



Web-Based Internet Service Administration System for Keper PostNet

Sistem Administrasi Layanan Internet Berbasis Web untuk Keper PostNet

Muhammad Shihabbuddin¹, Hindarto^{2*}, Sumarno³, Ade Eviyanti⁴

¹ Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Abstract. General Background The rapid growth of internet service businesses has increased the need for reliable administrative information systems to support daily operations. Specific Background Keper PostNet, an MSME providing internet services in areas without cable coverage, still relied on manual data recording using paper forms and spreadsheets, resulting in inefficiencies and data inconsistencies. Knowledge Gap Existing practices were unable to provide integrated customer, package, and payment data management in a timely and accurate manner. Aims This study aimed to design a web-based administrative information system to manage customer data, billing, and payment processes at Keper PostNet. Results The developed system provides integrated features for administrators and customers, including customer management, service packages, payment processing, reporting, and invoice generation, and it successfully passed functional testing using black box methods. Novelty The study presents an integrated administrative system tailored to the operational needs of a local internet service MSME previously dependent on manual procedures. Implications The system supports more accurate data management, faster reporting, and improved administrative services, offering a practical reference for similar small-scale internet service providers.

OPEN ACCESS

ISSN 2541 5107 (online)

Keywords : Administrative Information System, Web-Based System, Internet Service Provider, MSME; Keper PostNet

*Correspondence:
Hindarto
hindarto@umsida.ac.id

Citation:

Hindarto (2025) Web-Based Internet Service Administration System for Keper PostNet

Journal of Information and Computer Technology Education. 7(1).
doi: 10.21070/jicte.v9i2.1699

Introduction

Keper PostNet adalah bisnis UMKM di Desa Keper Krembung yang menyediakan layanan pemasangan internet di daerah yang belum tercakup oleh jaringan kabel internet, menjual internet rumah dengan berbagai biaya operasional dan biaya langganan yang lebih terjangkau. Dengan berkembangnya teknologi informasi, semakin banyak media yang hadir untuk menyajikan berbagai macam informasi. Internet menjadi salah satu media informasi yang paling umum digunakan dan mudah diakses di era digital saat ini[1]. Dengan memanfaatkan teknologi tersebut, Keper PostNet dapat meningkatkan layanan administrasi yang lebih efisien dan efektif.

Internet juga berperan sebagai media yang mendukung pertumbuhan bisnis, karena memungkinkan perusahaan untuk mempromosikan usahanya secara fleksibel dan kapan saja sesuai kebutuhan[2]. Internet yang dapat diakses kapan saja dan di mana pun, serta menyediakan informasi terbaru, memungkinkan pelanggan untuk mendapatkan informasi dengan cepat[3].

Dengan mempertimbangkan hal tersebut, banyak pelaku usaha memperoleh keuntungan dengan memanfaatkan internet sebagai salah satu sumber daya utama mereka. Saat ini, berbagai perusahaan penyedia layanan internet telah berkembang pesat dan dikenal luas[4]. Dalam proses pembayaran, data dicatat di form pembayaran kemudian diinput menggunakan aplikasi Microsoft Excel[5]. Proses pencatatan seperti ini kurang efektif karena banyaknya jumlah data pelanggan dan paket yang harus diinput, sehingga sering terjadi kekeliruan dan kesalahan dalam penginputan dan pencarian data yang dapat menyita waktu dalam pembuatan laporannya[6]. proses administrasi yang masih manual, seperti pencatatan pelanggan, pencatatan tagihan, dan pembayaran iuran bulanan. Hal ini menimbulkan beberapa kendala,

seperti akurasi data yang rendah, response time yang lambat, dan pelayanan terhadap pelanggan yang kurang optimal[7].

Diharapkan dengan pembuatan sistem informasi administrasi ini dapat membantu dalam proses pengolahan data dan akan meningkatkan kinerja dari tiap bagian serta informasi yang dibutuhkan oleh setiap bagian dapat dihasilkan secara cepat dan tepat. Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis tertarik untuk mengangkat judul “Perancangan Sistem Informasi Administrasi Layanan Internet Pada Keper PostNet”.

Methodology

Untuk mendapatkan bahan-bahan yang dibutuhkan dalam Penelitian ini, penulis menggunakan beberapa metode untuk memperoleh data dan informasi yang dibutuhkan dalam merancang sistem yang akan dikembangkan. Adapun beberapa metode yang dipakai antara lain sebagai berikut [8]:

1. Metode Pengumpulan Data :
 - a. Observasi merupakan teknik mengumpulkan data dengan cara mengadakan pengamatan secara langsung terhadap obyek yang akan diteliti agar mendapatkan data-data. Berikut data-data yang didapatkan berupa data tentang paket dan pelanggan yang berada dalam Keper Postnet.
 - b. Wawancara (Interview) agar didapatkan data yang sesuai dan dibutuhkan oleh penulis, maka penulis melakukan wawancara langsung kepada pihak-pihak terkait untuk mempelajari sistem yang saat ini digunakan guna menganalisis kekurangan yang ada, sehingga dapat dijadikan acuan dalam pengembangan program.
 - c. Dokumentasi merupakan teknik pengambilan data-data mengenai kegiatan, profil usaha, serta organisasi yang ada untuk di

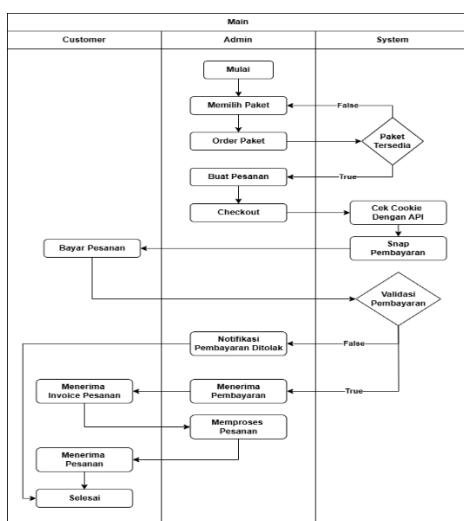
jadikan sebagai dasar dalam pengembangan system.

d. Studi pustaka, aktivitas pengumpulan data atau informasi dari sumber-sumber yang relevan dengan topik penelitian.

2. Sistem ini dirancang dengan mengacu pada studi kasus yang relevan serta kebutuhan pengguna dalam perencanaan pengembangan perangkat lunak [9].

a. Flowmap Sistem Usulan

Tujuan dari flowmap sistem usulan ini untuk menjelaskan tahapan dan prosedur yang diterapkan. Gambar berikut memperlihatkan diagram alur yang menggambarkan interaksi antara sistem yang berjalan, administrator, dan pelanggan. Diagram di bawah ini memberikan gambaran flowmap yang jelas mengenai hal tersebut.

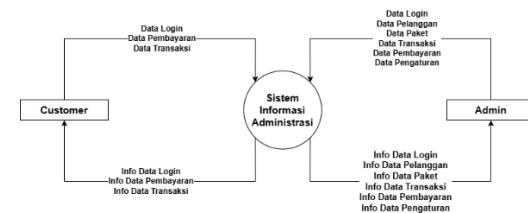


Gambar 1. Flowmap Sistem Usulan

b. Diagram Konteks

Pada diagram konteks, setiap aliran data yang masuk ke proses ditampilkan secara jelas. Sistem ini dijalankan oleh dua entitas, yaitu admin dan pelanggan, yang masing-masing memiliki data input dan output.

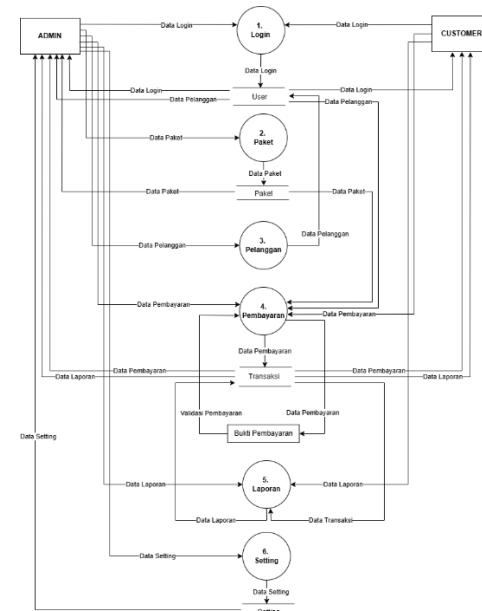
Gambar berikut menggambarkan detail tersebut.



Gambar 2. DFD level 0

c. DFD level 1

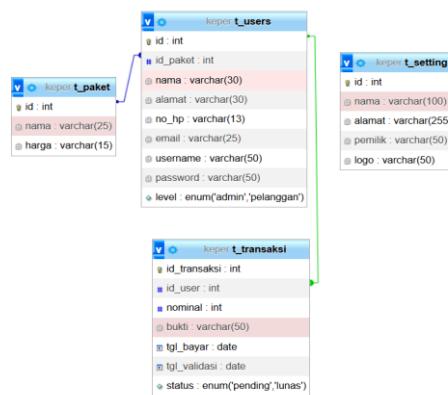
DFD level 1 merupakan perluasan dari diagram konteks. Pada DFD level 1, terdapat tiga entitas yang terlibat, yaitu admin, customer, dan bukti pembayaran, masing-masing dengan aliran data mereka sendiri. Setiap aliran data akan disimpan ke dalam database[10]. Gambar berikut merupakan DFD level 1.



Gambar 3. DFD level 1
d. ERD (Entity Relationship Diagram)

Himpunan entitas dan himpunan relasi yang membentuk struktur dasar sistem informasi. Setiap entitas mewakili objek nyata dalam sistem, sedangkan relasi menunjukkan hubungan antar entitas tersebut.

Gambar berikut memperlihatkan diagram hubungan antar entitas dalam sistem yang sedang dianalisis. Atribut-atribut pada entitas maupun relasi dapat dimasukkan ke dalam bentuk tabel[11].



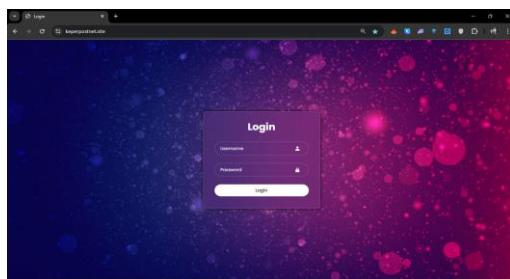
Gambar 4. ERD (Entity Relationship Diagram)

Result & Discussion

A. Hasil Penelitian Sistem

Berdasarkan hasil penelitian sistem dan interface, didapatkan hasil berupa tampilan utama website keper postnet yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Setelah selesai tahap perancangan sistem dan desain interface aplikasi sistem tahap selanjutnya adalah tahap implementasi.

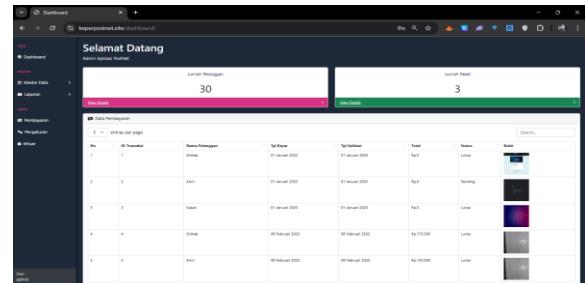
Berikut merupakan tampilan dari halaman website serta berbagai menu sebagai berikut.



Gambar 5. Halaman Utama Website

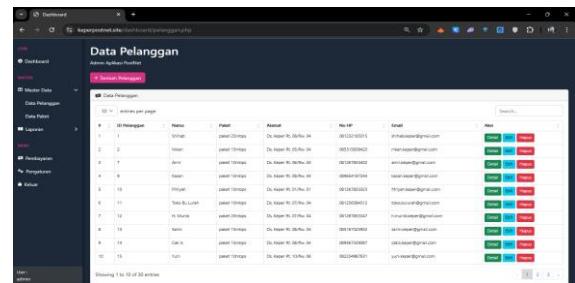
Pada gambar 5, Saat pertama kali mengakses website keper postnet maka akan muncul tampilan login. Halaman login ini diakses oleh pengguna admin maupun user. Khusus untuk username dan password sudah disediakan sebelumnya saat pendaftaran pelanggan baru.

Halaman Menu Administrator



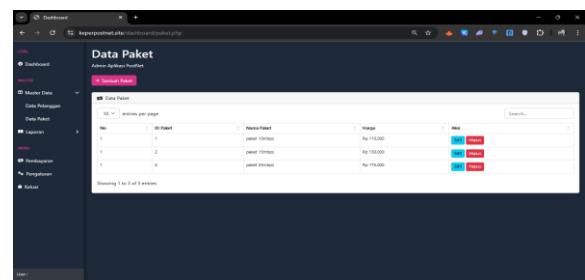
Gambar 6. Dashboard Admin

Pada gambar 6, Dashboard Admin menunjukkan nama admin dan riwayat pembayaran pelanggan, pada tampilan awal halaman website. hanya admin yang dapat mengakses, sistem mendorong pengguna ke sub-menu yang dapat diakses oleh admin.



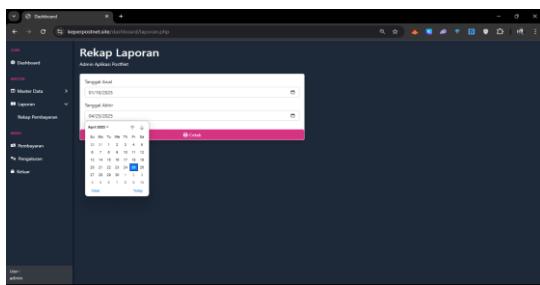
Gambar 7. Halaman Data Pelanggan

Pada gambar 7, Menampilkan halaman data pelanggan, pada menu ini admin dapat menambahkan data pelanggan baru yang mendaftar ke keper postnet. Pengguna juga dapat mengubah data pelanggan sesuai kebutuhan. Setelah mendaftar, pelanggan baru memperoleh informasi data paket internet, username dan password dari admin.



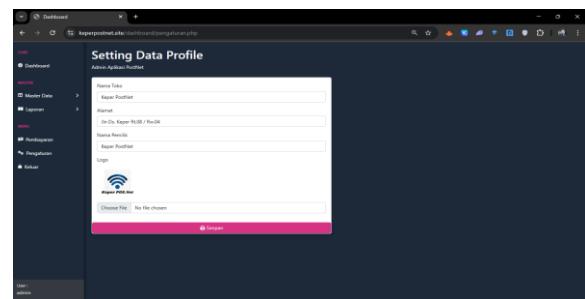
Gambar 8. Halaman Data Paket

Pada gambar 8, Pada halaman ini menampilkan informasi paket layanan internet, pengguna dapat mengubah, menambah dan menghapus paket sesuai paket internet yang tersedia.



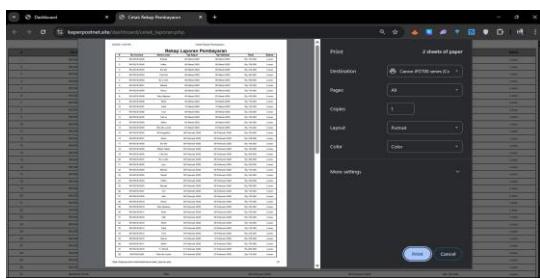
Gambar 9. Halaman Rekap Laporan Admin

Pada gambar 9, Halaman ini menampilkan rekap laporan pembayaran semua pelanggan dimana hanya admin yang dapat mengakses, rekap laporan dapat dicetak sesuai untuk kebutuhan.



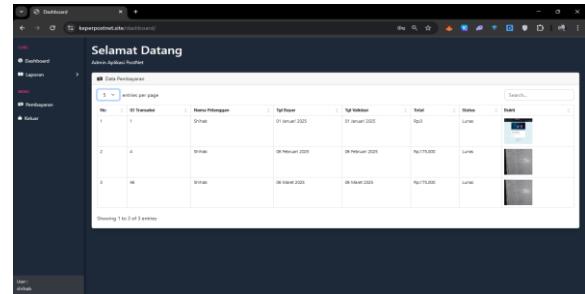
Gambar 12. Halaman Pengaturan

Pada gambar 12, Halaman ini menampilkan menu untuk pengaturan website keper postnet. Pengguna dapat mengubah tampilan website sesuai kebutuhan.



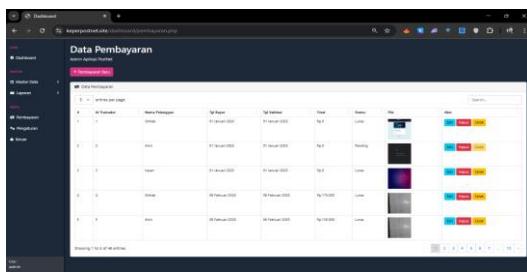
Gambar 10. Tampilan Cetak Laporan

Pada gambar 10, Gambar ini menampilkan cetak laporan pembayaran semua pelanggan. Pengguna dapat mencetak dalam bentuk print out.



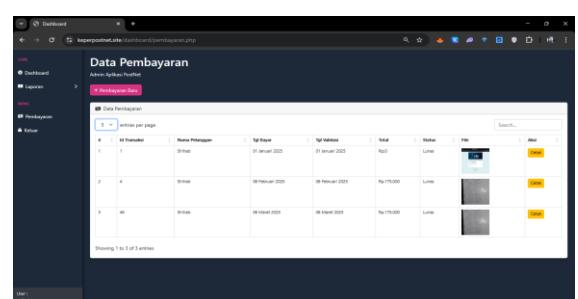
Gambar 13. Dashboard User

Pada gambar 13, Setelah mengakses website dan login, kemudian menampilkan nama pengguna. Halaman utama ini menampilkan berbagai sub-menu yang dapat diakses oleh pelanggan. Tampilan dashboard juga menunjukkan riwayat pembayaran pelanggan.



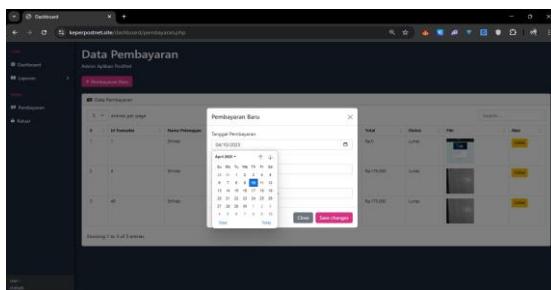
Gambar 11. Halaman Pembayaran

Pada gambar 11, Menampilkan pembayaran pelanggan, yang menampilkan nama pelanggan, tanggal bayar dan tanggal validasi lunas atau pending, admin dapat melakukan mengisi pembayaran jika pelanggan datang ke keper postnet secara langsung.



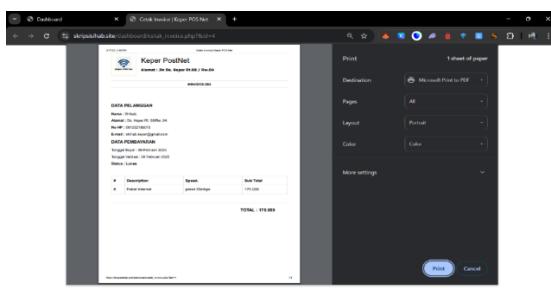
Gambar 14. Halaman Pembayaran

Pada gambar 14, Menampilkan menu pembayaran, pelanggan dapat melakukan pembayaran baru dan cek pembayaran sebelumnya. Menu ini juga menampilkan tanggal bayar dan validasi lunas atau masih pending. Kemudian pelanggan dapat mencetak invoice sebagai bukti pembayaran.



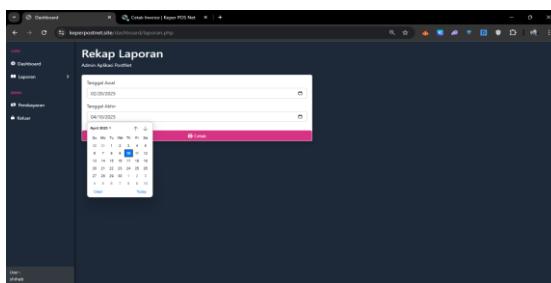
Gambar 15. Menu Pembayaran

Pada gambar 15, Menampilkan submenu pembayaran, pelanggan dapat melakukan pembayaran baru sesuai data paket yang diambil serta foto bukti transfer pembayaran.



Gambar 16. Tampilan Invoice

Pada gambar 16, Menampilkan Invoice pembayaran. setelah melakukan pembayaran pelanggan dapat mencetak invoice sebagai bukti pembayaran.



Gambar 17. Halaman Rekap Laporan

Pada gambar 17, Halaman ini menampilkan rekap laporan pelanggan. Semua data rekap pembayaran dapat dicetak sesuai tanggal dan kebutuhan pelanggan.

B. Hasil Pengujian Black-Box Testing

Metode Blackbox Testing menguji program tanpa melihat rincian internalnya. Black Box Testing mencoba program yang telah dibuat dengan mencoba memasukkan data pada setiap formnya. Pengujian ini diperlukan untuk memastikan bahwa program tersebut memenuhi persyaratan perusahaan[12].

Metode Black Box digunakan untuk menguji sistem dengan tujuan mengidentifikasi kelemahan yang ada, memastikan bahwa data keluaran sesuai dengan data masukan setelah proses eksekusi, serta untuk menghindari kesalahan dan kekurangan aplikasi sebelum digunakan oleh pengguna[13].

Tabel 1.
Pengujian
Blackbox
Testing Admin

No.	Pengujian	Test Case	Harapau	Hasil
1	Akses kepada	Masukan alamat domain keper	Masuk ke halaman kepa	Benar
2	Login	Username dan password benar	Masuk halaman dashboard	Benar
3	Admin	Lihat detail admin	Menampilkan detail admin	Benar
4	Dashboard	Lihat sub-menu admin dan data laporan pembayaran	Dapat beralih ke halaman kepada dan kepada data pembayaran secara kepa	Benar
5	Data Pelanggan	Admin menambahkan data pelanggan lengkap dengan data kepa dan kepa	Menampilkan detail pelanggan lengkap dengan informasi pelanggan kepa dan kepa	Benar
		Admin mengedit dan menghapus data pelanggan	Menampilkan sub-menu edit pelanggan dan menghapus pelanggan	Benar
6	Data Paket	Admin menambahkan data paket	Menampilkan detail paket	Benar
		Admin mengedit dan menghapus data paket	Menampilkan sub-menu edit paket dan menghapus paket	Benar
7	Pembayaran	Admin menambahkan pembayaran baru pelanggan	Menampilkan detail pembayaran pelanggan	Benar
		Admin mengedit dan menghapus data pembayaran	Menampilkan sub-menu edit data pembayaran dan menghapus data pembayaran	Benar
		Admin mencetak kepa pembayaran	Menampilkan kepa pembayaran	Benar
8	Laporan	Admin mencetak rekap laporan pembayaran	Menampilkan rekap laporan pembayaran	Benar
9	Pengaturan	Admin mengedit pengaturan kepa	Menampilkan pengaturan kepa	Benar
10	Logout	Keluar dari sistem	Masuk ke halaman kepa	Benar

Tabel 2.
Pengujian
Blackbox
Testing User

No.	Pengujian	Test Case	Harapan	Hasil
1	Akses website	Masukan alamat domain website keper pasti	Masuk ke halaman login	Benar
2	<u>>Login</u>	Username dan password benar	Masuk halaman dashboard	Benar
3	Pelanggan	Lihat data pelanggan	Menampilkan nama pelanggan	Benar
4	<u>Dashboard</u>	Lihat sub-menu category , dan data laporan pembayaran	Dapat beralih ke halaman category dan category data pembayaran secara otomatis	Benar
5	Pembayaran	Menambahkan pembayaran baru pelanggan	Menampilkan detail pembayaran pelanggan	Benar
		Mencetak pembayaran	Menampilkan invoice pembayaran	Benar
6	Laporan	Mencetak rekap laporan pembayaran	Menampilkan rekap laporan pembayaran	Benar
7	<u>Logout</u>	Keluar dari sistem	Masuk ke halaman login	Benar

Pengujian sistem informasi menggunakan metode black box testing ini secara fungsional menunjukkan bahwa proses pengujian pada fitur sistem mampu memverifikasi kemampuan pengguna dalam melakukan login dengan menggunakan username dan password masing-masing[14]. Pengujian dengan data normal menunjukkan tidak adanya kesalahan pada sistem, sehingga menandakan bahwa program telah

berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan. Untuk menjaga kestabilan fungsi web tersebut, diperlukan prosedur penggunaan dan batasan yang jelas[15].

Secara non-fungsional, proses pengujian dilakukan dengan menambahkan berbagai aspek tambahan untuk mengetahui kemampuan perangkat lunak atau aplikasi dalam menjalankan perintah tertentu. Pengujian ini juga bertujuan memastikan bahwa aplikasi dapat berjalan dengan baik pada perangkat pengguna serta berfungsi untuk menjaga keamanan program.

Conclusions and Recommendations

Berdasarkan hasil perancangan sistem informasi administrasi layanan internet pada Keper PostNet, dapat disimpulkan bahwa sistem ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan data pelanggan, pencatatan tagihan, serta proses pembayaran bulanan. Sistem informasi ini membantu mengurangi kesalahan input data yang sering terjadi pada sistem manual berbasis formulir dan Microsoft Excel, serta mempercepat proses pencarian dan pelaporan data. Dengan adanya sistem ini, setiap bagian dalam operasional dapat saling terhubung dan memperoleh informasi secara cepat dan tepat, sehingga pelayanan kepada pelanggan menjadi lebih optimal. Sistem ini juga mempermudah proses administrasi dan memberikan kemudahan dalam monitoring pembayaran secara real-time.

Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan sistem ke depan adalah menambahkan fitur notifikasi otomatis untuk pengingat tagihan pelanggan melalui email atau nomor telepon, serta mengembangkan tampilan antarmuka agar lebih responsif dan ramah pengguna, sehingga dapat meningkatkan kenyamanan dan kepuasan pengguna dalam mengakses sistem.

Ucapan Terima Kasih

Saya ingin mengucapkan terima kasih kepada Keper PostNet yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian, perancangan, dan pembuatan sistem informasi administrasi layanan internet. Terima kasih juga atas keterbukaan dan kerja samanya dalam menerima sistem yang telah dirancang. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan selama proses penelitian ini berlangsung. Diharapkan dengan adanya sistem ini, pengelolaan data pelanggan dapat dilakukan dengan lebih akurat dan rapi, serta mencegah adanya data pelanggan atau paket layanan yang ganda.

References

- [1] A. T. Asferand and H. P. Chernovita, “Analysis and Design of a Web-Based RT RW Net MR WiFi Service Information System,” *AITI*, vol. 21, no. 1, pp. 117–139, 2021.
- [2] S. Wulandari and A. Ramadhan, “Web-Based Internet Customer Data Administration Information System Using PHP and MySQL,” *Journal of Technology and Information Systems*, vol. 10, no. 1, pp. 29–36, 2023.
- [3] M. Rizki and D. Ramdani, “Design of a Web-Based Administrative Information System for ISP Services,” *Journal of Information Technology and Information Systems*, vol. 6, no. 4, pp. 155–162, 2023.
- [4] F. Fakhri and R. S. Fahwi, “Design of a Web-Based WiFi Customer Data Information System at PT Infomedia Solusi Net Medan,” *Journal of Science and Technology*, vol. 8, no. 1, 2021, doi: 10.47080/saintek.v8i1.3061.
- [5] F. Angellia, I. Setyawan, J. R. Gultom, and R. Laksono, “Analysis and Design of a Public Service Administration Information System in Tamansari Village, Bogor,” *REMIk*, vol. 7, no. 3, pp. 12–19, 2021.
- [6] R. Febriansyah and J. Devitra, “Analysis and Design of a Web- and SMS Gateway-Based Educational Payment Administration

System," *Journal of Information Systems Management*, vol. 6, no. 1, pp. 13–26, 2021.

[7] I. Mustofa and Y. A. Rachmawati, "Design of an Administrative and Service Information System for Village Internet Networks," *Journal of Village Information Systems*, vol. 2, no. 2, pp. 50–57, 2023.

[8] A. N. Arifin and E. H. Hermaliani, "Design of a Web-Based Population Service Information System at Jatimulya Subdistrict," *Reputasi*, vol. 5, no. 1, pp. 66–74, 2022.

[9] M. Z. I. Mansis, M. Al Fayed, and I. Irwan, "Design of an Incoming and Outgoing Mail Administration Information System," *Journal of Minfo Polgan*, vol. 13, no. 2, pp. 2049–2055, 2024.

[10] E. Nurlelah, F. N. Hasan, and Y. R. Situmorang, "Design of an Integrated One-Stop Administrative Service Information System," *Journal of Computer Engineering*, vol. 9, no. 1, pp. 45–52, 2023.

[11] Nathan, R. Rosmiati, and M. Erfan, "Analysis and Design of a Web-Based Village Office Administration Information System," *Journal of Information Systems Management and Information Technology*, vol. 2, no. 1, pp. 24–35, 2024.

[12] R. Rosmalasari and K. Siahaan, "Analysis and Design of a Web-Based Population Administration Service Information System," *Journal of Information Systems Management*, vol. 6, no. 3, pp. 365–377, 2021.

[13] D. Sulistiayarini and F. Sabirin, "Analysis and Design of an Academic Administration Information System," *Journal of Research and Development in Science and Humanities*, vol. 2, no. 1, pp. 15–22, 2022.

[14] L. R. Kurniawan and D. Hidayat, "Application of an Information System for Village Internet Data Services," *Journal of Computing and Informatics*, vol. 9, no. 1, pp. 73–80, 2024.

[15] D. Ramadhani, Tanto, and D. Pusparani, "Design of a Web-Based Stock Opname Information System for MSMEs," *Journal of Accounting and Business Applications*, vol. 4, no. 1, pp. 33–40, 2022.

Conflict of Interest Statement: The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Copyright © 2025 Zahraa Fadhil Hassan, H.K. Al-Mahdawi, Farah Hatem Khorsheed, Waqas Saad Yaseen, Walaa badr khudhair alwan. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms

