lanjut, menurut [11] Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah alat yang digunakan dalam pengembangan sistem berbasis objek atau sistem yang berkelanjutan. Dengan UML, proses perancangan sistem menjadi lebih mudah dipahami karena disajikan secara visual dan merupakan bahasa standar dalam pembuatan blueprint perangkat lunak.

MySQL

MySQL adalah server basis data gratis dengan lisensi GNU, yang menggunakan bahasa SQL untuk mengambil data dalam basis data relasional, MySQL cocok untuk digunakan di organisasi yang tidak memerlukan basis data besar.[12].

Selain bersifat gratis dan mudah diimplementasikan, MySQL dikenal memiliki performa yang baik dalam menangani permintaan data (*query*) dengan kecepatan tinggi. Beberapa pengujian menunjukkan bahwa MySQL mampu mengeksekusi *query* lebih cepat dibandingkan dengan sistem basis data lain seperti PostgreSQL dan Interbase, sehingga menjadikannya solusi yang sesuai untuk aplikasi yang membutuhkan efisiensi dan kinerja tinggi[13]

Laravel

Laravel merupakan framework *open source* berbasis bahasa pemrograman Hypertext Preprocessor (PHP) yang dirancang untuk mendukung pengembangan aplikasi web dengan menerapkan arsitektur Model-View-Controller(MVC). Framework ini pertama kali diperkenalkan oleh Taylor Otwell pada tahun 2011 dan menyediakan berbagai fitur modern yang mendukung efisiensi serta keamanan dalam pengembangan aplikasi web, seperti Eloquent ORM, Query Builder, Migration, Middleware, dan Blade Template Engine[14]

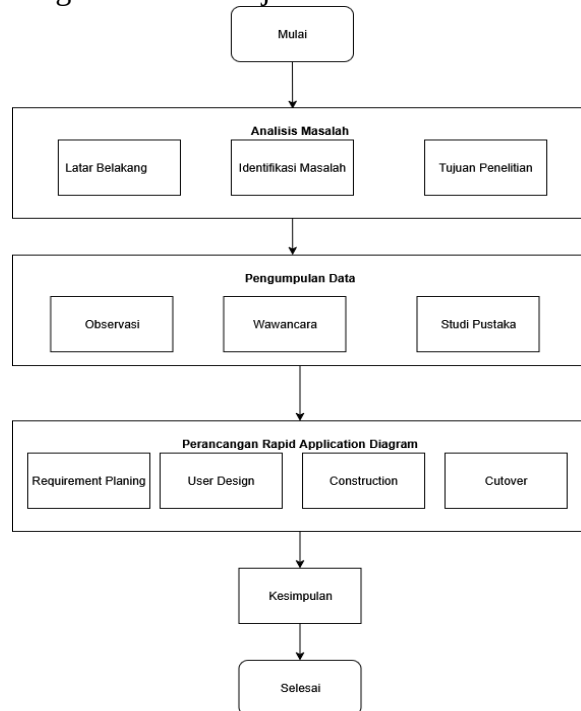
Penerapan arsitektur MVC pada Laravel memungkinkan pemisahan antara logika aplikasi, pengelolaan data, dan tampilan antarmuka, sehingga pengembangan sistem menjadi lebih terstruktur dan mudah untuk dipelihara. Penggunaan arsitektur MVC pada framework Laravel dapat meningkatkan keteraturan kode program serta mempermudah proses pengembangan dan pengujian aplikasi berbasis web.[15]

2. Metodologi Penelitian

Kerangka alur penelitian disusun untuk menggambarkan tahapan pelaksanaan

penelitian secara sistematis. Tahapan penelitian diawali dengan identifikasi permasalahan pada proses pembayaran retribusi sampah yang masih dilakukan secara konvensional. Selanjutnya dilakukan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka.

Data yang diperoleh dianalisis untuk menentukan kebutuhan sistem dan menjadi dasar perancangan aplikasi. Tahap berikutnya adalah pengembangan sistem menggunakan metode Rapid Application Development (RAD), yang meliputi tahap *requirements planning*, *design workshop*, dan *implementation*. Penelitian diakhiri dengan pengujian sistem menggunakan metode *black box testing* untuk memastikan fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan.



Gambar 1. Kerangka penelitian

2.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini digunakan beberapa metode pengumpulan data yang bertujuan untuk memperoleh informasi yang valid, relevan, serta mendukung proses perancangan sistem aplikasi retribusi sampah berbasis web dengan integrasi payment

gateway. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

- 1) Observasi
Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung kegiatan operasional yang berlangsung di Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Madiun, khususnya terkait mekanisme pelayanan persampahan dan proses pemungutan retribusi. Hasil observasi ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam merancang solusi berbasis digital yang lebih efektif
- 2) Wawancara
Wawancara dilakukan secara langsung dengan pihak yang berkompeten, antara lain staf dan pegawai DLH Kota Madiun yang terlibat dalam pengelolaan pelayanan persampahan dan pemungutan retribusi. Melalui wawancara ini, peneliti menggali informasi mengenai kebutuhan pengguna, kendala pada sistem konvensional, serta harapan terhadap sistem aplikasi berbasis web dengan integrasi payment gateway. Data yang diperoleh dari wawancara menjadi masukan penting dalam penyusunan kebutuhan sistem.
- 3) Studi Pustaka
Studi pustaka dilakukan dengan menelaah berbagai referensi, baik berupa buku, jurnal ilmiah, artikel, maupun peraturan perundang-undangan yang berkaitan dengan topik penelitian. Beberapa fokus kajian dalam studi pustaka ini meliputi teori mengenai retribusi daerah, landasan hukum terkait retribusi persampahan, metode pengembangan perangkat lunak *Rapid Application Development (RAD)*, serta konsep teknologi payment gateway. Studi pustaka ini dimaksudkan untuk memperkuat landasan teori, serta mendukung proses analisis dan perancangan sistem yang dikembangkan.

2.2 Analisa Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mengidentifikasi fungsi dan spesifikasi yang diperlukan dalam pengembangan aplikasi retribusi sampah berbasis web. Analisis ini bertujuan agar sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna serta mampu mendukung proses bisnis yang berjalan di Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Madiun. Kebutuhan sistem dibagi menjadi kebutuhan fungsional dan kebutuhan nonfungsional.

2.2.1. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan yang berkaitan langsung dengan fungsi utama sistem. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di DLH Kota Madiun, sistem yang dikembangkan memiliki beberapa fungsi utama, antara lain :

- a. Login dan Autentikasi : Sistem yang menyediakan fitur untuk melakukan login bagi pengguna
- b. Registrasi Akun : Pengguna baru dapat mendaftar untuk mengakses layanan
- c. Manajemen Data Wajib Retribusi : Sistem menyediakan fitur pengelolaan data wajib retribusi yang meliputi penambahan, pengubahan, penghapusan, dan penampilan data wajib retribusi. Data ini digunakan sebagai dasar dalam proses penagihan dan pencatatan pembayaran retribusi sampah.
- d. Pengelolaan Tagihan : Sistem menyediakan fitur pengelolaan tagihan retribusi sampah yang memungkinkan admin untuk membuat, memperbarui, dan memantau status tagihan wajib retribusi. Tagihan yang tercatat dalam sistem akan ditampilkan kepada pengguna sesuai dengan periode pembayaran yang berlaku.
- e. Pembayaran Retribusi Sampah : Sistem menyediakan fitur pembayaran retribusi sampah secara daring yang terintegrasi dengan payment gateway. Melalui fitur ini, wajib retribusi dapat melakukan

pembayaran menggunakan berbagai metode pembayaran non-tunai, dan status pembayaran akan tercatat secara otomatis serta real time di dalam sistem.

- f. Cetak Bukti Laporan Transaksi : Sistem menyediakan fitur untuk menampilkan dan mencetak bukti pembayaran serta laporan transaksi retribusi sampah. Fitur ini memudahkan pengguna dan pihak DLH dalam melakukan dokumentasi, monitoring, serta pelaporan pembayaran retribusi.

2.2.2. Kebutuhan Nonfungsional

Kebutuhan nonfungsional merupakan kebutuhan yang berkaitan dengan kualitas, kinerja, dan batasan sistem dalam mendukung operasional aplikasi retribusi sampah berbasis web. Sistem yang dikembangkan harus memiliki tingkat keandalan yang baik agar dapat digunakan secara berkelanjutan.

- a. Aksesibilitas sistem harus dapat diakses melalui web browser dengan koneksi internet yang tersedia.
- b. Usability sistem harus memiliki antarmuka yang mudah digunakan (*user friendly*) sehingga pengguna dapat mengoperasikan sistem tanpa memerlukan pelatihan khusus.
- c. Keamanan sistem harus mampu melindungi data pengguna dan transaksi pembayaran melalui mekanisme autentikasi serta pengelolaan hak akses. Integrasi dengan payment gateway juga harus memenuhi standar keamanan transaksi pembayaran digital.
- d. Kinerja sistem diharapkan mampu memproses dan menampilkan data secara cepat serta mencatat transaksi pembayaran secara real time. Selain itu, sistem harus memiliki stabilitas yang baik agar dapat beroperasi dengan optimal selama jam layanan.

2.3 Analisa Sistem yang Sedang Berjalan

Sistem pembayaran retribusi sampah yang berjalan di Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Madiun saat ini masih dilakukan

secara konvensional melalui penagihan langsung kepada wajib retribusi. Proses tersebut melibatkan pencatatan manual dalam pengelolaan data wajib retribusi, penagihan, serta pembayaran, sehingga memerlukan waktu dan tenaga yang relatif besar. Selain itu, pencatatan manual berpotensi menimbulkan keterlambatan pembayaran, kesalahan pencatatan transaksi, serta kesulitan dalam proses rekapitulasi dan penyusunan laporan pembayaran retribusi.

Kondisi sistem yang berjalan tersebut menyebabkan proses pengelolaan retribusi belum berjalan secara optimal, khususnya dari sisi efisiensi, transparansi, dan kemudahan akses informasi. Wajib retribusi juga belum memiliki sarana untuk melakukan pembayaran secara fleksibel dan memantau status pembayaran secara mandiri.

2.4 Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Sistem yang diusulkan dalam penelitian ini adalah sistem aplikasi retribusi sampah berbasis web yang terintegrasi dengan payment gateway. Sistem ini dirancang untuk memfasilitasi proses pengelolaan data retribusi serta pembayaran retribusi secara daring. Melalui sistem yang diusulkan, wajib retribusi dapat melakukan pembayaran retribusi sampah secara non-tunai menggunakan berbagai metode pembayaran yang tersedia, sementara pihak DLH dapat melakukan pengelolaan data, pemantauan transaksi, serta penyusunan laporan secara real time.

Selain meningkatkan efisiensi proses pembayaran, sistem yang diusulkan juga diharapkan mampu meningkatkan transparansi dan akurasi pencatatan transaksi. Dengan pencatatan data yang terintegrasi dan otomatis, sistem ini dapat membantu DLH Kota Madiun dalam mengoptimalkan pengelolaan retribusi sampah serta meningkatkan kualitas layanan publik.

2.5 Metode Pengembangan Sistem

a. Requirements Planning

Pada tahap ini dilakukan identifikasi dan pengumpulan kebutuhan sistem yang melibatkan pihak terkait, yaitu Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Madiun sebagai pengguna utama aplikasi

b. User Design

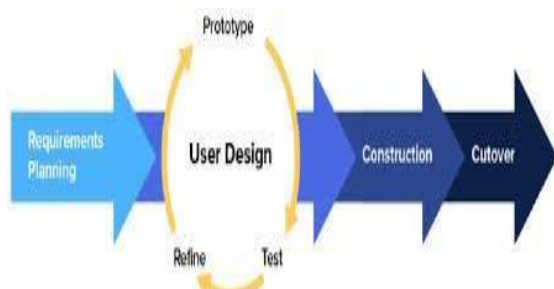
Tahap ini bertujuan untuk merancang tampilan antarmuka dan alur sistem sesuai kebutuhan pengguna. Perancangan dilakukan menggunakan alat bantu pemodelan seperti Unified Modeling Language (UML) serta mockup desain antarmuka.

c. Construction

Pada tahap ini dilakukan implementasi rancangan ke dalam bentuk sistem nyata. Proses pembangunan aplikasi menggunakan framework Laravel sebagai platform utama, dengan MySQL sebagai database, serta integrasi dengan Payment Gateway Midtrans untuk mendukung transaksi pembayaran online.

d. Cutover

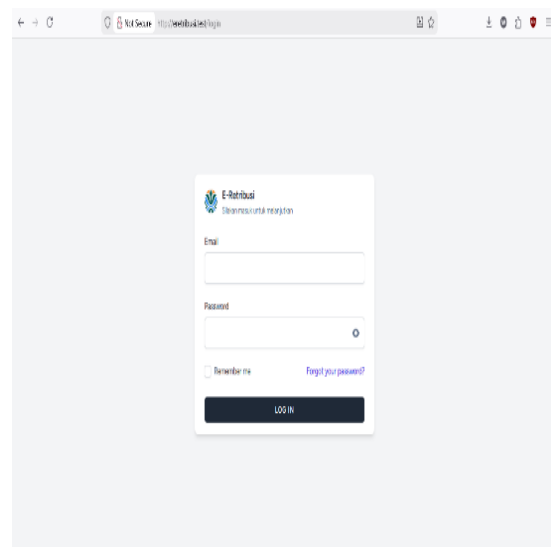
Tahap cutover merupakan tahap akhir yang meliputi pengujian sistem secara menyeluruh sebelum diterapkan. Pengujian dilakukan menggunakan metode black box testing untuk memastikan fungsionalitas sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan,.



Gambar 2. Metode Rapid Application Development

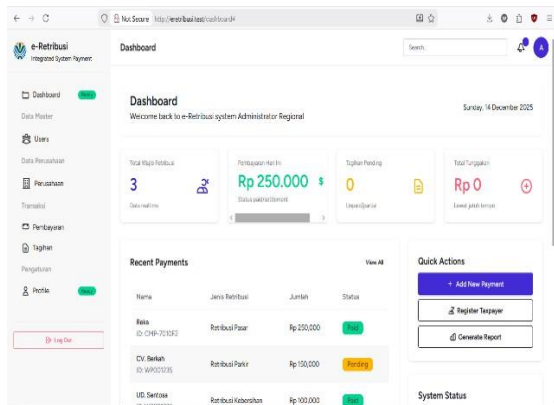
3. Hasil dan Pembahasan

Pada Gambar 3. Login Form yang mana mempresentasikan bagian antarmuka yang digunakan pengguna untuk mengakses sistem e-retribusi. Di bagian ini, pengguna diharuskan memasukkan alamat email dan kata sandi yang telah terdaftar di sistem. Proses login berfungsi sebagai mekanisme autentikasi untuk memastikan bahwa hanya pengguna yang memiliki kredensial login yang sesuai yang dapat mengakses sistem.” Setelah proses login berhasil, pengguna akan diarahkan ke bagian dashboard sesuai dengan progres mereka



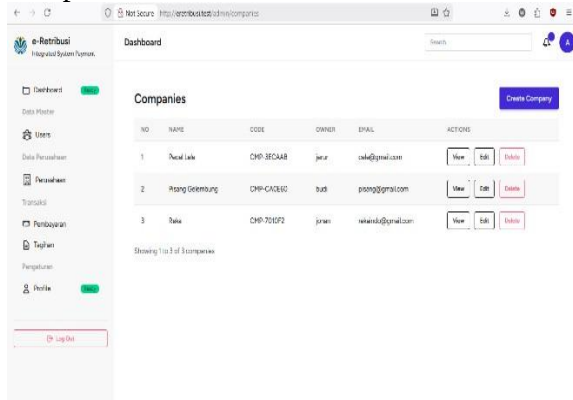
Gambar 3. Login Form

Pada Gambar 4. Halaman Dashboard mempresentasikan bagian utama yang ditampilkan setelah pengguna berhasil melakukan login. Bagian ini berfungsi sebagai sumber informasi yang menampilkan data penting sesuai dengan kebutuhan pengguna. Bagi administrator, dashboard menampilkan informasi tentang statistik perusahaan, tagihan retribusi, dan status pembayaran. Di sisi lain, dashboard digunakan oleh wajib retribusi untuk melihat status pembayaran dan ringkasan tagihan yang perlu ditangani.



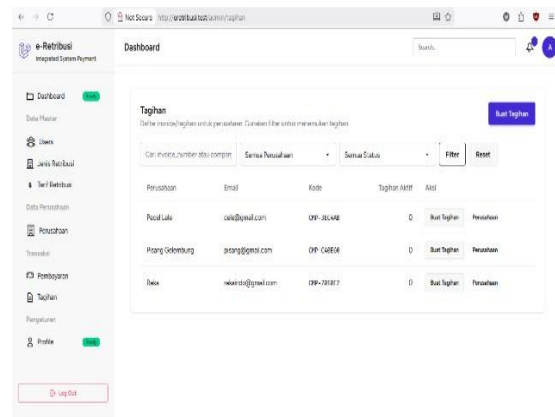
Gambar 4. Halaman Dashboard

Pada Gambar 5. Manajemen Perusahaan Halaman ini digunakan oleh administrator untuk menganalisis data perusahaan atau kompensasi wajib yang tercatat dalam sistem. Di bagian ini, administrator dapat memeriksa, menambahkan, mengubah, dan menghapus data perusahaan sesuai dengan kebutuhan kompensasi. Informasi yang ditampilkan meliputi identitas bisnis, jenis bisnis, alamat, dan data lainnya. Bagian ini sangat penting sebagai titik awal proses kompensasi



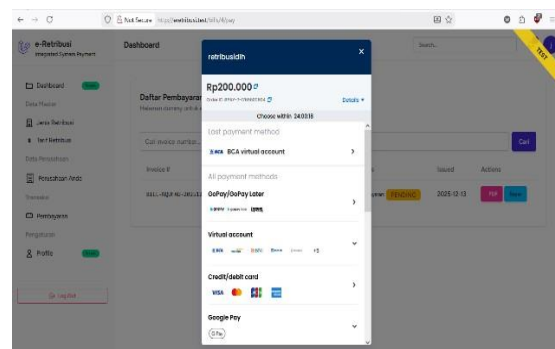
Gambar 5. Manajemen Perusahaan

Pada Gambar 6 memperlihatkan halaman pengelolaan tagihan retribusi sampah yang digunakan oleh admin untuk membuat dan memantau tagihan wajib retribusi. Melalui halaman ini, admin dapat melihat status tagihan, baik yang belum dibayar maupun yang telah dibayarkan. Fitur pengelolaan tagihan ini bertujuan untuk mempermudah proses monitoring pembayaran serta meningkatkan transparansi dalam pengelolaan retribusi.



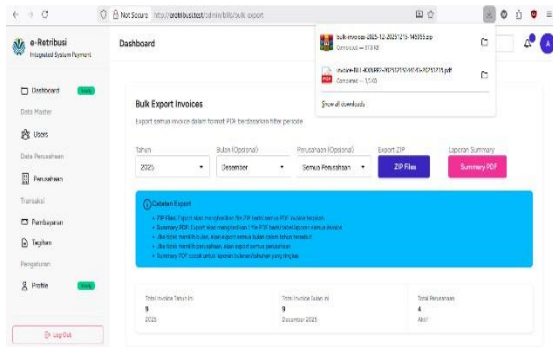
Gambar 6. Pengelolaan Tagihan Admin

Pada Gambar 7 menunjukkan tampilan halaman pembayaran retribusi sampah yang terintegrasi dengan payment gateway. Pada halaman ini, wajib retribusi dapat melakukan pembayaran secara daring menggunakan berbagai metode pembayaran non-tunai yang tersedia. Setelah proses pembayaran berhasil, sistem secara otomatis mencatat transaksi dan memperbarui status pembayaran secara real time, sehingga meminimalkan kesalahan pencatatan dan mempercepat proses administrasi.



Gambar 7. Pembayaran Retribusi

Pada Gambar 8 menampilkan fitur export laporan transaksi retribusi sampah yang digunakan untuk menghasilkan laporan pembayaran dalam format tertentu. Fitur ini memudahkan pihak Dinas Lingkungan Hidup (DLH) dalam melakukan dokumentasi dan pelaporan data transaksi retribusi. Dengan adanya fitur export laporan, proses penyusunan laporan menjadi lebih efisien dan sistematis



Gambar 8. Export Laporan Transaksi Retribusi

3.1 Pengujian Sistem

Untuk memastikan bahwa sistem pembayaran retribusi sampah berbasis web dapat beroperasi sesuai dengan standar dan spesifikasi yang telah ditetapkan, maka dilakukan proses pengujian sistem. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan sistem dalam menerima masukan, memproses data secara akurat, serta menghasilkan keluaran yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Selain itu, pengujian sistem dilakukan sebelum sistem diterapkan secara operasional guna mengidentifikasi adanya kelemahan maupun ketidaksesuaian fungsi, sehingga sistem yang dikembangkan dapat berjalan secara optimal dan sesuai dengan tujuan perancangannya.

Black box testing adalah metode pengujian yang berfokus pada aspek eksternal aplikasi, seperti tampilan, fungsi-fungsi yang tersedia, dan kesesuaian alur fungsi dengan sistem kerja[15]. Lebih lanjut, menurut[6] Dalam pengujian Black Box, fokus yang diberikan adalah spesifikasi fungsional perangkat lunak, di mana pengujian dilakukan dengan menentukan sekumpulan kondisi input dan menguji kesesuaian program terhadap spesifikasi fungsional tersebut.

N o	Skenario Pengujian	Input	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
1	Login dengan data valid	Email & passw	Berhasil masuk ke dashboard	Sesuai	Berhasil

		ord benar			
2	Login dengan password salah	Email benar, password salah	Sistem menampilkan pesan error	Sesuai	Berhasil
3	Login tanpa input	Field kosong	Sistem menolak akses	Sesuai	Berhasil
4	Tambah data perusahaan	Data valid	Data tersimpan	Sesuai	Berhasil
5	Edit data perusahaan	Perubahan data	Data terupdate	Sesuai	Berhasil
6	Hapus data perusahaan	Klik hapus	Data terhapus	Sesuai	Berhasil
7	Tambah tagihan	Data tagihan valid	Tagihan tersimpan	Sesuai	Berhasil
8	Tampilkan daftar tagihan	-	Daftar tagihan muncul	Sesuai	Berhasil
9	Cetak invoice	Klik cetak	File PDF terunduh	Sesuai	Berhasil
10	Proses pembayaran	Klik bayar	Snap Midtrans muncul	Sesuai	Berhasil
11	Pembayaran berhasil	Simulasi sukses	Status pembayaran berubah	Sesuai	Berhasil
12	Pembayaran gagal	Cancel transaksi	Status tetap unpaid	Sesuai	Berhasil
13	Bulk export	Pilih periode	File ZIP terunduh	Sesuai	Berhasil
14	Summary report	Filter data	Laporan tampil	Sesuai	Berhasil
15	Login dengan data valid	Email & password benar	Berhasil masuk ke dashboard	Sesuai	Berhasil

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian sistem, dapat disimpulkan bahwa sistem e-Retribsi Sampah berbasis web berhasil dikembangkan menggunakan framework Laravel dan basis data MySQL untuk mendukung pengelolaan pembayaran retribusi sampah di Dinas Lingkungan Hidup Kota Madiun secara digital. Sistem ini mampu mengelola data wajib retribusi melalui fitur manajemen data berbasis konsep *CRUD(Create, Read, Update, Delete)*, serta menyediakan modul pengelolaan tagihan yang memungkinkan

admin dan wajib retribusi memantau tagihan secara terstruktur dan transparan. Integrasi payment gateway Midtrans memungkinkan proses pembayaran dilakukan secara digital, aman, dan real-time dengan pembaruan status pembayaran secara otomatis. Selain itu, sistem menyediakan fitur ekspor laporan transaksi untuk mendukung kebutuhan dokumentasi dan pelaporan. Hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan dan tujuan perancangan, sehingga sistem ini dinilai efektif dalam meningkatkan efisiensi dan transparansi pengelolaan pembayaran retribusi sampah..

REFERENCES

- [1] F. Rizaldi and F. Ridho, "RANCANG BANGUN APLIKASI MONITORING CICILAN PEMBAYARAN UMROH JAMA'AH PADA PT. MAZARAT HARAMAIN TAQWA BERBASIS WEB," 2024.
- [2] W. Andrew, Irwan, W. Susanti, and R. Putri, "APLIKASI E-COMMERCE MENERAPKAN PAYMENT GATEWAY," vol. Vol.7 No.2 Thn 2025, 2025.
- [3] * Marlina, A. Rangga Vramudya, and S. Sahara, "Penerapan Metode Rapid Application Development Sistem Penggajian PJLP di Suku Dinas Kebudayaan Jakarta Timur," 2024. [Online]. Available: <http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/imtechno>
- [4] Y. Sudrajat and I. Kristian, "IMPLEMENTASI APLIKASI E-RETRIBUSI DI PASAR PEMERINTAHAN DAERAH KABUPATEN SUBANG," vol. Vol. 3 No. 2, 2022, 2022.
- [5] D. Windasari, H. Sawiji, and P. Ninghardjanti, "82-Jurnal Informasi dan Komunikasi Administrasi Perkantoran," vol. Volume 4, No.4, 2020.
- [6] I. Imam Sholihin, Ahmad Turmudi Zy, and Ucok Darmanto Soer, "Rancang bangun sistem aplikasi e-cashier berbasis web dengan metode rapid application development," *INFOTECH : Jurnal Informatika & Teknologi*, vol. 5, no. 1, pp. 14–26, Jun. 2024, doi: 10.37373/infotech.v5i1.970.
- [7] D. Harini, "Pengaruh Payment Gateway dan Literasi Keuangan dan Digitalisasi terhadap Kinerja Keuangan pada Pelaku UMKM di Kabupaten Brebes," vol. Vol 10 No 2 Thn 2024, 2024, doi: 10.56910/jvm.v10i2.631.
- [8] S. Maysaroh and D. Diansyah, "Pengaruh Peer To Peer Lender (P2P) Dan Payment Gateway Terhadap Kinerja UMKM Pada Masa Pandemi Covid-19 Dengan E-commerce Sebagai Variabel Moderating," *Business Management Journal*, vol. 18, no. 2, p. 131, Sep. 2022, doi: 10.30813/bmj.v18i2.3021.
- [9] M. Dody Firmansyah, S. Anas Aklani, and K. Kunci, "Analisis Dampak Implementasi Payment Gateway Terhadap Peningkatan Penjualan pada E-Business Di Batam," vol. Vol. 21, No. 1, Feb. 2025.
- [10] M. S. Harlina, E. Susilowati, S. Suharni, M. S. Herawati, and M. F. Atsillah, "Pemodelan Sistem Rancangan Website Toko Umami Cookies Menggunakan Uml (Unified Modelling Language)," *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, vol. 7, no. 3, pp. 364–371, Jul. 2025, doi: 10.47233/jteksis.v7i3.1943.
- [11] P. Rizky Pangestu and A. Voutama, "PEMANFAATAN UML (UNIFIED MODELLING LANGUAGE) PADA SISTEM PENGELOLAAN ASPIRASI MAHASISWA BERBASIS WEBSITE," 2024.
- [12] D. Widhyaestoeti, R. Kristia Akmal, J. Jaenudin, and F. Rachmawati, "Designing A Relational Database Model Using Normalization Techniques In The Independent Practice Midwife Service Data Archiving Application," *Jurnal Inovatif : Inovasi Teknologi Informasi dan Informatika*, vol. 6, no. 2, pp. 145–151, 2023, doi: 10.32832/inovatif.
- [13] R. Ahmad Fathurrohman, "PENGEMBANGAN SISTEM CONTENT MANAGEMENT SYSTEM (CMS) WEBSITE PONDOK PESANTREN MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 13, no. 3, Jul. 2025, doi: 10.23960/jitet.v13i3.7070.
- [14] I. Iqbal, A. Soderi, J. Juwari, and K. Diantoro, "Perancangan Sistem Aplikasi Ujian Online Berbasis Web pada LPIA Jatimurni Menggunakan Laravel," *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, vol. 4, no. 3, pp. 5186–5193, Sep. 2025, doi: 10.31004/riggs.v4i3.2750.
- [15] L. Rahmawati and S. Sumarsono, "Desain Pengembangan Website dengan Arsitektur Model View Controller pada Framework Laravel," *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, vol. 6, no. 4, pp. 785–790, Oct. 2024, doi: 10.47233/jteksis.v6i4.1497.