



## RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENDATAAN PENYEWAAN KOMPUTER BERBASIS *JAVA DESKTOP* DI CV. SHAFAR MANDIRI ABADI

Wahyu Pramono Aji, Virlin Aryandi, Hanna Syabila, Nanang

<sup>1,2,3,4</sup>Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang

Email: [wahyu.pramono.aji24@gmail.com](mailto:wahyu.pramono.aji24@gmail.com), [virlinaryandi9@gmail.com](mailto:virlinaryandi9@gmail.com), [hannasybl@gmail.com](mailto:hannasybl@gmail.com), [dosen02599@unpam.ac.id](mailto:dosen02599@unpam.ac.id)

Informasi Artikel	ABSTRACT
<p><b>Riwayat artikel :</b>            Disubmit : 13 Juni 2026            Direvisi : 19 Juni 2026            Diterima : 23 Juni 2026            Dipublikasi : 30 Juni 2026</p>	<p><i>The development of information technology encourages companies to improve data management efficiency through computerized systems. CV. Shafar Mandiri Abadi still manages computer rental data manually, resulting in recording errors, difficulties in data retrieval, and delays in report generation. This study aims to design and develop a Java Desktop-based Computer Rental Information System to improve the effectiveness of rental data management. The system was developed using the Waterfall method, which consists of requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The application was developed using Java NetBeans and Microsoft SQL Server as the database management system. System testing was conducted using Black Box Testing and User Acceptance Testing (UAT). The results showed that all system functions operated properly according to user requirements. The UAT results indicated a user acceptance rate of 87%, demonstrating that the system was well accepted and effectively used by users. The system is capable of accelerating data entry and retrieval processes, performing automatic cost calculations, and generating reports more quickly and accurately. Therefore, the developed system can improve the effectiveness and efficiency of the company's operational activities.</i></p>
<p><b>Keywords:</b>            Information System, Computer Rental, Java Desktop, SQL Server, Waterfall, Rental Data Management.</p>	
	ABSTRAK
<p><b>Kata Kunci:</b>            Sistem Informasi, Penyewaan Komputer, Java Desktop, SQL Server, Waterfall, Pendataan Penyewaan</p>	<p>Perkembangan teknologi informasi mendorong perusahaan untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan data melalui sistem terkomputerisasi. CV. Shafar Mandiri Abadi masih melakukan proses pendataan penyewaan komputer secara manual sehingga sering terjadi kesalahan pencatatan, kesulitan pencarian data, dan keterlambatan pembuatan laporan. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun Sistem Informasi Penyewaan Komputer berbasis Java Desktop untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan data penyewaan. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Waterfall yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem dikembangkan menggunakan Java NetBeans dan database SQL Server. Pengujian dilakukan dengan metode Black Box Testing dan User Acceptance Test (UAT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan dengan baik sesuai kebutuhan pengguna. Hasil UAT memperoleh tingkat penerimaan pengguna sebesar 87%, yang menunjukkan bahwa sistem dapat diterima dan digunakan secara efektif. Sistem mampu mempercepat proses pendataan dan pencarian data, melakukan perhitungan biaya secara otomatis, serta menghasilkan laporan yang lebih cepat dan akurat. Dengan demikian, sistem yang dibangun dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi operasional perusahaan.</p>





## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong berbagai perusahaan untuk memanfaatkan sistem informasi dalam mendukung kegiatan operasionalnya. Menurut Kadir (2014), sistem informasi merupakan kombinasi dari teknologi, prosedur, dan sumber daya manusia yang digunakan untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan organisasi. Pemanfaatan sistem informasi dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan data sehingga proses bisnis dapat berjalan lebih cepat dan akurat. Selain itu, Putri dan Nasution (2023) menyatakan bahwa sistem informasi memiliki peran penting dalam manajemen pengelolaan data karena mampu membantu proses penyimpanan, pengolahan, dan penyajian informasi secara terintegrasi.

CV. Shafar Mandiri Abadi merupakan perusahaan yang bergerak di bidang penyewaan komputer dan perangkat teknologi informasi. Berdasarkan hasil observasi, proses pendataan penyewaan masih dilakukan secara manual menggunakan buku catatan dan dokumen sederhana. Kondisi tersebut menimbulkan berbagai permasalahan, seperti kesalahan pencatatan data, kesulitan dalam pencarian informasi pelanggan dan transaksi, serta keterlambatan dalam penyusunan laporan. Selain itu, semakin meningkatnya kebutuhan layanan penyewaan komputer menuntut perusahaan untuk memiliki sistem yang mampu mengelola data secara lebih efektif dan efisien.

Dalam pengembangan sistem informasi, penggunaan basis data dan metode perancangan yang tepat sangat diperlukan. Connolly dan Begg (2015) menjelaskan bahwa basis data yang terstruktur dapat meningkatkan keamanan, konsistensi, dan kemudahan pengelolaan data. Sementara itu, Dennis, Wixom, dan Roth (2012) menyatakan bahwa pengembangan sistem yang baik harus melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian agar sistem dapat memenuhi kebutuhan pengguna. Selain itu, Pressman (2015) dan Sommerville (2011) menjelaskan bahwa metode Waterfall merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang sistematis dan terstruktur. Namun, penerapan konsep-konsep tersebut pada sistem penyewaan komputer berbasis Java Desktop di CV. Shafar Mandiri Abadi belum pernah dilakukan sehingga diperlukan penelitian untuk membangun sistem yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang dan membangun Sistem Informasi Pendataan Penyewaan Komputer berbasis Java Desktop pada CV. Shafar Mandiri Abadi serta bagaimana sistem tersebut dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan data penyewaan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi yang mampu mengelola data pelanggan, data komputer, transaksi penyewaan, dan laporan secara terkomputerisasi. Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah membantu





perusahaan meminimalkan kesalahan pencatatan, mempercepat proses pencarian data dan pembuatan laporan, serta meningkatkan kualitas pelayanan kepada pelanggan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data dan metode pengembangan sistem untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Pendataan Penyewaan Komputer Berbasis Java Desktop pada CV. Shafar Mandiri Abadi. Metode yang digunakan bertujuan untuk memperoleh data yang akurat sehingga sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna.

### 1. Metode Pengumpulan Data

#### a. Observasi

Observasi dilakukan secara langsung pada CV. Shafar Mandiri Abadi selama proses kegiatan penyewaan komputer berlangsung. Pengamatan difokuskan pada proses pendataan pelanggan, pendataan komputer, transaksi penyewaan, pengembalian perangkat, dan pembuatan laporan.

Adapun poin observasi yang digunakan meliputi:

No	Poin Observasi
1	Proses pencatatan data pelanggan
2	Proses pencatatan data komputer
3	Proses transaksi penyewaan
4	Proses pengembalian komputer
5	Pembuatan laporan penyewaan

#### b. Wawancara

Wawancara dilakukan secara langsung kepada narasumber yang terlibat dalam proses penyewaan komputer.

No	Narasumber	Jabatan
1	Bapak/Ibu (Nama Pengelola)	Pemilik/Pengelola
2	Admin Operasional	Admin Penyewaan

Kisi-kisi pertanyaan wawancara meliputi:

1. Bagaimana proses penyewaan komputer yang sedang berjalan?
2. Apa kendala yang sering terjadi dalam pendataan penyewaan?
3. Bagaimana proses pembuatan laporan saat ini?
4. Informasi apa saja yang dibutuhkan dalam sistem?
5. Fitur apa yang diharapkan tersedia pada sistem baru?





### c. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan mempelajari berbagai referensi berupa buku, jurnal, artikel ilmiah, dan sumber terpercaya yang berkaitan dengan sistem informasi, basis data, UML, Java Desktop, dan metode Waterfall. Referensi yang digunakan antara lain Pressman (2015), Sommerville (2011), Connolly dan Begg (2015), Kadir (2014), serta Rosa dan Shalahuddin (2018).

## 2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode Waterfall. Menurut Pressman (2015), Waterfall merupakan model pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara sistematis dan berurutan mulai dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan sistem.

Tahapan metode Waterfall meliputi:

### a. Analisis Kebutuhan

Mengidentifikasi kebutuhan pengguna berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan.

### b. Perancangan Sistem

Perancangan dilakukan menggunakan UML (Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram), ERD (Entity Relationship Diagram), Flowchart, serta rancangan antarmuka pengguna.

### c. Implementasi

Implementasi dilakukan menggunakan bahasa pemrograman Java Desktop dengan NetBeans IDE dan database MySQL.

### d. Pengujian

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing dan User Acceptance Test (UAT).

#### 1. Black Box Testing

Pengujian Black Box dilakukan untuk memastikan setiap fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan.





Tabel Skenario Pengujian Black Box

No	Skenario Pengujian	Input	Output Diharapkan	Hasil	Status
1	Login Sistem	Username dan Password valid	Berhasil masuk ke sistem	Sesuai	Valid
2	Tambah Data Pelanggan	Data pelanggan baru	Data tersimpan	Sesuai	Valid
3	Tambah Data Penyewaan	Data transaksi baru	Data tersimpan	Sesuai	Valid
4	Pengembalian Komputer	Data pengembalian	Status berubah	Sesuai	Valid
5	Cetak Laporan	Perintah cetak laporan	Laporan tampil	Sesuai	Valid

UAT dilakukan untuk mengetahui tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem yang dibangun. Jumlah responden UAT sebanyak **10 orang**, terdiri dari admin dan pengguna yang terlibat dalam proses penyewaan komputer.

Instrumen UAT menggunakan **Skala Likert 1–5**, yaitu:

Nilai	Keterangan
1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak Setuju
3	Cukup Setuju
4	Setuju
5	Sangat Setuju

Persentase penerimaan pengguna dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Persentase} = (\text{Skor Diperoleh} / \text{Skor Maksimum}) \times 100\%$$

Hasil pengujian UAT menunjukkan tingkat penerimaan pengguna sebesar **87%**, yang termasuk dalam kategori "Sangat Baik".

#### e. Pemeliharaan

Tahap pemeliharaan dilakukan setelah sistem digunakan untuk memperbaiki kesalahan yang ditemukan dan melakukan pengembangan fitur apabila diperlukan di masa mendatang.





## HASIL DAN PEMBAHASAN

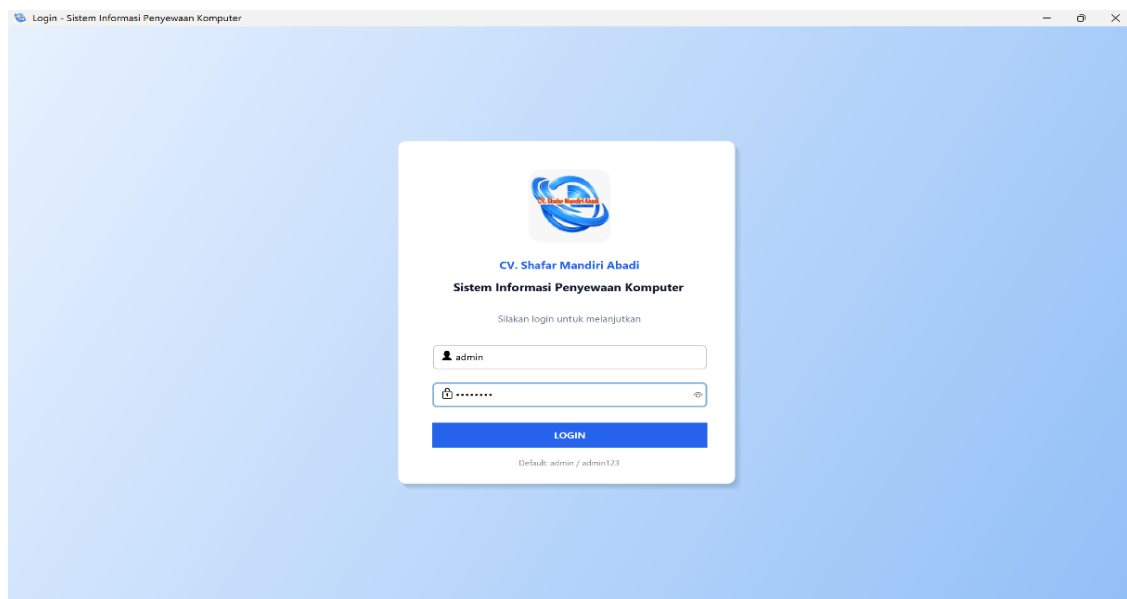
### 1. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil observasi dan analisis yang dilakukan pada CV. Shafar Mandiri Abadi, ditemukan bahwa proses pendataan penyewaan komputer yang berjalan sebelumnya masih dilakukan secara manual menggunakan buku catatan dan dokumen sederhana. Kondisi tersebut menimbulkan beberapa permasalahan, seperti kesulitan dalam pencarian data, tingginya risiko kehilangan data, keterlambatan pembuatan laporan, serta kemungkinan terjadinya kesalahan pencatatan transaksi.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibangun Sistem Informasi Pendataan Penyewaan Komputer Berbasis Java Desktop menggunakan Java NetBeans dan SQL Server sebagai basis data. Sistem yang dihasilkan memiliki beberapa fitur utama, yaitu:

#### a. Login Admin

Fitur login digunakan untuk membatasi hak akses pengguna sehingga hanya admin yang memiliki username dan password yang dapat mengakses sistem.



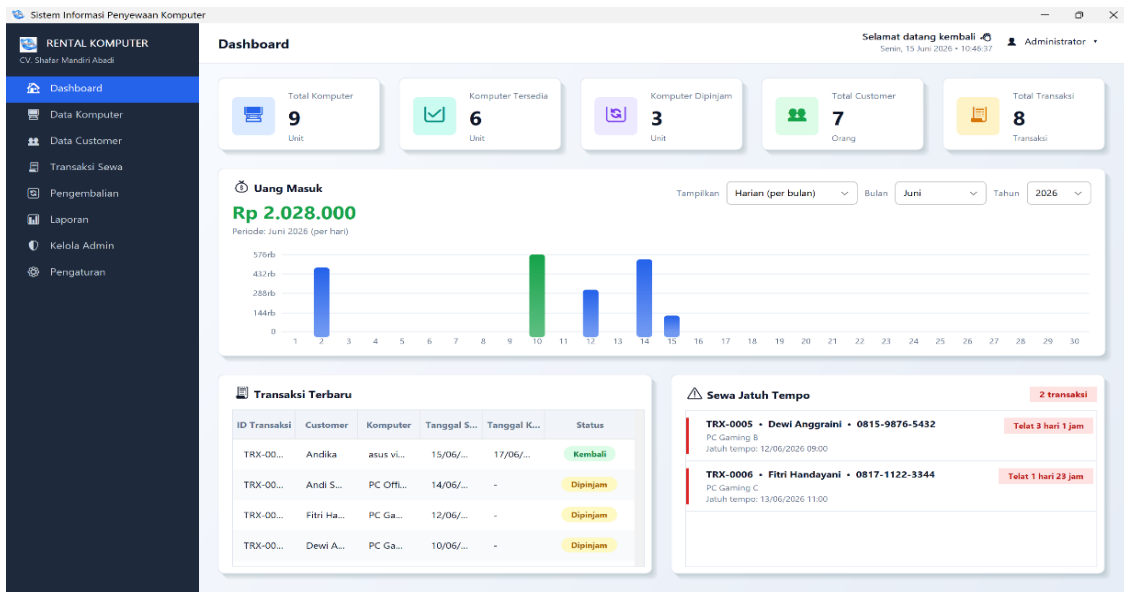
Gambar 1 Login Admin





b. Dashboard

Dashboard berfungsi sebagai pusat informasi utama dalam sistem. Pada halaman ini admin dapat melihat ringkasan data penting seperti jumlah komputer yang tersedia, jumlah customer, total transaksi, dan jumlah komputer yang sedang dipinjam.



Gambar 2 Dashboard

c. Pengelolaan Data Komputer

Admin dapat melakukan proses tambah, ubah, hapus, dan pencarian data komputer yang tersedia untuk disewakan.

The 'Data Komputer' page allows for the management of the rental inventory. The table below lists the available computers:

ID	Nama Komputer	Spesifikasi	Harga Sewa / Jam	Status	Aksi
K001	PC Gaming A	Intel i7, 16GB RAM, RTX ...	Rp 15.000	tersedia	[Detail] [Edit] [Hapus]
K002	PC Gaming B	Intel i5, 16GB RAM, GTX ...	Rp 12.000	disewa	[Detail] [Edit] [Hapus]
K003	PC Office A	Intel i3, 8GB RAM, SSD 2...	Rp 8.000	tersedia	[Detail] [Edit] [Hapus]
K004	PC Design C	Intel i7, 16GB RAM, RTX ...	Rp 17.000	tersedia	[Detail] [Edit] [Hapus]
K005	PC Office B	Intel i3, 8GB RAM, SSD 2...	Rp 7.500	disewa	[Detail] [Edit] [Hapus]
K006	PC Editing D	Ryzen 7, 32GB RAM, RT...	Rp 20.000	tersedia	[Detail] [Edit] [Hapus]
K007	PC Office C	Ryzen 5, 16GB RAM, SS...	Rp 9.000	tersedia	[Detail] [Edit] [Hapus]
K008	PC Gaming C	Intel i5, 16GB RAM, RTX ...	Rp 13.000	disewa	[Detail] [Edit] [Hapus]
K009	asus vivobook	ryzen 7, 16GB RAM	Rp 5.000	tersedia	[Detail] [Edit] [Hapus]

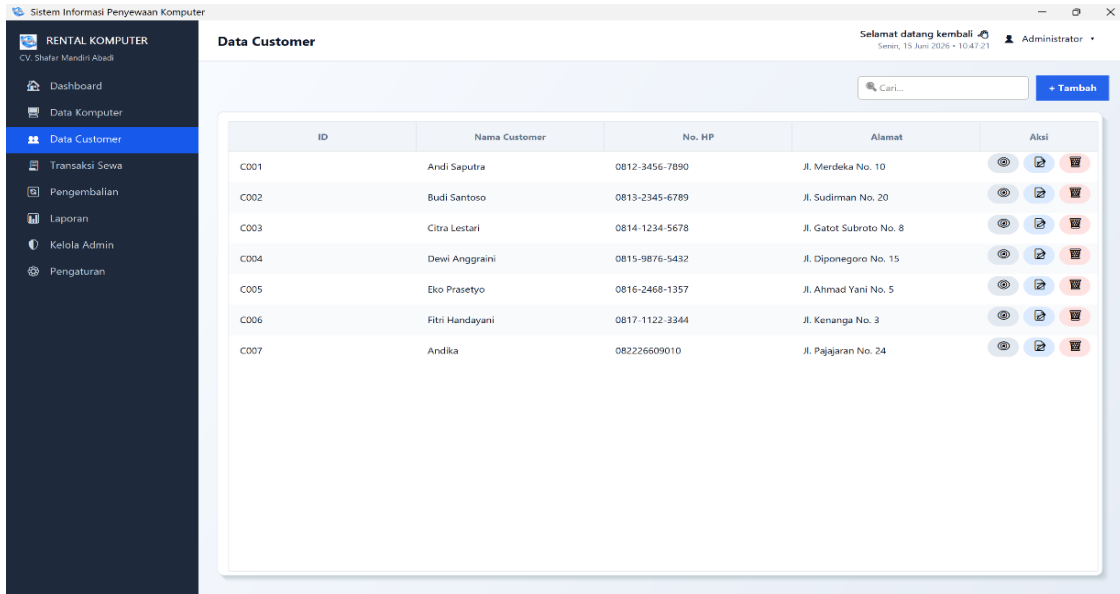
Gambar 3 Pengelolaan Data Komputer





d. Pengelolaan Data Pelanggan

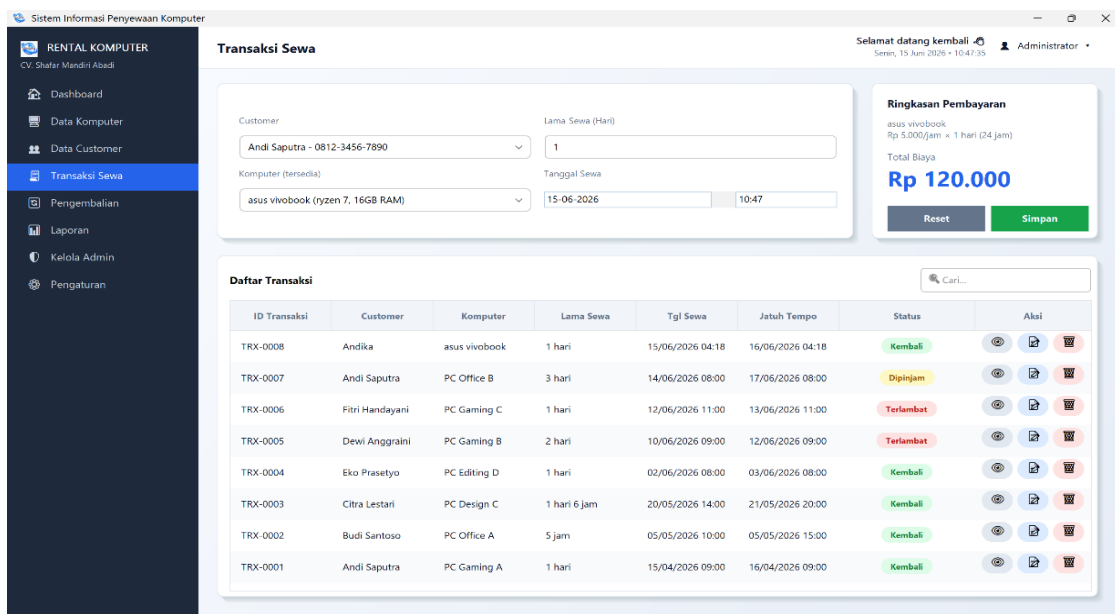
Sistem menyediakan fasilitas pengelolaan data pelanggan yang meliputi proses input, edit, hapus, dan pencarian data pelanggan.



Gambar 4 Pengelolaan Data Pelanggan

e. Transaksi Penyewaan

Admin dapat melakukan transaksi penyewaan komputer dengan memilih pelanggan dan unit komputer yang akan disewa. Sistem secara otomatis menyimpan data transaksi ke dalam database.



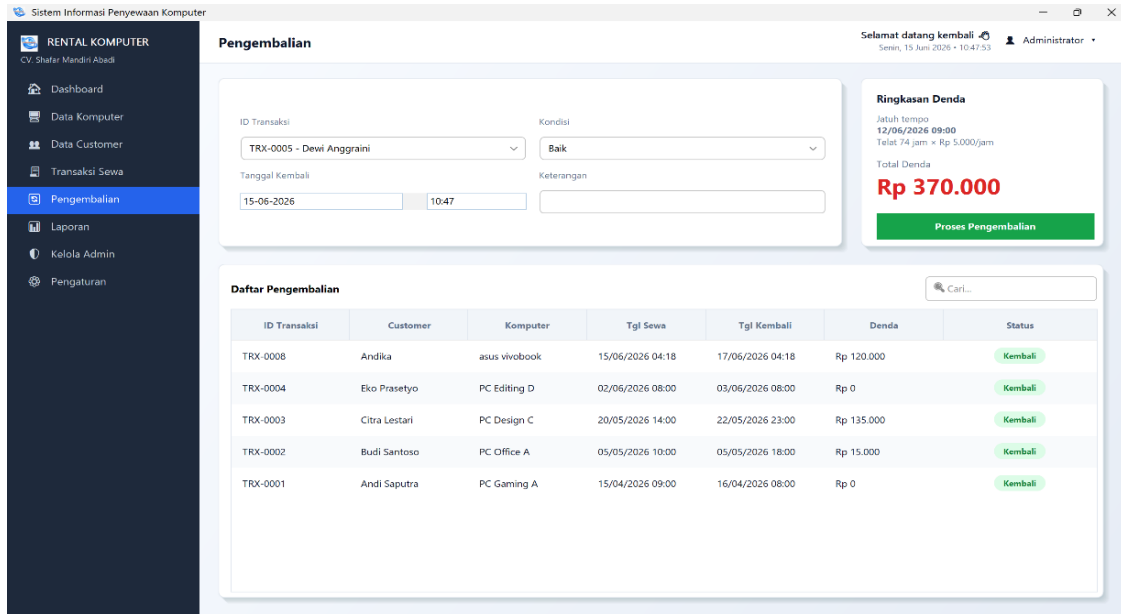
Gambar 5 Transaksi Penyewaan





f. Pengembalian Komputer

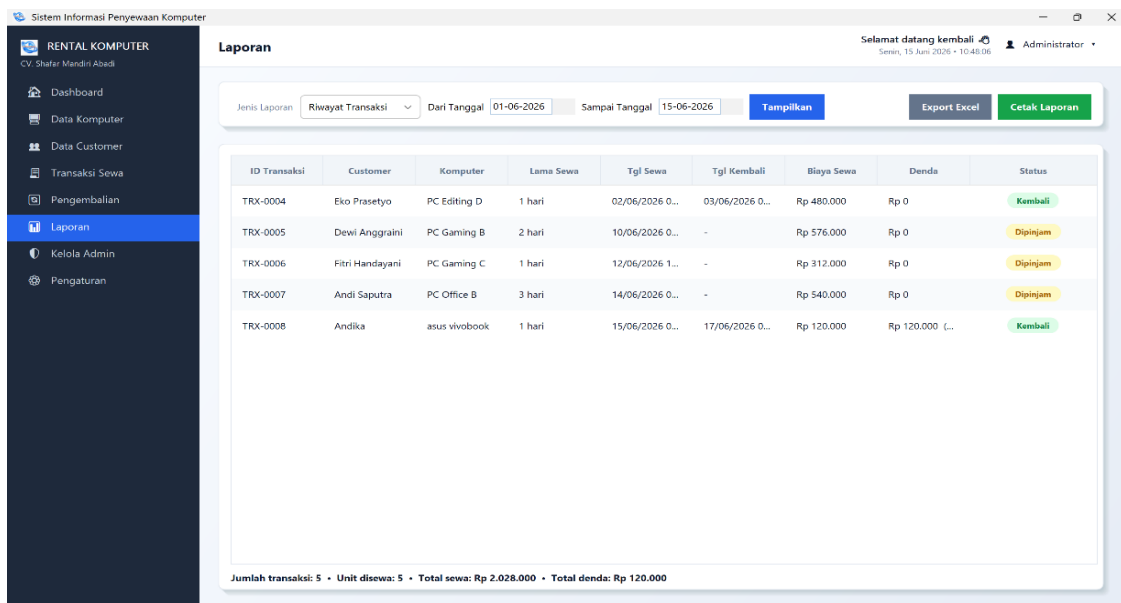
Sistem menyediakan fitur pengembalian yang dapat menghitung lama penyewaan serta denda apabila terjadi keterlambatan pengembalian.



Gambar 6 Pengembalian Komputer

g. Laporan Penyewaan

Sistem dapat menghasilkan laporan penyewaan berdasarkan periode tertentu yang dapat ditampilkan maupun dicetak sebagai dokumen laporan perusahaan.



Gambar 7 Laporan Penyewaan





## 2. Hasil Pengujian Black Box

Pengujian Black Box dilakukan untuk memastikan setiap fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

No	Skenario Pengujian	Input	Output yang Diharapkan	Hasil	Status
1	Login Admin	Username dan Password valid	Sistem menampilkan Dashboard	Sesuai	Berhasil
2	Tambah Data Komputer	Data komputer baru	Data tersimpan ke database	Sesuai	Berhasil
3	Tambah Data Pelanggan	Data pelanggan baru	Data tersimpan ke database	Sesuai	Berhasil
4	Transaksi Penyewaan	Data transaksi	Data tersimpan ke database	Sesuai	Berhasil
5	Pengembalian Komputer	Data pengembalian	Status komputer berubah tersedia	Sesuai	Berhasil
6	Cetak Laporan	Perintah cetak laporan	Laporan tampil dan dapat dicetak	Sesuai	Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian Black Box, seluruh fungsi utama sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan sehingga sistem dinyatakan valid dan layak digunakan.

## 3. Pengujian User Acceptance Test (UAT)

Pengujian UAT dilakukan terhadap 10 responden yang terdiri dari admin dan pengguna sistem. Pengukuran dilakukan menggunakan Skala Likert 1–5.

Responden	Skor
R1	43
R2	44
R3	42
R4	45
R5	43
R6	44
R7	42
R8	43
R9	44
R10	45





Total Skor = 435

Skor Maksimum = 500

Persentase UAT =  $(435/500) \times 100\% = 87\%$

Tabel Interpretasi UAT

Persentase	Kategori
81% – 100%	Sangat Baik
61% – 80%	Baik
41% – 60%	Cukup
21% – 40%	Kurang
0% – 20%	Sangat Kurang

Berdasarkan hasil UAT diperoleh nilai sebesar 87% yang termasuk dalam kategori Sangat Baik. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem dapat diterima dan memenuhi kebutuhan pengguna.

#### 4. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Sistem Informasi Pendataan Penyewaan Komputer yang dibangun mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan data pada CV. Shafar Mandiri Abadi. Seluruh data pelanggan, komputer, transaksi penyewaan, dan pengembalian tersimpan secara terpusat dalam database sehingga lebih aman dan mudah diakses dibandingkan metode pencatatan manual.

Temuan ini sejalan dengan teori sistem informasi yang dikemukakan oleh Kadir (2014) yang menyatakan bahwa sistem informasi berfungsi mengolah data menjadi informasi yang akurat dan bermanfaat bagi organisasi. Selain itu, Connolly dan Begg (2015) menjelaskan bahwa penggunaan database terintegrasi dapat meningkatkan konsistensi dan keamanan data.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Haidar, Dhika, dan Habibie (2021) yang menunjukkan bahwa sistem penyewaan berbasis Java mampu mengurangi kesalahan pencatatan dan mempercepat pengolahan data. Penelitian Hidayati (2021) juga menunjukkan bahwa penerapan metode Waterfall menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Meskipun demikian, sistem yang dibangun masih memiliki keterbatasan, yaitu hanya dapat digunakan pada lingkungan desktop dan belum mendukung akses berbasis web maupun mobile. Selain itu, sistem belum dilengkapi dengan fitur notifikasi pengingat pengembalian komputer secara otomatis. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya dapat mengembangkan sistem berbasis web atau mobile serta menambahkan fitur notifikasi untuk meningkatkan kualitas layanan.





## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, Sistem Informasi Pendataan Penyewaan Komputer Berbasis Java Desktop pada CV. Shafar Mandiri Abadi berhasil dirancang dan diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hasil pengujian Black Box Testing terhadap 6 skenario pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Selain itu, hasil User Acceptance Test (UAT) yang melibatkan 10 responden memperoleh nilai sebesar 87%, yang termasuk dalam kategori sangat baik dan menunjukkan bahwa sistem dapat diterima oleh pengguna.

Sistem yang dibangun memiliki keunggulan dibandingkan sistem sebelumnya yang masih dilakukan secara manual, yaitu mampu mengelola data komputer, data pelanggan, transaksi penyewaan, pengembalian, dan laporan secara terintegrasi dalam satu aplikasi. Penggunaan database SQL Server juga membantu meningkatkan keamanan, konsistensi, dan kemudahan pengelolaan data, sehingga proses pencarian data dan pembuatan laporan dapat dilakukan lebih cepat dan akurat. Meskipun demikian, penelitian ini masih memiliki keterbatasan karena sistem hanya dapat dijalankan pada lingkungan desktop dan belum mendukung akses berbasis web maupun perangkat mobile. Selain itu, sistem belum dilengkapi dengan fitur notifikasi otomatis untuk penganjngat pengembalian komputer serta mekanisme backup data secara otomatis.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran untuk pengembangan sistem selanjutnya adalah sebagai berikut: Mengembangkan sistem menjadi berbasis web atau client-server sehingga dapat diakses secara online oleh beberapa pengguna secara bersamaan, Menambahkan fitur notifikasi otomatis melalui email atau WhatsApp untuk mengingatkan pelanggan mengenai jadwal pengembalian komputer dan keterlambatan penyewaan, Menambahkan fitur backup dan restore database secara otomatis untuk meningkatkan keamanan data serta mengurangi risiko kehilangan data akibat kerusakan perangkat atau kesalahan pengguna.

## DAFTAR RUJUKAN

- Connolly, T., & Begg, C. (2015). *Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management* (6th ed.). Pearson Education Limited.
- Deitel, P., & Deitel, H. (2012). *Java How to Program* (9th ed.). New Jersey: Prentice Hall.





- Dennis, A., Wixom, B. H., & Roth, R. M. (2012). *Systems Analysis and Design* (5th ed.). USA: John Wiley & Sons.
- Fathansyah. (2015). *Basis Data*. Bandung: Informatika.
- Haviluddin. (2011). Memahami Penggunaan UML (Unified Modeling Language). *Jurnal Informatika Mulawarman*, 6(1), 1–15.
- IBM. (2024). Apa itu otomatisasi data? IBM Indonesia.
- Jogiyanto, H. M. (2005). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Kadir, A. (2009). *Dasar Perancangan dan Implementasi Database Relasional*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Kadir, A. (2014). *Pengenalan Sistem Informasi (Edisi Revisi)*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Nugroho, A. (2010). *Rekayasa Perangkat Lunak Berbasis Objek dengan Metode UML*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Pressman, R. S. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi (Edisi 7)*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Putri, R., & Nasution, M. I. P. (2023). Analisis pentingnya sistem informasi dalam manajemen pengelolaan data. *WANARGI: Jurnal Manajemen dan Akuntansi*, 1(2), 328–332.
- Rosa, A. S., & Shalahuddin, M. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Sommerville, I. (2011). *Software Engineering* (9th ed.). Jakarta: Erlangga.
- Sutabri, T. (2012). *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Wahana Komputer. (2010). *Pemrograman Java untuk Pemula*. Yogyakarta: Andi Offset.

