

PEMBUATAN SISTEM INFORMASI PELANGGAN PT. LANCAR JAYA NETWORK MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL

Muhammad Raihan^{1*}, M. Farman Andrijasa², Anton Topadang³

^{1,2,3}Politeknik Negeri Samarinda; JL. Cipto Mangunkusumo No. 58, Sungai Keledang, Samarinda;
Telp 0541-260588

Keywords:

Sistem Informasi Pelanggan;
Laravel;
Prototype;
Tagihan;
Black Box Testing.

Correspondent Email:

mhmmd.rhnn24@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini dilakukan untuk mengatasi permasalahan pengelolaan data pelanggan dan tagihan pada PT. Lancar Jaya Network yang masih dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Excel, sehingga sering menimbulkan kesalahan pencatatan, keterlambatan pelaporan, dan kesulitan dalam pelacakan data. Sebagai solusi, dikembangkan sistem informasi pelanggan berbasis web menggunakan Laravel dan MySQL dengan mengadopsi metode pengembangan prototype yang melibatkan pengguna secara iteratif melalui tahapan komunikasi, perencanaan cepat, perancangan cepat, pembangunan, serta uji coba dan umpan balik. Pengujian menggunakan Black Box Testing memastikan seluruh fungsi utama berjalan sesuai kebutuhan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem berhasil mendigitalisasi proses pendaftaran pelanggan, pembuatan tagihan, unggah bukti pembayaran, verifikasi admin, dan penyusunan laporan otomatis sehingga meningkatkan efisiensi operasional perusahaan. Kebaruan penelitian ini terletak pada penerapan digitalisasi terintegrasi dan perhitungan otomatis denda keterlambatan pada proses yang sebelumnya sepenuhnya manual.



Copyright © 2026 The Author(s),
Published by Jurnal Informatika
dan Teknik Elektro Terapan. This
is an open-access article
distributed under the terms of the
Creative Commons Attribution-
NonCommercial 4.0 International
License (CC BY-NC 4.0).

Abstract. This research was conducted to address issues in managing customer and billing data at PT. Lancar Jaya Network, where all processes were previously handled manually using Microsoft Excel, leading to frequent data entry errors, delayed reporting, and difficulties in tracking information. As a solution, a web-based customer information system was developed using Laravel and MySQL, employing the Prototype development method through iterative stages of communication, quick planning, quick design, prototype construction, and user-based testing and feedback. Black Box Testing was used to ensure that all essential functions operated correctly. The results show that the system successfully digitizes customer registration, billing creation, payment proof uploads, manual verification, and automated reporting, significantly improving operational efficiency. The novelty of this research lies in integrating full digitalization and implementing automatic late-fee calculations for processes that were previously entirely manual.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini telah mengalami kemajuan

yang sangat pesat, terutama dalam hal akses internet. Internet memegang peran vital dalam mendukung pergerakan bisnis di perusahaan

atau organisasi dengan mempercepat aliran informasi dan memungkinkan koneksi real-time [1]. Berdasarkan data Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), jumlah pengguna internet di Indonesia telah mencapai lebih dari 221 juta pengguna pada tahun 2024. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa kebutuhan masyarakat terhadap layanan internet terus mengalami pertumbuhan sehingga perusahaan penyedia layanan internet dituntut mampu memberikan pelayanan yang cepat, akurat, dan profesional. Kondisi tersebut mendorong perusahaan untuk menerapkan sistem informasi yang mampu mengelola data pelanggan, administrasi layanan, dan penyusunan laporan secara terintegrasi [2]. Pengelolaan data dan transaksi yang efisien adalah kunci utama dalam operasional penyedia layanan internet [3].

Keberhasilan pembangunan sistem informasi tidak hanya ditentukan oleh teknologi yang digunakan, tetapi juga oleh metode pengembangan perangkat lunak yang mampu mengakomodasi kebutuhan pengguna. Salah satu metode yang banyak diterapkan adalah Prototype, yaitu metode pengembangan yang memungkinkan pengguna berpartisipasi secara aktif dalam proses perancangan melalui evaluasi terhadap prototype yang dibuat secara bertahap. Penelitian Azam dan Sumarsono menyatakan bahwa metode Prototype mampu menghasilkan rancangan sistem yang lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna karena adanya proses umpan balik pada setiap tahapan pengembangan [4]. Ekaputra. Dkk (2025) juga menunjukkan bahwa metode Prototype dapat mempercepat proses pengembangan sistem sekaligus meminimalkan kesalahan akibat perubahan kebutuhan pengguna selama proses implementasi [5].

PT. Lancar Jaya Network (LAJANET) merupakan salah satu penyedia layanan internet (Internet Service Provider/ISP) yang beroperasi di wilayah Loa Janan Ulu, Kecamatan Loa Janan, Kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur. Perusahaan selama ini menggunakan sistem pencatatan manual yang rentan kesalahan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah sistem manajemen pelanggan wifi berbasis web yang efektif. LAJANET adalah salah satu penyedia layanan internet dengan jangkauan lokal yang tidak hanya melayani pelanggan di wilayah

Kecamatan Loa Janan, tetapi juga mencakup beberapa kecamatan di Kota Samarinda. Saat ini, LAJANET memiliki sekitar 2000 pelanggan yang tersebar di beberapa wilayah tersebut. Namun, manajemen pelanggan dan status transaksi pembayaran lunas atau belum lunas dilakukan dengan cara manual menggunakan Microsoft Excel, yang rentan terhadap kesalahan, kurang terstruktur, tidak efisien dalam pencarian data pelanggan dan tidak efisien dalam pengelolaan data.

Berdasarkan permasalahan yang ada, LAJANET perlu mengembangkan sebuah sistem informasi yang efisien, efektif dan terintegrasi dalam pengelolaan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan merancang suatu sistem untuk mengelola data pelanggan dan mengolah data tagihan pelanggan serta menyimpan Riwayat pembayaran yang diharapkan dapat membantu pengguna seperti admin dalam melakukan pengelolaan data, serta membantu pelanggan dalam mendapatkan informasi terkait pembayaran. Pada sistem informasi berbasis web yang dapat mengintegrasikan pengelolaan data pelanggan dan data tagihan di LAJANET seperti data tagihan, riwayat tagihan, data laporan tagihan, diharapkan dapat menunjang efisiensi kinerja dan proses kegiatan bisnis antar admin dan pelanggan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. *Sistem Informasi*

Sistem Informasi (SI) adalah gabungan antara Information Technology dengan aktivitas orang yang memanfaatkan teknologi tersebut untuk mendukung manajemen dan operasi. Pada definisi yang umumnya diterapkan, Sistem Informasi mengacu pada interaksi-interaksi antara individu, proses algoritmik, teknologi dan data [6].

2.2. *Website*

Website adalah salah satu aplikasi yang berisikan dokumen-dokumen multimedia (teks, gambar, suara, animasi, video) didalamnya yang menggunakan protokol HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) dan untuk mengaksesnya menggunakan perangkat lunak yang disebut browser [7].

2.3. Database

Database adalah suatu kesatuan yang terbentuk dari gabungan antara file dan tabel, dimanasetiap tabel terdiri dari rekaman yang disusun atas field-field yang ada di dalamnya. Database merupakan kumpulan data-data yang saling berhubungan antara satu dengan yang lain, tersimpan diperangkat hardware komputer dan digunakan software untuk memanipulasi data-data [8].

2.4. MySQL

MySQL adalah perangkat lunak sistem manajemen basis data yang digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan mengakses data pada aplikasi berbasis web. Sebagai database, MySQL berperan dalam mengatur data agar dapat diproses secara efisien [9].

MySQL merupakan sistem manajemen basis data yang digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan mengorganisasi data yang diinput melalui aplikasi berbasis web. Selain berfungsi sebagai media penyimpanan, MySQL juga mendukung proses pengambilan dan penyajian data sehingga informasi yang tersimpan dapat ditampilkan kembali pada antarmuka website sesuai kebutuhan pengguna [10].

2.5. Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP merupakan singkatan dari Hypertext Preprocessor adalah sebuah bahasa scripting yang terpasang pada HTML. PHP merupakan bahasa script yang ditempatkan dalam server dan diproses diserver hasilnya dikirimkan ke klien, tempat pemakainya menggunakan browser. Dapat disimpulkan bahwa PHP adalah bahasa pemrograman yang bersifat open source untuk membangun dan mengembangkan aplikasi yang berbasis website [11].

2.6. Unified Modeling Language (UML)

UML (Unified Modeling Language) adalah sebuah bahasa visual yang digunakan untuk memodelkan dan mengkomunikasikan informasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan berbagai jenis diagram dan teks pendukung [12].

2.7. Laravel

Laravel merupakan framework PHP bersifat opensource yang dikembangkan untuk mempermudah proses pembangunan aplikasi

berbasis web. Framework ini menerapkan arsitektur Model-View-Controller (MVC) serta menyediakan berbagai fitur dan pustaka pendukung yang membantu pengembang dalam membangun aplikasi secara lebih terstruktur. Dengan pendekatan tersebut, Laravel memungkinkan pengembangan aplikasi web yang lebih efisien, memiliki tingkat keamanan yang baik, mudah dikembangkan, serta lebih mudah dipelihara sesuai dengan kebutuhan sistem [13].

2.8. Metode Prototype

Menurut R. Pressman dalam [14] Metode prototyping baik pengembang maupun klien akan merasakan manfaat besar dalam pengembangan aplikasi. Model ini memfasilitasi komunikasi yang berkelanjutan antara developer dan client selama proses pembuatan aplikasi. Developer dapat menerima umpan balik dari client, yang kemudian digunakan untuk melakukan perbaikan dan peningkatan pada aplikasi yang sedang dikembangkan.

2.9. Black Box Testing

Black box Testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang meneliti fungsi (Functional Testing) dari aplikasi tanpa melihat ke dalam struktur internal atau kinerja aplikasi. Metode uji ini dapat diterapkan untuk hampir setiap tingkat pengujian perangkat lunak seperti unit, integrasi, sistem dan penerimaan [15].

3. METODE PENELITIAN

3.1. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini menggunakan tiga teknik pengumpulan data, yaitu:

1. Studi literatur

Studi literatur dilakukan dengan membaca buku, jurnal, dan sumber ilmiah lainnya yang berkaitan dengan sistem informasi, metode prototyping, dan teknologi Laravel.

2. Wawancara

Wawancara langsung dengan pihak perusahaan agar dapat memahami sistem yang dibutuhkan perusahaan

3. Observasi

Observasi langsung dilakukan di lokasi penelitian untuk melihat proses administrasi dan pencatatan pelanggan secara manual agar dapat dipahami alur kerja dan kebutuhan sistem

yang sesuai.

3.2. Tahapan Penelitian

Penelitian ini akan menggunakan metode prototype yang mencakup lima tahapan, yaitu: komunikasi, perencanaan cepat, rancangan cepat, pembuatan prototype, terakhir uji coba dan umpan balik.

1. Komunikasi (Communication)

Tahap ini adalah tahap awal dari perancangan yang dilakukan penulis untuk mengidentifikasi kebutuhan.

2. Perencanaan Cepat (Quick Planning)

Tahapan penelitian ini merupakan perencanaan secara cepat. Ketika sasaran telah terdefinisi dengan baik, peneliti mengidentifikasi spesifikasi sumber-sumber daya diketahui. Kebutuhan yang berhubungan dengan perangkat keras dan perangkat lunak untuk membantu produk secara lebih rinci.

3. Rancangan Cepat (Modelling Quick Design)

Pada tahap ini, fokus perancangan adalah membuat rancangan mengenai bagaimana sistem bekerja dan berinteraksi dengan pengguna. Yang dirancang adalah fungsi-fungsi dan alur kerja sistem,

4. Pembuatan Prototype (Construction of Prototype)

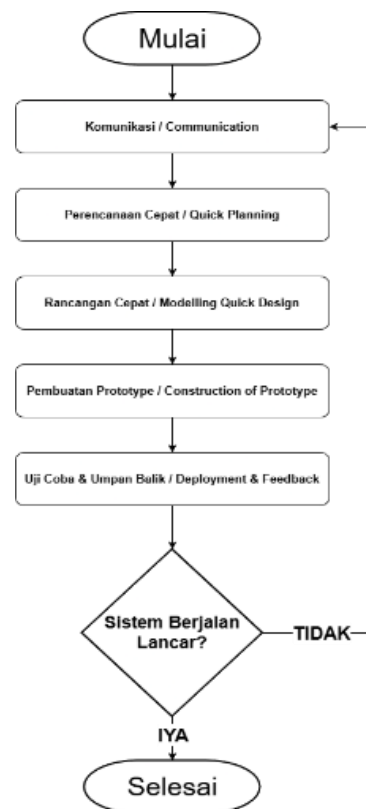
Tahap implementasi sistem web yang siap digunakan sesuai kebutuhan pengguna. Semua fitur utama diterapkan, dan sistem dibangun secara iteratif untuk memperbaiki kekurangan berdasarkan masukan pengguna.

5. Uji Coba dan Umpan Balik (Deployment & Feedback)

Tahap ini mengevaluasi sistem menggunakan Black Box Testing, fokus pada fungsi dan pengalaman pengguna tanpa melihat kode internal.

3.3. Diagram Alir (Flowchart)

Tahap ini merupakan tahap yang menggambarkan urutan proses pembuatan Sistem Informasi berbasis web. Hasil diagram alir yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir

Gambar 1 menjelaskan alur pembuatan sistem informasi menggunakan metode Prototype. Proses diawali dengan tahap komunikasi untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna, kemudian dilanjutkan dengan perencanaan cepat, perancangan sistem, dan pembuatan prototype. Prototype yang telah dibuat selanjutnya diuji dan dievaluasi oleh pengguna. Apabila sistem belum berjalan sesuai kebutuhan, proses kembali ke tahap komunikasi untuk dilakukan perbaikan. Sebaliknya, jika sistem telah berjalan dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna, maka proses pembuatan sistem informasi dinyatakan selesai.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Perbandingan Sistem yang Berjalan dan Sistem Yang ditawarkan

Pada bagian ini dijelaskan perbandingan antara sistem yang sedang berjalan dengan sistem yang diusulkan. Perbandingan ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan proses pengelolaan data serta peningkatan yang diberikan oleh sistem yang dikembangkan.

1. Sistem yang Berjalan

PT. Lancar Jaya Network masih melakukan

pengelolaan data pelanggan dan tagihan secara manual menggunakan Microsoft Excel. Pencatatan tersebut menyebabkan proses pengelolaan data kurang efisien, rentan terjadi kesalahan, serta membutuhkan waktu yang lebih lama dalam penyusunan laporan. Selain itu, data belum tersimpan dalam satu basis data terpusat sehingga pencarian data pelanggan dan riwayat transaksi menjadi lebih sulit.

2. Sistem yang Ditawarkan

Sistem yang diusulkan merupakan sistem informasi manajemen pelanggan dan tagihan berbasis web yang dikembangkan menggunakan framework Laravel dan database MySQL. Sistem ini mengintegrasikan proses pendaftaran pelanggan, pengelolaan data pelanggan, pembuatan dan verifikasi tagihan, pembayaran, serta penyusunan laporan ke dalam satu database. Dengan demikian, proses pengelolaan data menjadi lebih cepat, akurat, dan efisien, serta memudahkan admin maupun pelanggan dalam mengakses informasi yang dibutuhkan.

4.2. Hasil Pengembangan sistem

Sistem Informasi Pelanggan PT. Lancar Jaya Network dikembangkan menggunakan metode prototyping untuk meningkatkan efisiensi proses pendaftaran pelanggan, pengelolaan tagihan, pembayaran, dan penyusunan laporan.

4.2.1. Komunikasi (Communication)

Pada Langkah ini penulis melakukan pengumpulan data-data melalui wawancara langsung serta observasi lapangan pada PT. Lancar Jaya Network untuk menentukan apa saja yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem informasi.

4.2.2. Perencanaan Cepat (Quick Planning)

Pada tahap ini penulis menyusun perencanaan awal sistem melalui wawancara dan observasi dengan pihak perusahaan. Hasil yang diperoleh meliputi:

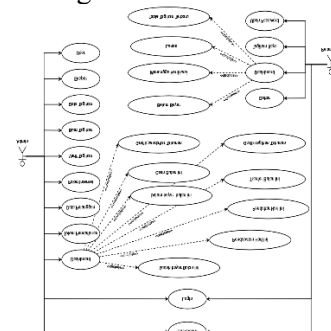
1. Calon pelanggan harus mendapatkan token dari admin sebelum mendaftar.
2. Admin dapat membuat token dan memberikan ke pendaftar.
3. Tagihan dibuat massal oleh admin.
4. Pelanggan upload bukti pembayaran secara online.

5. Admin memverifikasi pendaftaran dan pembayaran, serta mengeksport data ke file Excel.

4.2.3. Rancangan Cepat (Modelling Quick Design)

Pada tahap ini penulis melakukan rancangan sistem dengan fokus pada fungsi dan alur kerja sistem. Perancangan sistem ini menggunakan beberapa diagram UML dan Entity Relationship Diagram (ERD) untuk menggambarkan struktur basis data dan hubungan antar entitas. Berikut gambar Use Case Diagram, Activity Diagram, dan ERD.

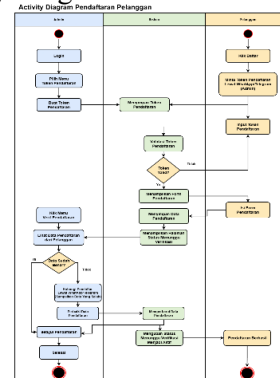
1. Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram

Gambar diatas menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem yang dikembangkan. Pada sistem ini terdapat dua aktor, yaitu Admin dan Pelanggan. Admin berperan dalam mengelola data pelanggan, token pendaftaran, paket internet, tagihan, verifikasi pembayaran, laporan, dan pengguna, sedangkan pelanggan dapat melakukan pendaftaran, login, melihat informasi tagihan, serta mengelola akun. Diagram ini memberikan gambaran umum mengenai fungsi-fungsi utama yang tersedia pada sistem.

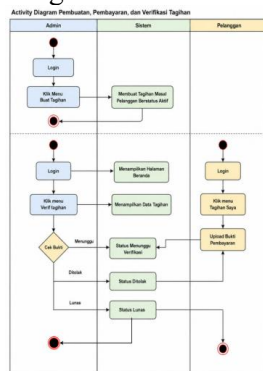
2. Activity Diagram Pendaftaran



Gambar 3. Activity Diagram Pendaftaran

Gambar diatas menggambarkan alur proses pendaftaran pelanggan pada sistem. Proses dimulai dari admin membuat token pendaftaran, kemudian pelanggan meminta token, melakukan input token, dan mengisi formulir pendaftaran. Selanjutnya sistem menyimpan data dan menampilkan status menunggu verifikasi. Admin melakukan verifikasi data, apabila terdapat kesalahan maka admin menghubungi pelanggan melalui WhatsApp atau Telegram dan memperbarui data pendaftaran. Jika data telah sesuai, admin menyetujui pendaftaran dan sistem mengubah status pelanggan menjadi aktif sehingga proses pendaftaran dinyatakan selesai.

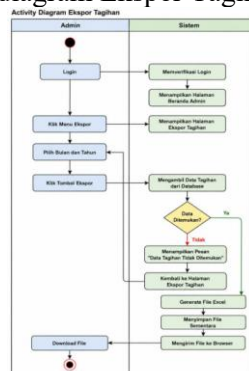
3. Activity Diagram Pembuatan, Pembayaran, dan Verif Tagihan



Gambar 4. Activity Diagram Pembuatan, Pembayaran, dan Verif Tagihan

Gambar diatas menggambarkan alur proses pembuatan, pembayaran, dan verif tagihan. Proses dimulai dari Admin membuat tagihan kemudian pelanggan melakukan upload bukti pembayaran, selanjutnya dilakukan verifikasi oleh Admin.

4. Activity diagram Ekspor Tagihan

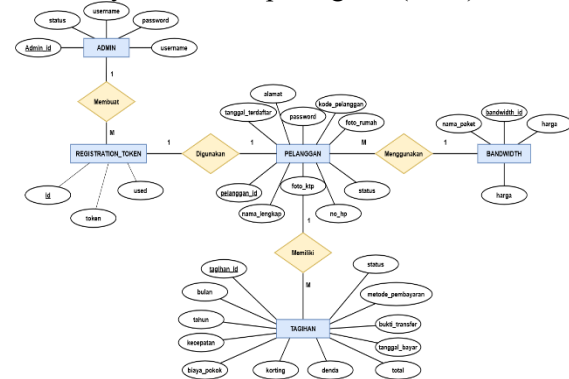


Gambar 5. Activity Diagram Ekspor Tagihan

Gambar diatas menggambarkan alur proses

ekspor tagihan dalam bentuk excel. Proses dimulai dari admin login, lalu memilih menu ekspor, dan mengisi filter data yang ingin di ekspor. Selanjutnya sistem akan membuat data dalam bentuk excel sesuai filter yang dipilih.

5. Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 6. Entity Relationship Diagram (ERD)

Gambar diatas menggambarkan hubungan antara entitas dalam sebuah sistem basis data. Perancangan ini memberikan gambaran visual tentang struktur data, sehingga mempermudah perancangan basis data yang terstruktur.

4.2.4. Pembuatan Prototype (Construction of Prototype)

Tahap ini adalah hasil implementasi web yang siap digunakan sesuai kebutuhan pengguna.

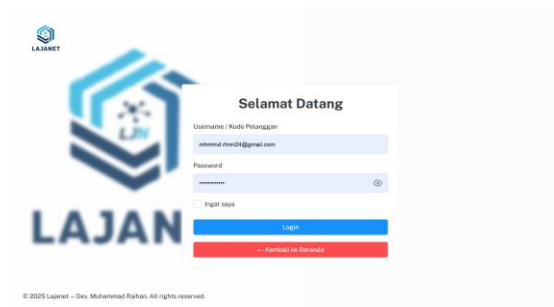


Gambar 7. Halaman Beranda

Pada gambar 7 menunjukkan halaman beranda Sistem Informasi LAJANET dilengkapi menu navigasi (Layanan, Paket, Tentang, Kontak, dan tombol Login) untuk memudahkan perpindahan halaman. Tampilan halaman dibuat dengan desain sederhana namun teratata rapi.

Bagian utama menampilkan logo perusahaan dengan slogan “Internet Cepat & Handal Untuk Rumah & Bisnis Anda” di susul oleh bagian “Koneksi stabil harga bersahabat.

layanan tanpa ribet – semua ada di Lajanet.”, lalu ada tombol Lihat Layanan, Daftar / Mulai Berlangganan, dan Cek Tagihan untuk memudahkan pengguna mengakses informasi layanan, pendaftaran, maupun pengecekan tagihan.



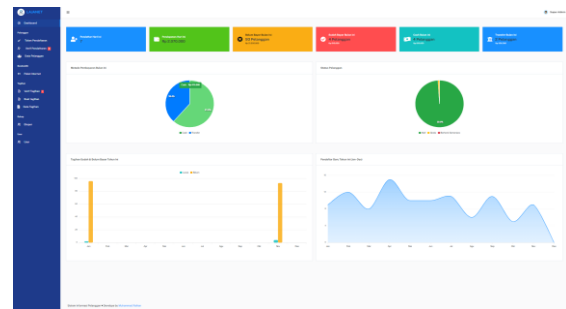
Gambar 8. Halaman Login

Pada gambar 8 merupakan halaman login pada sistem yang digunakan sebagai proses autentikasi sebelum pengguna dapat mengakses layanan. Pada halaman ini terdapat form yang terdiri dari dua kolom input, yaitu username atau kode pelanggan dan password. Desain halaman dibuat sederhana dengan elemen yang terpusat serta latar belakang logo yang diburamkan untuk menjaga fokus pada form login dan memperjelas fungsi halaman.



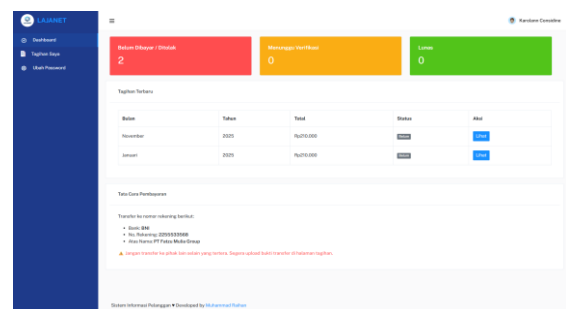
Gambar 9. Halaman Daftar

Pada gambar 9 merupakan halaman daftar yang digunakan calon pelanggan untuk melakukan pendaftaran layanan. Pada halaman ini disediakan informasi bahwa pengguna perlu menghubungi admin untuk memperoleh token pendaftaran, dengan pilihan kontak melalui Telegram atau WhatsApp yang sudah ditampilkan dalam bentuk tombol. Tampilan dibuat sederhana, terpusat, dan mudah dipahami agar mempermudah proses registrasi.



Gambar 10. Halaman Dashboard Admin

Pada gambar 10 merupakan halaman dashboard admin setelah berhasil login. Pada halaman ini admin dapat mengakses seluruh fitur yang tersedia dalam sistem, seperti pengelolaan data pelanggan, pengelolaan data paket internet, pengelolaan tagihan, verifikasi pembayaran, ekspor laporan tagihan, serta manajemen pengguna. Dashboard juga menyajikan informasi ringkas mengenai jumlah pelanggan, pendapatan, status pembayaran, dan statistik transaksi dalam bentuk kartu informasi dan grafik sehingga memudahkan admin dalam melakukan monitoring dan pengelolaan sistem.



Gambar 11. Halaman Dashboard Pelanggan

Pada gambar 11 merupakan halaman dashboard pelanggan yang berfungsi sebagai halaman utama setelah pelanggan berhasil login ke sistem. Dashboard ini menyajikan ringkasan informasi mengenai jumlah tagihan berdasarkan status pembayaran, riwayat tagihan, serta metode pembayaran yang tersedia. Melalui halaman ini, pelanggan dapat memantau status tagihan, melihat detail pembayaran, dan memperoleh informasi pembayaran secara mudah dan cepat.

Diskusi memainkan peran penting dalam sebuah artikel ilmiah. Bagian ini menjawab permasalahan, menginterpretasikan hasil penelitian dan temuan menjadi pengetahuan yang telah diketahui, menegaskan dan/atau kontras dengan penelitian-peneliti lain,

mengkonstruksi teori baru, dan/atau memodifikasi teori sebelumnya. Pembahasan juga harus memuat implikasi hasil teoritis dan implementasi.

4.2.5. Uji Coba dan Umpan Balik (Deployment & Feedback)

Tahap pengujian ini bertujuan untuk memastikan Website Sistem Informasi berfungsi dengan baik sesuai dengan yang diharapkan oleh peneliti dan memenuhi kebutuhan pengguna. Metode yang diterapkan adalah Black Box Testing, yaitu pengujian yang berfokus pada fungsi website tanpa memperhatikan kode programnya. Proses pengujian dilakukan dengan menjalankan website dan memberikan berbagai input yang ditentukan pada setiap fitur yang ada. Adapun hasil yang dikeluarkan dibandingkan dengan hasil yang diharapkan. Berikut adalah tabel yang menunjukkan hasil pengujian tersebut.

Tabel 1. Black Box Testing

No.	Nama Pengujian	Admin 1	Admin 2	Admin 3
1	Login (Admin)	Sukses	Sukses	Sukses
2	Buat Token (Admin)	Sukses	Sukses	Gagal
3	Verif Pendaftaran (Admin)	Sukses	Gagal	Sukses
4	CRUD Pelanggan (Admin)	Sukses	Sukses	Sukses
5	Download Template (Admin)	Sukses	Sukses	Gagal
6	Ekspor Pelanggan (Admin)	Sukses	Sukses	Sukses
7	Impor Pelanggan (Admin)	Gagal	Sukses	Sukses
8	CRUD Bandwidth (Admin)	Sukses	Sukses	Sukses
9	Verif Pembayaran (Admin)	Sukses	Gagal	Sukses
10	Buat Tagihan Masal (Admin)	Sukses	Sukses	Gagal
11	CRUD Tagihan (Admin)	Sukses	Sukses	Sukses
12	Ekspor Tagihan (Admin)	Gagal	Sukses	Gagal

13	CRUD User (Admin)	Sukses	Sukses	Sukses
14	Login (Pelanggan)	Sukses	Sukses	Sukses
15	Pendaftaran (Pelanggan)	Sukses	Gagal	Sukses
16	Pembayaran (Pelanggan)	Sukses	Sukses	Gagal
17	Ubah Password (Pelanggan)	Sukses	Sukses	Sukses

Berdasarkan hasil pengujian dengan metode Black Box Testing yang melibatkan tiga admin sebagai penguji pada tabel 1 di atas, dapat disimpulkan bahwa:

1. Dari total 17 skenario pengujian, rata-rata 14 dari 17 (82,3%) skenario dinyatakan berhasil (Sukses) oleh ketiga admin penguji. Beberapa kendala masih ditemukan pada fitur-fitur tertentu seperti pembuatan token, verifikasi pendaftaran, download template, impor data pelanggan, verifikasi pembayaran, buat tagihan masal, ekspor tagihan, pendaftaran pelanggan, dan pembayaran pelanggan.
2. Fitur-fitur utama seperti Login, CRUD Data Pelanggan, CRUD Data Bandwidth, CRUD Data Tagihan, CRUD User, Ekspor Data Pelanggan, dan Ubah Password berjalan dengan stabil dan sukses pada semua pengujian.
3. Kendala yang ditemukan pada pengujian telah diperbaiki sehingga seluruh fitur dapat berjalan dengan optimal.
4. Dengan demikian, website Sistem Informasi Pelanggan PT. Lancar Jaya Network dinyatakan Siap Digunakan oleh pengguna (admin dan pelanggan) karena seluruh fitur inti telah berfungsi dengan baik dan kendala yang ditemukan telah diperbaiki.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, Sistem Informasi Pelanggan PT. Lancar Jaya Network berhasil dibangun menggunakan Framework Laravel untuk membantu pengelolaan data pelanggan, pendaftaran, tagihan, dan pembayaran secara lebih efektif dibandingkan proses manual. Hasil pengujian Black Box Testing menunjukkan seluruh fungsi utama sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan. Sistem ini memiliki kelebihan dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan data dan

kemudahan akses informasi bagi admin maupun pelanggan, namun masih memiliki keterbatasan karena proses pembayaran belum terintegrasi dengan payment gateway. Oleh karena itu, pengembangan selanjutnya dapat dilakukan dengan menambahkan fitur payment gateway serta notifikasi otomatis melalui email atau WhatsApp untuk meningkatkan kualitas layanan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Politeknik Negeri Samarinda atas dukungan akademik yang diberikan selama proses penelitian. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada dosen pembimbing atas bimbingan, dan masukan yang diberikan, serta kepada Direktur PT. Lancar Jaya Network atas kesempatan dan dukungan selama pelaksanaan penelitian dan pengembangan sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Alfian, Zurnan, F. A. Rezy, S. S. Bilqis, D. M. P. Setya, and Z. A. A. Tindoy, "Rancang Bangun Website Layanan Wifi Publik dengan Sistem Voucher Menggunakan Framework Laravel," *JUTECH: Journal Education and Technology*, vol. 5, no. 2, pp. 470–483, 2024, doi: 10.31932/jutech.v5i2.4239.
- [2] S. Gergely, "Jumlah Pengguna Internet Indonesia Tembus 221 Juta Orang," *APJII*, 2024. [Online]. Available: <https://apjii.or.id/berita/d/apjii-jumlah-pengguna-internet-indonesia-tembus-221-juta-orang>. [Accessed: 30-Jun-2026].
- [3] A. N. Marendra and A. T. Hidayat, "Perancangan Sistem Manajemen Wifi Berbasis Web untuk Pengelolaan Data Pelanggan di Megadata Net," *Jurnal Informatika Teknologi dan Sains (JINTEKS)*, vol. 6, no. 4, pp. 1026–1034, 2024, doi: 10.51401/jinteks.v6i4.4916.
- [4] A. Azam and S. Sumarsono, "Pemodelan UML dan Perancangan Prototype Aplikasi Berbasis Web di Toko Herbal Albiruni," *EXPERT: Jurnal Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi*, vol. 14, no. 2, p. 73, 2024, doi: 10.36448/expert.v14i2.3783.
- [5] G. P. Ekaputra, R. Afwani, and D. Ratnasari, "Sistem Informasi Manajemen Akademik dan Keuangan Yayasan An-Nawawi Al-Hakiimiy Menggunakan Metode Prototyping," *Jurnal Teknologi Informasi, Komputer, dan Aplikasinya (JTIKA)*, vol. 7, no. 1, pp. 78–89, 2025, doi: 10.29303/jtika.v7i1.449.
- [6] A. M. Muzaiyin, "Analisis Sistem Pelayanan Jasa Wedding Organizer Ditinjau dari Etika Bisnis Islam (Studi Kasus di UD. Santoso Wedding Organizer)," *Fenomena*, vol. 20, no. 1, pp. 129–144, 2021, doi: 10.35719/fenomena.v20i1.56.
- [7] S. Afrizal, P. R. H. Aritionang, and B. Fachri, "Rancang Bangun Sistem Informasi Rekapitulasi Absensi Pegawai Berbasis Web pada PT. Codinglab Integrasi Indonesia," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 12, no. 3S1, 2024, doi: 10.23960/jitet.v12i3S1.5334.
- [8] Hendrawansyah, S. W. Wulandari, and Arisal, "Sistem Informasi Pelayanan Jasa Laundry pada Berkah Laundry Kabupaten Soppeng," *REMIK*, vol. 9, no. 1, pp. 60–72, 2025, doi: 10.33395/remik.v9i1.14293.
- [9] D. M. Kusumawardani, S. Astiti, M. Y. Fathoni, D. Sunardi, and S. Fernandez, *Web Dasar Menggunakan HTML, CSS, JS, PHP dan Studi Kasus*. Padang, Indonesia: PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023.
- [10] M. Nugraha, L. Sakinah, R. A. Setiawan, and H. Mulyani, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru Berbasis Web dengan Menggunakan Framework Laravel," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 12, no. 2, pp. 1148–1156, 2024, doi: 10.23960/jitet.v12i2.4179.
- [11] U. R. Khotimah, Y. Yudhistira, and F. Nabyla, "Implementasi Sistem Informasi Pengelolaan Wakaf Menggunakan Metode Prototyping pada Yayasan," *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Peradaban (JSITP)*, vol. 3, no. 2, pp. 38–45, 2022.
- [12] M. F. Huwaidy, "Pemanfaatan UML dalam Perancangan Website Sistem Informasi Alumni Pesantren La Tansa Angkatan Tenacious," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 13, no. 3, pp. 296–304, 2025, doi: 10.23960/jitet.v13i3.6796.
- [13] M. N. A. Andi Juandi, A. S. Y. Irawan, and Purwantoro, "Implementasi Framework Laravel pada Aplikasi Pemesanan Barbershop Berbasis Web (Studi Kasus: Maiden Barberrock)," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 13, no. 3S1, pp. 96–108, 2025, doi: 10.23960/jitet.v13i3S1.7520.
- [14] A. Murod, R. Hadiwiyaniti, and D. S. Y. Kartika, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Persediaan Barang Menggunakan Framework Laravel (Studi Kasus: PT. Jazeera Inti Sukses)," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 12, no. 3, pp. 2210–2219, 2024, doi: 10.23960/jitet.v12i3.4706.
- [15] A. Fahrezi, F. N. Salam, G. M. Ibrahim, R. R. Syaiful, and A. Saifudin, "Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Inventori Barang Berbasis Web di PT. AINO Indonesia,"

LOGIC: Jurnal Ilmu Komputer dan
Pendidikan, vol. 1, no. 1, pp. 1–5, 2022.