



PERANCANGAN FRAMEWORK PENDATAAN CUSTOMER BERBASIS RAD PADA KIOS PULSA FARHAN CELL

Alif Rahman¹, Fauzan Rama Dhanureza², Muhamad Fachrel Fachlevie³

Universitas Pamulang

alrahman5403@gmail.com¹, mr596475@gmail.com², fachrelfachlevie@gmail.com³

Abstrak

Dalam mendukung operasional usaha mikro, kecil, menengah (UMKM), Sistem pendataan pelanggan yang terintegrasi dan efisien pada kios pulsa Farhan Cell. Karena banyaknya kendala seperti resiko kehilangan, kurang efisien dan kurangnya tunjangan data untuk mengambil Keputusan, penelitian ini bertujuan untuk membantu pembuatan user interface yang efisien, fleksibel, serta interaktif berbasis framework sistem informasi menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). Untuk menyelesaikan kendala tersebut maka peneliti merancang sistem dengan CodeIgniter sebagai framework, PHP untuk pemrograman back-end, MySQL sebagai basis data, serta di lengkapi dengan Flowchart, ERD, dan DFD. Melaporkan hasil yang akurat, sistem yang dikembangkan hasil pengujian mampu mencatat data pelanggan, menyimpan riwayat transaksi, serta menghasilkan laporan dengan akurat dan cepat, sehingga mengatasi keterbatasan sistem manual. Dalam sistem yang peneliti buat, dapat membantu berbagai permasalahan kebutuhan bisnis kios pulsa Farhan cell.

Kata kunci: Framework, Pendataan Pelanggan, Rapid Application Development (RAD), Kios Pulsa Farhan Cell, Sistem Informasi

Article History

Received: Desember 2024
Reviewed: Desember 2024
Published: Desember 2024

Plagirism Checker No 234
Prefix DOI : Prefix DOI :
10.8734/Kohesi.v1i2.365

Copyright : Author
Publish by : Kohesi



This work is licensed
under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

PENDAHULUAN

Sistem informasi bukan hanya mengubah cara organisasi mengelola data, tetapi juga memberikan peluang untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional termasuk usaha mikro, kecil, menengah (UMKM) [1].

Kios Pulsa Farhan Cell adalah salah satu usaha UMKM yang bergerak di bidang penjualan pulsa, kuota internet, dan layanan terkait. Namun, sistem pendataan pelanggan di kios pulsa ini masih dilakukan secara manual, seperti pencatatan data pelanggan pada buku atau lembar kerja. Proses ini tidak hanya meningkatkan risiko kehilangan data, tetapi juga menyulitkan dalam hal pemantauan riwayat transaksi pelanggan dan personalisasi layanan. Hal ini menyebabkan keterbatasan dalam menyediakan layanan yang lebih baik bagi pelanggan serta kesulitan dalam mengambil keputusan berbasis data.

Rapid Application Development (RAD) menurut Asnawi dalam (Aini & Wicaksono, 2019) yaitu suatu metode pengembangan sekuensial linear yang menekankan siklus waktu pengembangan dengan singkat dalam pengembangan perangkat lunak. Berdasarkan kendala yang terjadi pada kios pulsa Farhan cell yang dapat membantu memproses data pelanggan lebih



cepat dan akurat, di perlukan suatu sistem informasi berbasis teknologi. Diterapkannya metode RAD pada bisnis pulsa Farhan cell, diharapkan dapat membantu memenuhi kebutuhan bisnis dan mengatasi kendala yang sudah ada

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan berikut:

- a. Bagaimana merancang framework sistem informasi pendataan customer berbasis RAD?
- b. Bagaimana framework yang dirancang dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan data pelanggan?
- c. Bagaimana tahap implementasi metode RAD diterapkan untuk menghasilkan sistem yang sesuai kebutuhan pelanggan?

RAD adalah metode yang dikembangkan dalam penelitian ini, dengan tahap-tahap meliputi *Requirement Planning*, *System Design*, dan *Implementation* (Dewayani, 2020). Penelitian ini juga melakukan pengumpulan data dengan Teknik wawancara,, studi observasi, studi referensi dan survey kepuasan pengguna guna memahami keperluan spesifik.

LANDASAN TEORI

Landasan teori mengacu pada penelitian dahulu yang sudah ada dalam pengembangan framework berbasis RAD yang ditujukan untuk mengatasi masalah fsn mendukung proses perencanaan

1. Perancangan

Perancangan adalah suatu sekumpulan aktivitas yang menggambarkan secara rinci bagaimana sistem akan berjalan (Hidayatullah, 2020). perancangan sistem bertujuan untuk mendefinisikan spesifikasi teknis dan operasional yang diperlukan guna merealisasikan kebutuhan pengguna ke dalam suatu bentuk solusi yang dapat diimplementasikan. Perancangan melibatkan berbagai langkah, termasuk identifikasi kebutuhan, pembuatan diagram, dan pengujian model awal, sehingga dapat mengembangkan sistem secara efisien dan efektif. Dengan adanya perancangan, pengembang memiliki pedoman yang jelas untuk membangun sistem sesuai dengan tujuan awal.

2. Framework

Framework adalah kerangka kerja yang bertujuan untuk memudahkan rancang bangun sistem dan mempersingkat waktu pengerjaan tanpa harus membuat program yang berulang. Framework dapat membantu pengembangan sistem serta mengatasi berbagai masalah seperti koneksi ke database, pemanggilan variable, fungsi logika serta modifikasi file (Sallaby & Kanedi, 2020)

3. Pendataan customer

Pendataan customer atau pelanggan adalah proses pengumpulan informasi yang berkaitan dengan identitas, preferensi, serta riwayat interaksi pelanggan dengan sebuah bisnis. Sistem pendataan yang terstruktur memungkinkan Perusahaan memahami kebutuhan pengguna secara menyeluruh, sehingga dapat memberikan layanan yang lebih personal dan efektif (Subianto, 2020). Pendataan manual cenderung memiliki kelemahan, seperti risiko kehilangan data, kesalahan pencatatan, dan waktu proses yang lama, yang dapat diatasi dengan penerapan sistem berbasis teknologi

4. Sistem Informasi

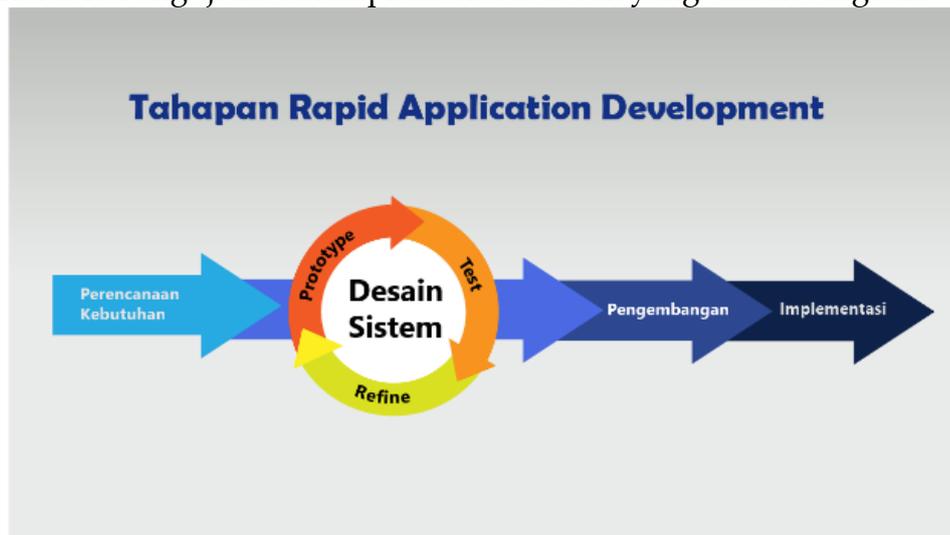
Menurut Laudon dan Laudon (2020), sistem informasi adalah sebuah kesatuan yang terdiri dari berbagai komponen yang saling berhubungan, yang berfungsi untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyebarkan informasi. Sistem ini

bertujuan mendukung berbagai aktivitas organisasi, seperti pengambilan keputusan, koordinasi, analisis, dan visualisasi. Sistem informasi mencakup teknologi informasi, seperti perangkat keras dan perangkat lunak, serta melibatkan manusia dan proses kerja untuk mencapai tujuan tertentu. Dengan memanfaatkan teknologi dan informasi secara optimal, sistem ini berperan penting dalam meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan daya saing organisasi

5. Metode Rapid Application Development (RAD)

Metode pengembangan perangkat lunak RAD merupakan metode yang mengandalkan pendekatan berorientasi objek dalam mengembangkan suatu sistem. menurut Sikumbang et al. (2020), metode Rapid Application Development (RAD) adalah metodologi kecepatan dan efisiensi dalam membangun sistem melalui prototyping, iterasi cepat, dan keterlibatan pengguna yang intensif pada pengembangan perangkat lunak, yang bertujuan untuk mempercepat proses dengan fokus pada siklus iterasi yang pendek sehingga memungkinkan penyesuaian yang cepat terhadap kebutuhan pengguna. Berikut tahapan RAD menurut Kendall (dalam Aini & Wicaksono, 2019)

1. Requirement Planning: Identifikasi kebutuhan pengguna.
2. System Design: Pembuatan prototipe sistem berdasarkan kebutuhan.
3. Implementation: Pengujian dan implementasi sistem yang dikembangkan.



Gambar 1. Metode RAD (Maulana et al., 2018)

Ketiga tahapan tersebut saling terhubung satu sama lain, selain itu menurut Menurut Eriana (2023), metode RAD sangat cocok dalam pengembangan sistem usaha mikro karena membutuhkan waktu relatif singkat dan penggunaan prototipe yang disesuaikan dengan kemampuan iteratif pengguna untuk menghemat sumber daya serta waktu.

METODE PENELITIAN

RAD dipilih dalam metode penelitian ini karena kemampuannya sangat cepat dan efisien dalam pengembangan sistem. RAD memiliki empat fase yaitu *Requirement Planning*, *User Design*, *Development*, dan *Implementation*. (Hasanah & Untari, 2021:25) menjelaskan Metode Rapid Application Development (RAD) adalah salah satu model pengembangan perangkat lunak yang menggunakan pendekatan bertahap atau incremental dalam proses pembuatannya.



1. Rencana Kebutuhan (Requirement Planning)

Dalam pengembangan sistem, tahap awal yang dilakukan adalah identifikasi masalah, mengumpulkan data, Analisa kebutuhan yang diperlukan untuk mencapai tujuan. Dalam tahap ini diperlukan Kerjasama anantara pengembang serta pengguna untuk memastikan semua kebutuhan pengguna dan persyaratan sistem dapat diidentifikasi dengan baik. Langkah awal pada tahap ini adalah identifikasi masalah pengguna melalui proses wawancara, mengumpulkan informasi guna menganalisa kebutuhan pengguna.

2. Desain Sistem (User Design)

Setelah mengidentifikasi kebutuhan sistem, selanjutnya adalah mendesain kebutuhan sistem. Untuk merancang struktur sistem dan antarmuka pengguna, diperlukan kerja sama antara pengguna dan analis berdasarkan kebutuhan yang telah ditetapkan. Fokus utama pada tahap ini adalah membuat prototipe sistem yang dapat diuji dan dievaluasi oleh pengguna untuk memastikan bahwa desain tersebut memenuhi harapan mereka. Kegiatan yang dilakukan dalam tahap ini meliputi perancangan arsitektur sistem, antarmuka pengguna, serta fitur dan fungsionalitas yang akan dimiliki oleh aplikasi. (Syaefudin, 2021)

3. Pengembangan (Development)

Pada tahap pengembangan, aplikasi dibangun sesuai dengan desain yang telah disetujui. Ini termasuk proses pengkodean dan pengujian awal sistem. Pengembangan dilakukan secara iteratif, yang berarti pengembang akan melakukan perbaikan dan penyesuaian berdasarkan umpan balik yang diperoleh selama pengujian. Proses ini memungkinkan adaptasi yang cepat terhadap perubahan kebutuhan dan masukan dari pengguna. (Haq, 2021)

4. Implementasi (Implementation)

Pada tahap implementasi, sistem yang telah dikembangkan diterapkan di lingkungan pengguna. Sebelum diimplementasikan secara penuh, dilakukan pengujian sistem untuk memastikan bahwa semua fitur berjalan dengan baik dan sesuai dengan harapan pengguna. Pengguna akan memberikan tanggapan mengenai sistem yang telah dikembangkan, dan setelah mendapatkan persetujuan, sistem akan diterapkan untuk digunakan secara resmi. Tahap implementasi juga melibatkan pelatihan pengguna dan dokumentasi untuk mendukung penggunaan sistem di masa depan. (Emi Sita Eriana, 2021)

Dengan memilih metode RAD, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan framework pendataan pelanggan yang cepat dan fleksibel, memungkinkan adaptasi terhadap perubahan kebutuhan serta memberikan solusi yang efektif bagi Toko Farhan Cell dalam mengelola data pelanggan

HASIL DAN PENELITIAN

Dalam penelitian ini, data dikumpulkan melalui observasi dan wawancara langsung dengan pihak terkait di Kios Pulsa Farhan Cell untuk memahami sistem pendataan pelanggan yang digunakan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana penerapan metode Rapid Application Development (RAD) dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas sistem pendataan pelanggan yang sebelumnya dilakukan secara manual.

a. Perencanaan Kebutuhan Sistem yang Sedang Berjalan

Sistem pendataan pelanggan di Kios Pulsa Farhan Cell masih dilakukan secara manual, di mana data pelanggan dicatat di buku catatan atau lembar kerja terpisah. Metode ini memiliki beberapa kelemahan, seperti sulitnya pencarian data pelanggan, tingginya risiko

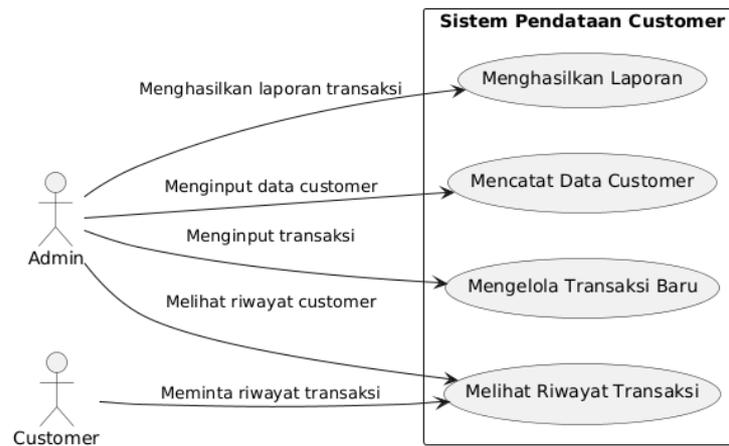


kehilangan atau kerusakan data, dan rendahnya akurasi informasi yang dihasilkan. Kebutuhan utama dari sistem baru adalah untuk menggantikan metode manual dengan sistem berbasis komputer yang dapat menyimpan, mengelola, dan memproses data pelanggan secara lebih terstruktur dan akurat.

b. Proses Pengembangan Sistem

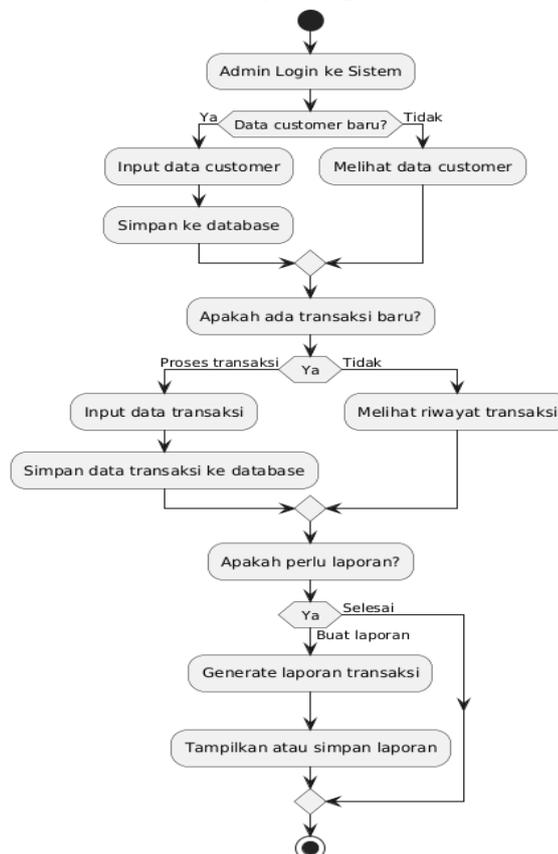
Proses bisnis dianalisis dan dimodelkan menggunakan pendekatan Unified Modelling Language (UML), seperti diagram aktivitas dan diagram use case. Diagram ini membantu menggambarkan alur kerja sistem yang akan dikembangkan. Selain itu, prototipe awal sistem dirancang dan disesuaikan dengan masukan dari pengguna selama fase iteratif.

Use case diagram



1. Use case Diagram Sistem

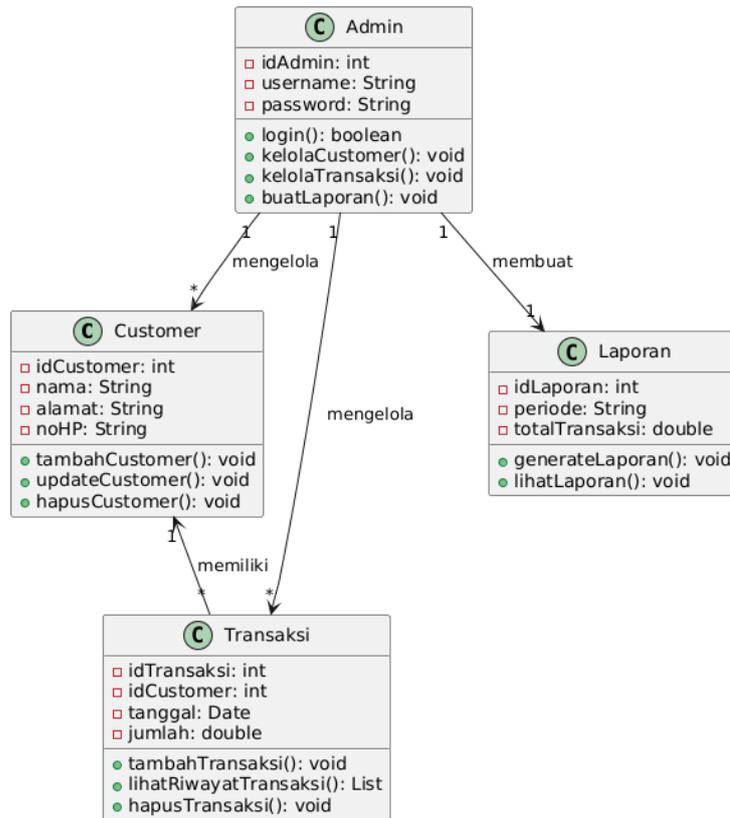
Activity Diagram



2. Activity Diagram Sistem



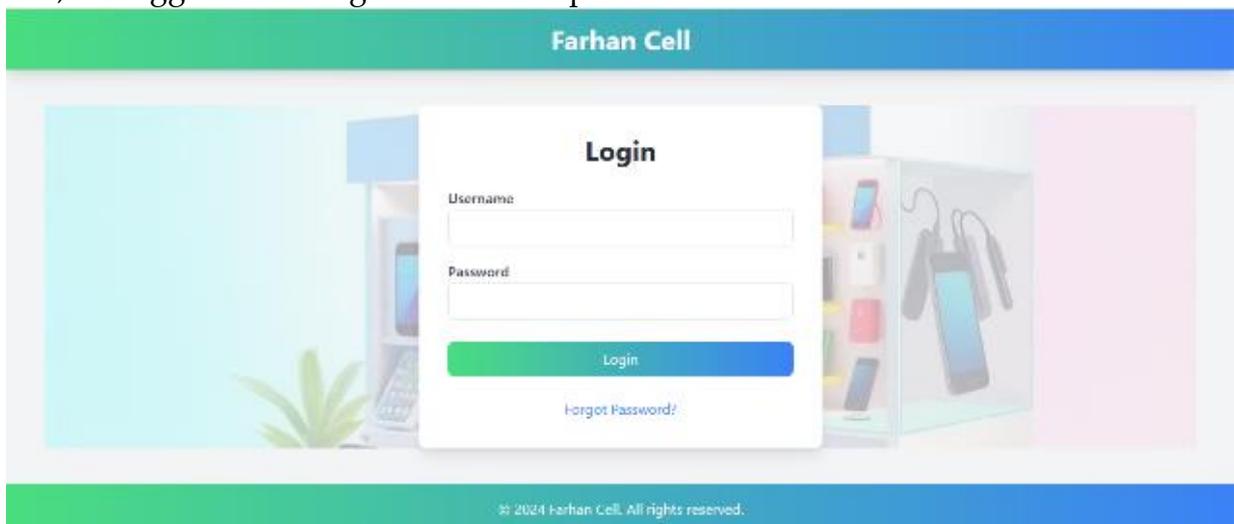
Class Diagram



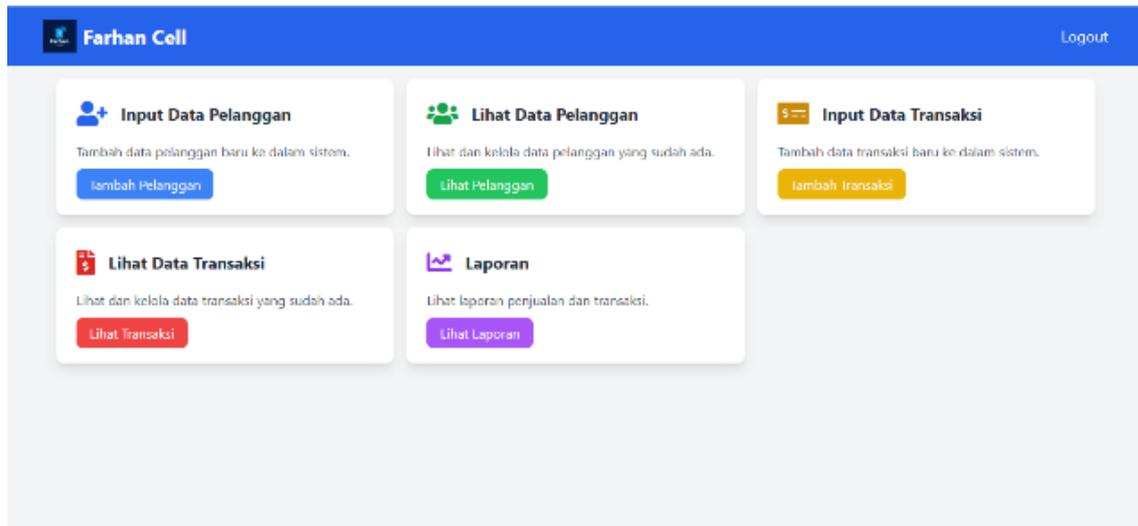
3. Class Diagram Sistem

c. Desain Sistem

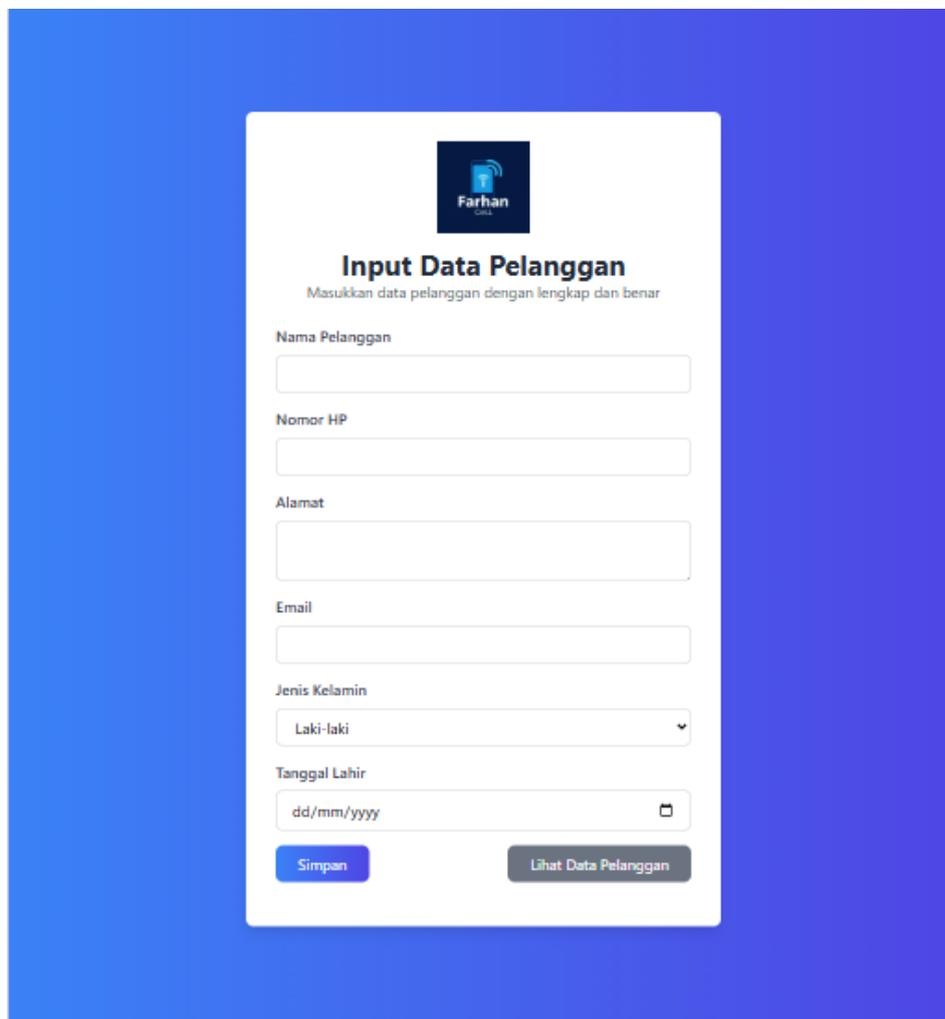
Pada tahap desain, peneliti merancang antarmuka pengguna (user interface) dan basis data sistem. Desain sistem mencakup struktur database yang terdiri dari tabel pelanggan, tabel transaksi, dan tabel laporan. Untuk antarmuka, dirancang halaman input data pelanggan, pencarian transaksi, dan pembuatan laporan dengan desain yang sederhana dan intuitif, sehingga mudah digunakan oleh operator.



4. tampilan awal halaman login



5. halaman dashboard



6. Halaman input data pelanggan



| Nama Pelanggan | Nomor HP | Alamat | Email | Jenis Kelamin | Tanggal Lahir | Aksi |
|-----------------|-------------|----------------------------|---------------------|---------------|---------------|------------------------|
| John Doe | 08123456789 | Jl. Merdeka No. 1 | john@example.com | Laki-laki | 1990-01-01 | Detail |
| Jane Smith | 08129876543 | Jl. Sudirman No. 2 | jane@example.com | Perempuan | 1992-02-02 | Detail |
| Michael Johnson | 08123456780 | Jl. Thamrin No. 3 | michael@example.com | Laki-laki | 1988-03-03 | Detail |
| Emily Davis | 08123456791 | Jl. Gatot Subroto No. 4 | emily@example.com | Perempuan | 1995-04-04 | Detail |
| David Brown | 08123456702 | Jl. Ahmad Yani No. 5 | david@example.com | Laki-laki | 1995-05-05 | Detail |
| Sarah Wilson | 08123456783 | Jl. Diponegoro No. 6 | sarah@example.com | Perempuan | 1993-06-06 | Detail |
| Chris Evans | 08123456794 | Jl. Sisingamangaraja No. 7 | chris@example.com | Laki-laki | 1997-07-07 | Detail |
| Olivia Martinez | 08123456705 | Jl. HOS Cokroaminoto No. 8 | olivia@example.com | Perempuan | 1991-08-08 | Detail |
| James Taylor | 08123456786 | Jl. Teuku Umar No. 9 | james@example.com | Laki-laki | 1989-09-09 | Detail |
| Leah Anderson | 08123456797 | Jl. MA Karim No. 10 | leah@example.com | Perempuan | 1994-10-10 | Detail |

7. halaman data pelanggan

Input Data Transaksi
Masukkan data transaksi dengan lengkap dan benar

Pelanggan
John Doe

Tanggal Transaksi
dd/mm/yyyy

Nominal

Keterangan

Simpan

8. Halaman input data transaksi



| ID Transaksi | Nama Pelanggan | Nomor HP | Tanggal Transaksi | Jumlah | Aksi |
|--------------|-----------------|-------------|-------------------|------------|------------------------|
| 1 | John Doe | 08123456789 | 2023-01-01 | Rp 100,000 | Detail |
| 2 | Jane Smith | 08129876543 | 2023-02-01 | Rp 200,000 | Detail |
| 3 | Michael Johnson | 08123456790 | 2023-03-01 | Rp 150,000 | Detail |
| 4 | Emily Davis | 08123456781 | 2023-04-01 | Rp 250,000 | Detail |
| 5 | David Brown | 08123456782 | 2023-05-01 | Rp 300,000 | Detail |
| 6 | Sarah Wilson | 08123456783 | 2023-06-01 | Rp 350,000 | Detail |
| 7 | Chris Evans | 08123456784 | 2023-07-01 | Rp 400,000 | Detail |
| 8 | Olivia Martinez | 08123456785 | 2023-08-01 | Rp 450,000 | Detail |

9. Halaman data transaksi

| Tanggal | Nama Pelanggan | Nomor HP | Produk | Jumlah | Total Harga |
|------------|-----------------|-------------|------------|--------|-------------|
| 2023-10-01 | John Doe | 08123456789 | Pulsa 50K | 1 | Rp 50,000 |
| 2023-10-02 | Jane Smith | 08129876543 | Pulsa 100K | 1 | Rp 100,000 |
| 2023-10-03 | Michael Johnson | 08123456790 | Pulsa 25K | 2 | Rp 50,000 |
| 2023-10-04 | Emily Davis | 08123456781 | Pulsa 10K | 5 | Rp 50,000 |
| 2023-10-05 | David Brown | 08123456782 | Pulsa 200K | 1 | Rp 200,000 |
| 2023-10-06 | Sarah Wilson | 08123456783 | Pulsa 50K | 1 | Rp 50,000 |
| 2023-10-07 | Chris Evans | 08123456784 | Pulsa 100K | 1 | Rp 100,000 |
| 2023-10-08 | Olivia Martinez | 08123456785 | Pulsa 25K | 2 | Rp 50,000 |
| 2023-10-09 | James Taylor | 08123456786 | Pulsa 10K | 5 | Rp 50,000 |

10. halaman laporan transaksi

d. Pengujian Unit

Pada tahap pengujian unit, implementasi sistem dilakukan menggunakan framework CodeIgniter untuk pengembangan back-end dan kolaborasi bahasa pemrograman PHP serta HTML untuk front-end. Basis data sistem dirancang menggunakan MySQL. Setiap modul diuji secara terpisah untuk memastikan fungsionalitasnya berjalan sesuai dengan spesifikasi kebutuhan.

Proses pengujian diawali dengan menguji modul pendataan pelanggan, kemudian dilanjutkan dengan modul riwayat transaksi, dan terakhir pada modul pembuatan laporan. Setelah kode selesai ditulis, dilakukan pengujian ulang (refactor) untuk memperbaiki kesalahan kecil atau potensi bug sebelum melanjutkan ke unit lain.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan dapat mencatat data pelanggan dengan cepat dan akurat, menyimpan serta menampilkan riwayat transaksi sesuai parameter pencarian yang dimasukkan, dan menghasilkan laporan secara otomatis dengan format yang sesuai kebutuhan pengguna. Dengan keberhasilan ini, sistem baru yang berbasis



CodeIgniter mampu mengatasi berbagai keterbatasan sistem manual sebelumnya, sehingga diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan di Kios Pulsa Farhan Cell.

KESIMPULAN

Setelah melakukan penelitian tentang **perancangan framework pendataan customer berbasis RAD pada counter pulsa Farhan Cell**, dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Sistem pendataan customer berbasis teknologi yang dirancang menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) memberikan solusi atas permasalahan sistem manual, seperti risiko kehilangan data, efisiensi pengelolaan data, dan ketepatan informasi dalam mendukung keputusan bisnis.
- b. Framework yang dikembangkan memanfaatkan teknologi PHP dengan dukungan framework CodeIgniter untuk membangun sistem back-end, HTML dan CSS untuk tampilan antarmuka yang user-friendly, serta MySQL sebagai basis data. Penggunaan metode RAD memungkinkan pengembangan sistem yang lebih cepat dan iteratif berdasarkan kebutuhan pengguna.
- c. Sistem ini memberikan kemudahan bagi counter pulsa Farhan Cell dalam mencatat data pelanggan, menyimpan riwayat transaksi, dan menghasilkan laporan yang cepat serta akurat. Sistem juga membantu meminimalkan kesalahan yang sering terjadi pada proses manual dan meningkatkan pelayanan pelanggan secara keseluruhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewayani, M. (2020). "Implementasi Metode Rapid Application Development pada Pengembangan Sistem Informasi Penggajian." *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 7(2), 45-52.
- Subianto, T. (2020). "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Penjualan dengan Pendekatan RAD." *Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, 6(1), 12-20.
- Rahmawati, A., & Suryadi, R. (2021). "Pemanfaatan Metode RAD untuk Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Web." *Jurnal Sistem Informasi*, 9(3), 35-42.
- Eriana, E. S. (2023). "Penerapan Metode Rapid Application Development dalam Perancangan Sistem Informasi Kepegawaian." *Jurnal Sistem Informasi dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 12(1), 25-32. Universitas Pamulang.
- Andi, R. (2020). "Manfaat Komputerisasi dalam Sistem Informasi Perusahaan." *Jurnal Teknologi dan Bisnis*, 5(3), 19-27.
- Kendall, K., & Kendall, J. (2002). *Systems Analysis and Design*. Upper Saddle River: Pearson Education.