

# Perancangan Aplikasi Website Kasir Meja Billiard Menggunakan Laravel

Andhika Herviantino Pratama<sup>1,\*</sup>, Hadiansyah Ma'sum<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Manajemen Informatika, Politeknik LP3I Kampus Tasikmalaya  
Jl. Ir. H. Juanda No.KM. 2, RW.No. 106, Panglayungan, Kec. Cipedes, Kab. Tasikmalaya, Jawa Barat 46151, email : aherfiantino@plb.ac.id, kanghadiansyah@plb.ac.id

\* Korespondensi: e-mail: aherfiantino@plb.ac.id

Diterima: 21 Mei 2026; Review: 31 Mei 2026; Disetujui: 4 Juni 2026

Cara sitasi: Pratama AH, Ma'sum H. 2025. Perancangan Aplikasi Website Kasir Meja Billiard Menggunakan Laravel. Informatics for Educators and Professionals : Journal of Informatics. Vol.11 (1) : 70 - 81.

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi kasir berbasis website untuk pengelolaan penyewaan meja billiard menggunakan framework Laravel. Penelitian dilakukan pada usaha penyewaan billiard yang masih menggunakan sistem pencatatan transaksi secara manual sehingga berisiko menimbulkan kesalahan dalam perhitungan durasi dan biaya sewa. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data berupa observasi dan wawancara. Teknik analisis data dilakukan melalui analisis kebutuhan sistem berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang kemudian digunakan sebagai dasar perancangan aplikasi. Pengembangan sistem menggunakan model Waterfall yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Aplikasi yang dihasilkan menyediakan fitur pengelolaan meja, pencatatan waktu otomatis, transaksi, dan laporan penjualan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu mengurangi kesalahan perhitungan, meningkatkan akurasi transaksi, serta mempercepat proses pelayanan. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam bidang teknologi informasi melalui penerapan sistem informasi berbasis web yang dapat meningkatkan efisiensi operasional dan mendukung digitalisasi proses bisnis pada usaha penyewaan billiard.

**Kata kunci:** sistem kasir, penyewaan billiard, framework Laravel, aplikasi web, sistem informasi.

**Abstract:** This study aims to design and develop a web-based cashier application for billiard table rental management using the Laravel framework. The research was conducted at a billiard rental business that still relied on a manual transaction recording system, which posed a risk of errors in calculating rental duration and rental fees. The research employed a descriptive qualitative approach, with data collected through observation and interviews. Data analysis was carried out through system requirements analysis based on the results of observations and interviews, which served as the basis for application design and development. The system was developed using the Waterfall model, consisting of requirements analysis, system design, implementation, and testing stages. The resulting application provides features for table management, automatic time tracking, transaction processing, and sales reporting. The findings indicate that the system is capable of reducing calculation errors, improving transaction accuracy, and accelerating service processes. This research contributes to the field of information technology through the implementation of a web-based information system that enhances operational efficiency and supports the digitalization of business processes in billiard rental businesses.

**Keywords:** *cashier system, billiard rental, Laravel framework, web application, information system.*

## 1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong berbagai sektor usaha untuk memanfaatkan sistem informasi dalam mendukung kegiatan operasional. Penerapan sistem informasi berbasis web mampu meningkatkan efisiensi kerja, mempercepat pengolahan data, serta meminimalkan kesalahan yang sering terjadi pada sistem manual [1], [14]. Namun, pada kenyataannya masih terdapat beberapa usaha yang belum memanfaatkan teknologi informasi secara optimal, salah satunya usaha penyewaan meja billiard.

Berdasarkan hasil observasi pada objek penelitian, proses pencatatan transaksi penyewaan meja billiard masih dilakukan secara manual. Petugas mencatat waktu mulai dan waktu selesai penggunaan meja secara konvensional, kemudian menghitung biaya sewa berdasarkan durasi penggunaan. Proses tersebut berpotensi menimbulkan kesalahan perhitungan, keterlambatan pencatatan transaksi, serta kesulitan dalam pengelolaan data pelanggan dan penyusunan laporan transaksi. Selain itu, pemilik usaha mengalami kendala dalam memantau status penggunaan meja secara cepat karena informasi masih tersebar pada catatan manual. Kondisi tersebut menyebabkan proses pelayanan menjadi kurang efektif dan efisien [7].

Idealnya, proses pengelolaan penyewaan meja billiard dilakukan menggunakan sistem yang mampu mencatat waktu penggunaan meja secara otomatis, menghitung biaya sewa secara akurat, menyimpan data transaksi secara terpusat, serta menyajikan laporan secara cepat dan tepat. Sistem yang terintegrasi juga diharapkan dapat membantu pemilik usaha dalam memantau status meja secara real-time sehingga kualitas pelayanan kepada pelanggan dapat meningkat [15].

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi berbasis web dapat meningkatkan efisiensi operasional dan mengurangi kesalahan dalam proses transaksi [2]. Penelitian lain menjelaskan bahwa penggunaan framework Laravel mampu mendukung pengembangan aplikasi web yang lebih terstruktur, aman, dan mudah dipelihara karena menerapkan konsep Model-View-Controller (MVC) [3], [4]. Selain itu, berbagai penelitian mengenai aplikasi kasir berbasis web telah berhasil diterapkan pada sektor retail, restoran, dan usaha perdagangan untuk membantu proses pengelolaan transaksi secara lebih efektif [5].

Meskipun demikian, sebagian besar penelitian terdahulu masih berfokus pada sistem kasir untuk usaha retail dan restoran. Fitur yang dikembangkan umumnya hanya mencakup pengelolaan transaksi penjualan tanpa mempertimbangkan kebutuhan khusus usaha yang menggunakan durasi layanan sebagai dasar perhitungan biaya. Penelitian mengenai sistem kasir untuk usaha penyewaan meja billiard masih relatif terbatas, terutama yang mengintegrasikan fitur pencatatan waktu otomatis, pemantauan status meja secara real-time, pengelolaan data pelanggan berbasis member, serta laporan transaksi dalam satu sistem terpusat. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kebutuhan pengembangan sistem yang lebih sesuai dengan karakteristik usaha penyewaan billiard.

Berdasarkan permasalahan dan kesenjangan penelitian tersebut, diperlukan suatu aplikasi kasir berbasis website yang mampu mengintegrasikan seluruh proses operasional penyewaan meja billiard ke dalam satu sistem. Aplikasi yang dikembangkan menggunakan framework Laravel karena memiliki struktur pengembangan yang terorganisasi, mendukung keamanan sistem, serta mempermudah proses pengembangan dan pemeliharaan aplikasi [4], [19]. Sistem yang dirancang diharapkan mampu membantu proses pencatatan transaksi, pengelolaan data pelanggan, pemantauan status meja, serta penyusunan laporan transaksi secara lebih efektif dan efisien.

Berdasarkan uraian tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi kasir berbasis website untuk usaha penyewaan meja billiard menggunakan framework Laravel?
2. Bagaimana mengimplementasikan fitur pencatatan waktu otomatis dan pemantauan status meja secara real-time pada aplikasi yang dikembangkan?
3. Bagaimana penerapan aplikasi kasir berbasis website dapat membantu meningkatkan efisiensi operasional dan mengurangi kesalahan transaksi pada usaha penyewaan meja billiard?

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Merancang dan membangun aplikasi kasir berbasis website menggunakan framework Laravel untuk mendukung pengelolaan penyewaan meja billiard.
2. Mengimplementasikan fitur pencatatan waktu otomatis, pemantauan status meja secara real-time, pengelolaan data pelanggan, dan laporan transaksi dalam satu sistem terintegrasi.
3. Menghasilkan sistem yang mampu meningkatkan efisiensi operasional, mempermudah pengelolaan data, serta mengurangi kesalahan dalam proses transaksi penyewaan meja billiard.

Nilai kebaruan (novelty) dalam penelitian ini terletak pada pengembangan aplikasi kasir yang dirancang khusus untuk usaha penyewaan meja billiard dengan fitur pencatatan waktu otomatis, pemantauan status meja secara real-time, pengelolaan pelanggan berbasis member, serta integrasi laporan transaksi dalam satu sistem terpusat. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang lebih banyak berfokus pada transaksi penjualan pada sektor retail dan restoran, sistem yang dikembangkan pada penelitian ini disesuaikan dengan karakteristik usaha penyewaan yang menggunakan durasi penggunaan sebagai dasar perhitungan biaya sehingga mampu memberikan solusi yang lebih relevan terhadap kebutuhan operasional usaha billiard.

## 2. Metode Penelitian

### Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Pendekatan ini digunakan untuk memahami kondisi sistem yang sedang berjalan, mengidentifikasi permasalahan yang terjadi pada proses penyewaan meja billiard, serta menentukan kebutuhan sistem yang akan dikembangkan. Pendekatan kualitatif dipilih karena mampu memberikan gambaran secara mendalam mengenai kebutuhan pengguna berdasarkan kondisi nyata di lapangan.

### Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah pemilik usaha dan petugas operasional pada usaha penyewaan meja billiard yang menjadi objek penelitian. Pemilik usaha berperan sebagai sumber informasi mengenai proses bisnis, kebutuhan sistem, serta kendala yang dihadapi dalam pengelolaan transaksi. Sementara itu, petugas operasional memberikan informasi terkait proses pelayanan pelanggan dan pencatatan transaksi harian.

### Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

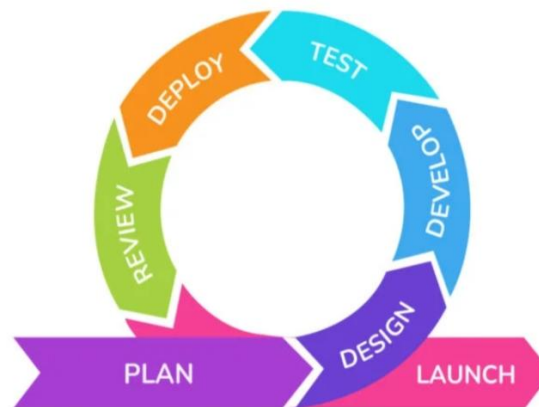
1. **Observasi**, yaitu pengamatan secara langsung terhadap proses penyewaan meja billiard dan pencatatan transaksi yang sedang berjalan.
2. **Wawancara**, yaitu proses tanya jawab dengan pemilik usaha dan petugas operasional untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan sistem serta permasalahan yang dihadapi.
3. **Studi Literatur**, yaitu pengumpulan referensi dari jurnal, buku, dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan sistem informasi, aplikasi kasir berbasis web, dan framework Laravel.

### Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif. Data yang diperoleh dari hasil observasi dan wawancara dianalisis untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem, kelemahan sistem yang sedang berjalan, serta fitur yang dibutuhkan pengguna. Hasil analisis tersebut digunakan sebagai dasar dalam proses perancangan dan pengembangan aplikasi kasir berbasis website.

### Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Waterfall. Metode Waterfall merupakan model pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara berurutan sehingga setiap tahap harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya.



Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Gambar 1. Tahapan metode Waterfall yang digunakan dalam penelitian ini

### 1. Analisis Kebutuhan (Requirement Analysis)

Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan sistem berdasarkan hasil observasi dan wawancara. Analisis dilakukan terhadap kebutuhan fungsional dan nonfungsional sistem, seperti pengelolaan data meja billiard, pencatatan waktu bermain, pengelolaan data pelanggan, transaksi penyewaan, dan laporan transaksi.

### 2. Perancangan Sistem (System Design)

Tahap perancangan dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan. Perancangan meliputi desain basis data, desain antarmuka pengguna (user interface), serta desain arsitektur sistem menggunakan konsep Model-View-Controller (MVC) yang diterapkan pada framework Laravel.

### 3. Implementasi (Implementation)

Pada tahap implementasi, hasil perancangan sistem diterjemahkan ke dalam bentuk program menggunakan framework Laravel dan bahasa pemrograman PHP. Proses ini meliputi pembuatan modul pengelolaan meja billiard, transaksi penyewaan, data pelanggan, dan laporan transaksi.

### 4. Pengujian (Testing)

Tahap pengujian dilakukan menggunakan metode functional testing untuk memastikan setiap fitur sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Pengujian dilakukan pada fitur login, pengelolaan data meja, transaksi penyewaan, pengelolaan pelanggan, dan laporan transaksi.

### 5. Pemeliharaan (Maintenance)

Tahap pemeliharaan dilakukan setelah sistem selesai diuji. Kegiatan pada tahap ini meliputi perbaikan kesalahan yang ditemukan selama penggunaan sistem serta pengembangan fitur tambahan apabila diperlukan guna meningkatkan kinerja sistem.

#### Tahapan Penelitian

Secara keseluruhan, tahapan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi permasalahan pada sistem penyewaan meja billiard.
2. Pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan studi literatur.
3. Analisis kebutuhan sistem.
4. Pengembangan sistem menggunakan metode Waterfall yang terdiri atas analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan.
5. Evaluasi hasil pengembangan sistem.
6. Penarikan kesimpulan penelitian.

### 3. Hasil dan Pembahasan

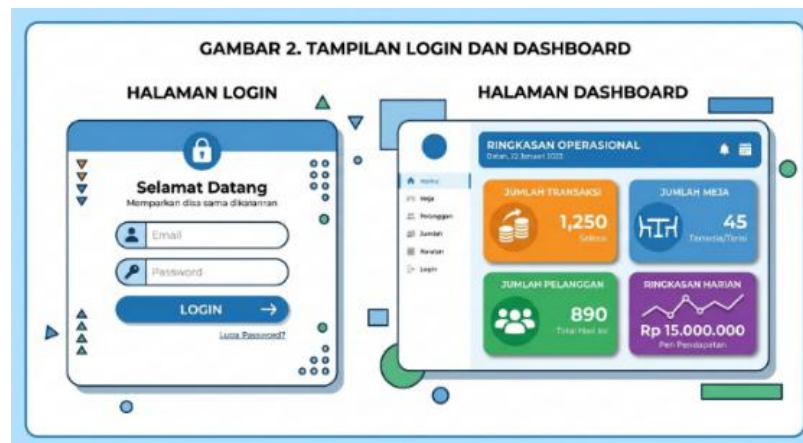
Pembahasan terhadap hasil penelitian dan pengujian yang diperoleh disajikan dalam bentuk uraian teoritik, baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Hasil percobaan sebaiknya ditampilkan dalam berupa grafik atau pun tabel. Untuk grafik dapat mengikuti format untuk diagram dan gambar.

Pada bagian ini disajikan hasil dari perancangan dan implementasi aplikasi kasir berbasis *website* untuk penyewaan meja billiard menggunakan *framework* Laravel . Pembahasan dilakukan secara komprehensif berdasarkan tahapan metode *Agile Development*, yaitu *planning*, *design*, *development*, *testing*, dan *evaluation* [8].

#### Tahap *Planning*, dan *Design* Sistem

Tahap *planning*, dilakukan berdasarkan hasil observasi terhadap sistem manual yang digunakan pada usaha billiard. Ditemukan bahwa proses pencatatan waktu dan transaksi masih dilakukan secara manual sehingga sering terjadi kesalahan perhitungan dan keterlambatan pelayanan. Oleh karena itu, sistem yang dirancang harus mampu mengotomatiskan proses tersebut agar lebih efisien dan akurat [7].

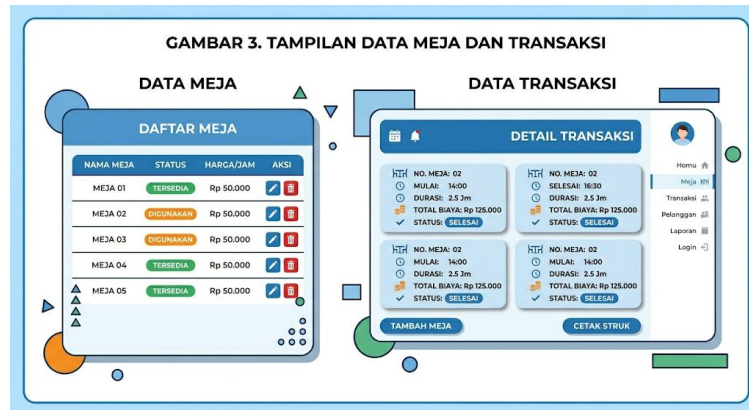
Selanjutnya, tahap *design* dilakukan dengan merancang antarmuka (*user interface*) yang sederhana dan mudah digunakan (*user friendly*). Perancangan antarmuka menjadi faktor penting dalam sistem informasi karena mempengaruhi kenyamanan pengguna dalam mengoperasikan sistem [10].



Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Gambar 2. Tampilan *Login* dan *Dashboard*

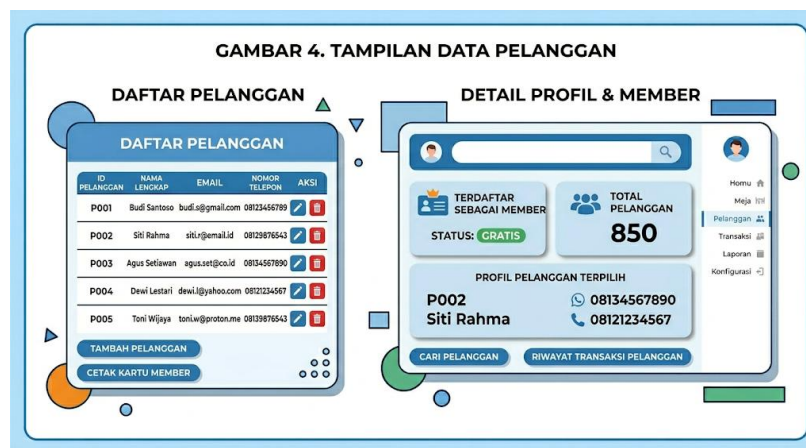
Pada Gambar 2 ditampilkan halaman *Login* yang berfungsi sebagai autentikasi pengguna dengan memasukkan *email* dan *password*. Setelah *Login* berhasil, pengguna akan diarahkan ke halaman *Dashboard* yang menampilkan ringkasan informasi seperti jumlah transaksi, jumlah meja, dan jumlah pelanggan. *Dashboard* ini dirancang untuk memberikan gambaran cepat terhadap kondisi operasional usaha.



Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Gambar 3. Tampilan Data Meja dan Transaksi

Pada Gambar 3 ditampilkan data meja yang berisi informasi nama meja, status (tersedia/digunakan), harga per jam, serta aksi seperti edit dan hapus. Selain itu, terdapat juga data transaksi yang mencakup nomor meja, waktu mulai, waktu selesai, durasi, total biaya, dan status transaksi. Fitur ini merupakan inti dari sistem karena berhubungan langsung dengan proses bisnis utama.



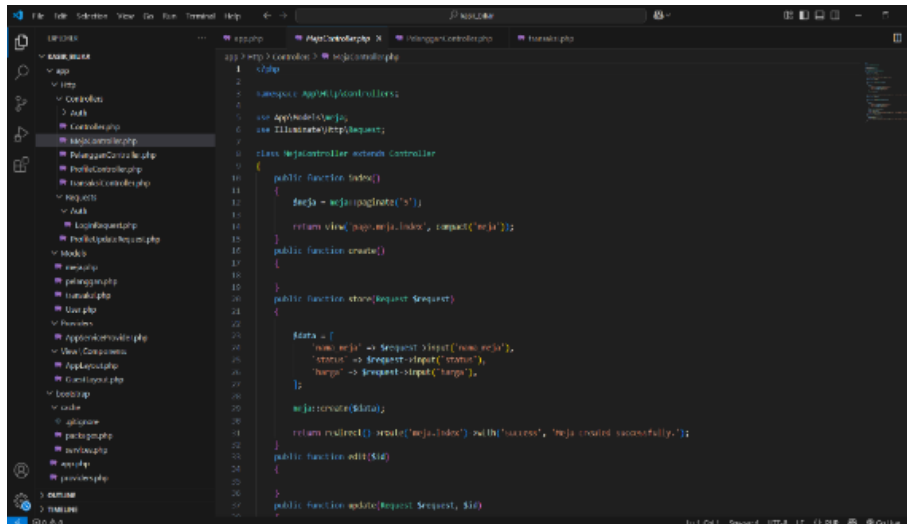
Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Gambar 4. Tampilan Data Pelanggan

Pada Gambar 4 ditampilkan data pelanggan yang berisi nama, email, dan nomor telepon. Setiap pelanggan yang datang akan didaftarkan sebagai member tanpa biaya. Hal ini bertujuan untuk mempermudah pencatatan data serta mendukung pengelolaan pelanggan secara lebih terstruktur.

### Tahap Development Sistem

Tahap *Development* merupakan proses implementasi sistem berdasarkan desain yang telah dibuat. Pengembangan dilakukan menggunakan *framework* Laravel yang menerapkan konsep *Model-View-Controller* (MVC) untuk memisahkan logika program, tampilan, dan pengelolaan data [3].



```

1 class MejaController extends Controller
2 {
3     public function index()
4     {
5         $meja = Meja::paginate(5);
6
7         return view('meja.index', compact('meja'));
8     }
9     public function create()
10    {
11    }
12    public function store(Request $request)
13    {
14        $data = [
15            'nama_meja' => $request->input('nama_meja'),
16            'status' => $request->input('status'),
17            'harga' => $request->input('harga'),
18        ];
19        Meja::create($data);
20
21        return redirect()->route('meja.index')->with('success', 'Meja created successfully.');
```

Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Gambar 5. Source Code Sistem

Pada Gambar 5 ditampilkan contoh *Source Code* yang digunakan dalam pengembangan sistem. Laravel dipilih karena memiliki struktur kode yang rapi dan mendukung pengembangan aplikasi berbasis web secara cepat dan efisien. Selain itu, Laravel juga menyediakan berbagai fitur seperti *routing*, *authentication*, dan *database migration* yang mempermudah pengembangan sistem [11].

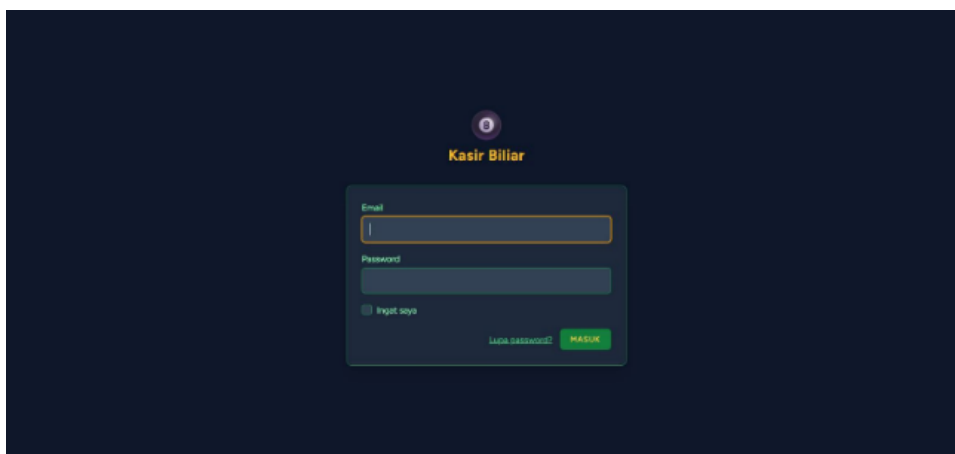
Implementasi sistem mencakup beberapa modul utama, yaitu:

1. Modul autentikasi (*Login/logout*)
2. Modul manajemen meja
3. Modul manajemen pelanggan
4. Modul transaksi
5. Modul laporan

Penggunaan Laravel dalam penelitian ini terbukti mampu mempercepat proses pengembangan serta meningkatkan kualitas sistem yang dihasilkan.

### Implementasi Sistem (*User interface*)

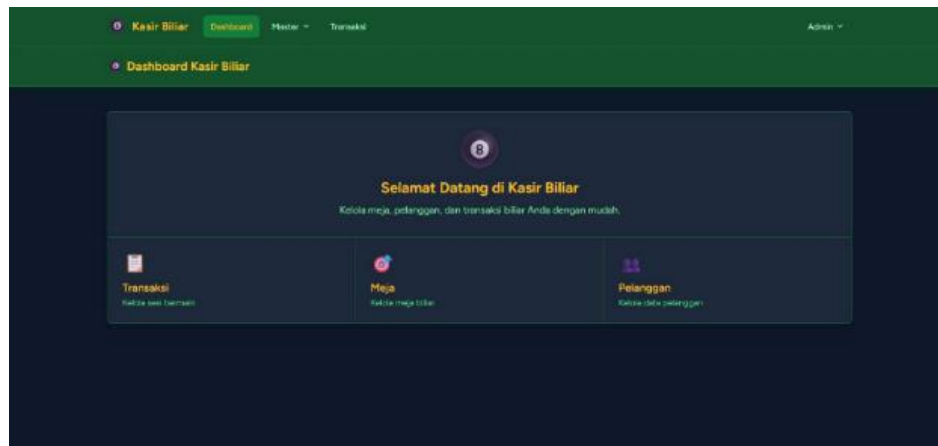
Tahap implementasi menampilkan hasil akhir dari sistem yang telah dikembangkan dalam bentuk antarmuka pengguna.



Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Gambar 6. Tampilan *Login* POS

Gambar 6 menunjukkan tampilan *Login* pada sistem POS (*Point of Sale*) yang digunakan oleh kasir. Sistem ini memastikan bahwa hanya pengguna yang memiliki akses yang dapat mengoperasikan aplikasi.

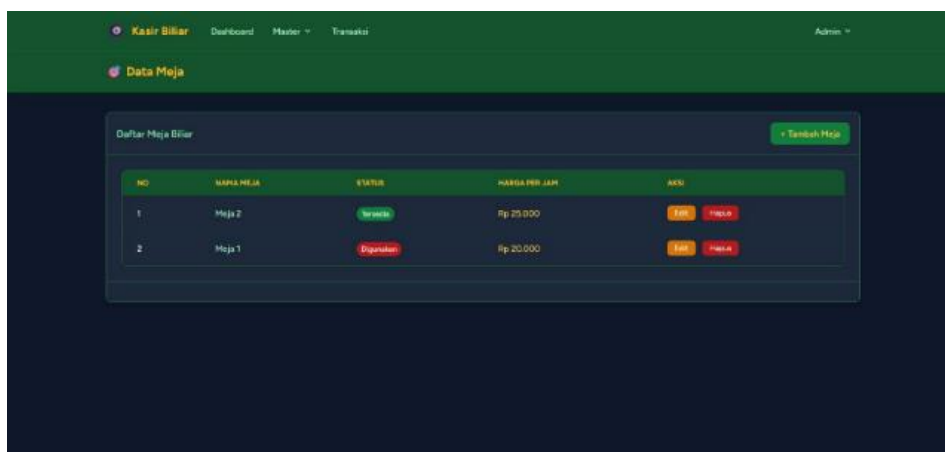


Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Gambar 7. Tampilan *Dashboard* dan Data Sistem

Pada Gambar 7 ditampilkan *Dashboard* yang berisi informasi transaksi, data meja, dan pelanggan. Halaman data meja menunjukkan status meja secara *real-time*, sedangkan halaman transaksi menampilkan detail transaksi seperti waktu mulai, waktu selesai, durasi, dan total biaya.

Implementasi ini menunjukkan bahwa sistem mampu mengintegrasikan seluruh data dalam satu platform sehingga mempermudah proses pengelolaan usaha [12].

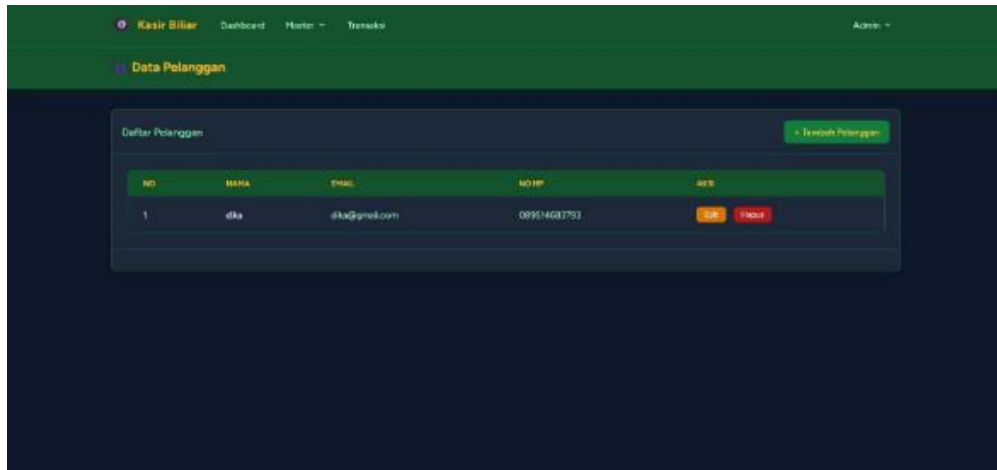


Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Gambar 8. Tampilan Data Meja

Pada Gambar 8 ditampilkan halaman data meja yang digunakan untuk mengelola informasi terkait meja billiard yang tersedia dalam sistem. Data yang ditampilkan meliputi nama meja, status meja (tersedia atau digunakan), harga sewa per jam, serta aksi yang dapat dilakukan seperti tambah, edit, dan hapus data meja.

Fitur status meja memiliki peran penting dalam sistem karena memungkinkan pengguna untuk memantau ketersediaan meja secara *real-time*. Dengan adanya informasi ini, kasir dapat dengan mudah mengetahui meja mana yang sedang digunakan dan meja mana yang masih tersedia, sehingga dapat meningkatkan efisiensi dalam pelayanan pelanggan. Selain itu, pengelolaan data meja yang terstruktur juga mempermudah proses transaksi karena sistem secara otomatis menghubungkan data meja dengan proses penyewaan yang sedang berlangsung.

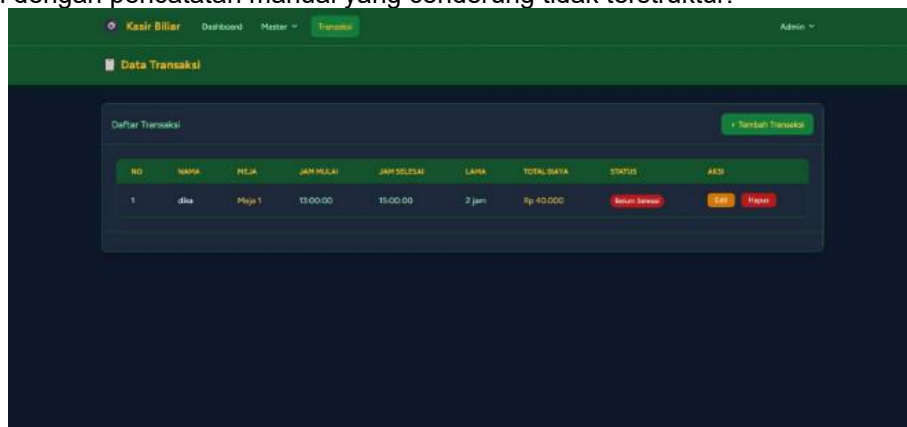


Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Gambar 9. Tampilan Data Pelanggan

Pada Gambar 9 ditampilkan halaman data pelanggan yang berfungsi untuk menyimpan dan mengelola informasi pelanggan yang menggunakan layanan billiard. Data yang ditampilkan meliputi nama pelanggan, alamat *email*, dan nomor telepon. Dalam sistem ini, setiap pelanggan yang datang akan secara otomatis didaftarkan sebagai member tanpa dikenakan biaya.

Pengelolaan data pelanggan ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas layanan melalui pencatatan data yang lebih sistematis. Dengan adanya data pelanggan, sistem dapat menyimpan riwayat transaksi sehingga memudahkan dalam analisis perilaku pelanggan di masa mendatang. Selain itu, fitur ini juga mendukung proses administrasi yang lebih tertata dibandingkan dengan pencatatan manual yang cenderung tidak terstruktur.



Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Gambar 10. Tampilan Data Kasir

Pada Gambar 10 ditampilkan halaman data kasir yang digunakan untuk mengelola pengguna sistem yang memiliki akses sebagai kasir. Data yang ditampilkan meliputi nama kasir, *email*, serta hak akses yang dimiliki. Fitur ini memungkinkan admin untuk menambahkan, mengubah, maupun menghapus data kasir sesuai dengan kebutuhan operasional.

Keberadaan fitur data kasir sangat penting dalam menjaga keamanan sistem, karena hanya pengguna yang terdaftar yang dapat mengakses dan mengoperasikan aplikasi kasir. Selain itu, pengelolaan data kasir juga mendukung proses kontrol dan monitoring terhadap aktivitas pengguna dalam sistem, sehingga dapat meningkatkan akuntabilitas dan keamanan dalam pengelolaan transaksi.

### Pengujian Sistem (Uji Fungsional)

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode uji fungsional, yaitu dengan menguji setiap fitur berdasarkan skenario penggunaan langsung oleh pengguna. Metode ini dipilih

karena lebih sederhana dan sesuai untuk menguji kesesuaian fungsi sistem dengan kebutuhan pengguna [9].

Tabel 2. Hasil Pengujian Sistem

No	Fitur	Skenario Pengujian	Hasil
1	Login	Input <i>email &amp; password</i>	Berhasil
2	Data Meja	Tambah/edit/hapus meja	Berhasil
3	Transaksi	Input waktu & hitung biaya	Berhasil
4	Data Pelanggan	Tambah data pelanggan	Berhasil
5	Laporan	Menampilkan data transaksi	Berhasil

Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur sistem berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan. Sistem mampu menghitung durasi dan biaya secara otomatis sehingga mengurangi kesalahan yang sebelumnya sering terjadi pada sistem manual.

### Evaluasi Sistem

Tahap evaluasi dilakukan untuk menilai kelebihan dan kekurangan sistem yang telah dikembangkan. Berdasarkan hasil pengujian dan implementasi, sistem ini memiliki beberapa kelebihan, yaitu:

1. Meningkatkan akurasi perhitungan transaksi
2. Mempercepat proses pelayanan
3. Mempermudah pengelolaan data
4. Menyediakan laporan secara otomatis

Namun demikian, masih terdapat beberapa kekurangan yang dapat dikembangkan pada penelitian selanjutnya, seperti:

1. Penambahan fitur pembayaran digital
2. Integrasi dengan sistem mobile
3. Pengembangan fitur notifikasi pelanggan

Evaluasi ini menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan telah sesuai dengan hipotesis penelitian, yaitu mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi dibandingkan sistem manual [13]. Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi kasir berbasis *website* menggunakan Laravel mampu memberikan solusi yang efektif terhadap permasalahan yang dihadapi pada usaha penyewaan meja billiard.

Temuan utama dalam penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan aplikasi kasir berbasis *website* mampu mengotomatisasi proses pencatatan waktu penggunaan meja billiard yang sebelumnya dilakukan secara manual. Fitur pencatatan waktu otomatis dan perhitungan biaya sewa secara real-time terbukti membantu mengurangi risiko kesalahan perhitungan yang sering terjadi pada sistem konvensional. Selain itu, sistem yang dikembangkan mampu mengintegrasikan pengelolaan data pelanggan, data meja, transaksi penyewaan, serta laporan transaksi ke dalam satu platform terpusat sehingga proses operasional menjadi lebih efektif dan terstruktur.

Apabila dibandingkan dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang umumnya berfokus pada pengembangan aplikasi kasir untuk sektor retail dan restoran, penelitian ini memiliki karakteristik yang berbeda karena dirancang khusus untuk usaha penyewaan meja billiard. Sistem yang dikembangkan tidak hanya menangani transaksi pembayaran, tetapi juga mengelola durasi penggunaan layanan sebagai komponen utama dalam perhitungan biaya sewa. Dengan demikian, sistem mampu menjawab kebutuhan operasional yang belum banyak dibahas pada penelitian terdahulu yang lebih berorientasi pada transaksi penjualan produk.

Nilai kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada integrasi fitur pencatatan waktu otomatis, pemantauan status meja secara real-time, pengelolaan pelanggan berbasis member, dan penyajian laporan transaksi dalam satu sistem berbasis web menggunakan framework Laravel. Kombinasi fitur tersebut memberikan solusi yang lebih spesifik terhadap kebutuhan usaha penyewaan billiard dibandingkan sistem kasir konvensional maupun penelitian terdahulu yang belum mengakomodasi pengelolaan durasi penggunaan meja secara terintegrasi.

Meskipun demikian, penelitian ini masih memiliki beberapa kendala. Sistem yang dikembangkan belum dilengkapi dengan fitur reservasi online dan notifikasi otomatis kepada pelanggan. Selain itu, pengujian sistem masih dilakukan pada skala pengguna yang terbatas sehingga performa sistem pada jumlah pengguna yang lebih besar belum dapat dievaluasi

secara menyeluruh. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya dapat mengembangkan fitur reservasi daring, integrasi pembayaran digital, serta melakukan pengujian performa dan keamanan sistem secara lebih mendalam untuk meningkatkan kualitas aplikasi yang dikembangkan.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi kasir berbasis website menggunakan framework Laravel berhasil dirancang dan diimplementasikan untuk mendukung pengelolaan usaha penyewaan meja billiard. Sistem yang dikembangkan mampu menjawab permasalahan penelitian melalui penerapan fitur pencatatan waktu bermain secara otomatis, pengelolaan data pelanggan, transaksi penyewaan, pemantauan status meja secara real-time, serta penyajian laporan transaksi dalam satu sistem terintegrasi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat mengurangi kesalahan perhitungan durasi dan biaya sewa yang sering terjadi pada proses manual, sekaligus meningkatkan efisiensi operasional dan akurasi pengelolaan data. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi fitur pencatatan waktu otomatis dan monitoring status meja secara real-time memberikan manfaat yang lebih sesuai dengan karakteristik usaha penyewaan billiard dibandingkan sistem kasir konvensional yang umumnya berfokus pada transaksi penjualan. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan mampu menjadi solusi yang efektif untuk meningkatkan kualitas pelayanan dan pengelolaan operasional usaha. Meskipun demikian, penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan, antara lain belum tersedianya fitur reservasi online, integrasi pembayaran digital, serta pengujian sistem yang masih dilakukan dalam lingkup pengguna yang terbatas. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya dapat mengembangkan fitur payment gateway, reservasi berbasis web atau mobile, peningkatan keamanan sistem melalui enkripsi data dan pengaturan hak akses pengguna, serta implementasi teknologi cloud computing dan pengujian performa sistem pada skala yang lebih besar guna meningkatkan kualitas, fleksibilitas, dan skalabilitas sistem yang dikembangkan.

#### Referensi

- [1] Dennis, B. H. Wixom, and D. Tegarden, *Systems Analysis and Design*, 7th ed. Hoboken, NJ, USA: Wiley, 2021.
- [2] Sommerville, *Software Engineering*, 10th ed. Boston, MA, USA: Pearson, 2020.
- [3] R. S. Pressman and B. R. Maxim, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 9th ed. New York, NY, USA: McGraw-Hill, 2020.
- [4] Sugiyono, *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta, 2022.
- [5] M. Stauffer, *Laravel: Up and Running*, 3rd ed. Sebastopol, CA, USA: O'Reilly Media, 2024.
- [6] T. Otwell, *Laravel Documentation*. Laravel Official Documentation, 2025.
- [7] D. Pratiwi, "Sistem Informasi Manajemen Keuangan Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel (Studi Kasus: Toko Bangunan Tiga 'D' Jaya)," *Jurnal Informatika dan Multimedia*, vol. 15, no. 2, pp. 1–5, 2023.
- [8] U. Ma'sum, D. Rahmawati, and S. Muryanah, "Rancang Bangun Sistem Informasi E-Gudang Pada PT.XYZ Berbasis Website Dengan Framework Laravel," *Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik*, vol. 3, no. 1, pp. 51–61, 2023.
- [9] N. Ratama, A. Muhajar, D. Indrawan, G. F. Yanto, R. Nurhidayat, and E. Nirmala, "Sistem Informasi Penyewaan Gedung Olahraga Berbasis Web," *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, vol. 5, no. 4, pp. 278–283, 2022.
- [10] S. Hidayat, D. Iskandar, and N. Nofiyati, "Sistem Informasi Marketplace Penyewaan Barang Berbasis Web Dengan Framework Laravel," *Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, vol. 2, no. 1, 2022.
- [11] U. N. Rachmah and I. Mahendra, "Sistem Informasi E-Marketplace Penyewaan Dekorasi Berbasis Web," *Informatics and Computer Engineering Journal*, vol. 2, no. 2, pp. 20–28, 2022.

- [12] Salma, G. D. P. Aryono, and M. Masyhuri, "Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Gedung PGRI Ciruas Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel," *Jurnal Manajemen Pendidikan*, vol. 13, no. 2, 2025.
- [13] D. I. Rahmadhani and Maryam, "Pengembangan Sistem Point of Sale Berbasis Web pada Toko Faafoo Menggunakan Framework Laravel," *Methomika*, vol. 8, no. 2, pp. 241–249, 2024.
- [14] S. Aini and H. Mulyono, "Sistem Informasi Penyewaan Alat Berat Berbasis Web Pada PT. Akta Trisad," *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, vol. 7, no. 2, pp. 248–260, 2022.
- [15] W. A. Kusuma, V. Noviasari, and G. I. Marthasari, "Analisis Usability dalam User Experience pada Sistem KRS Online Menggunakan USE Questionnaire," *Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi*, vol. 5, no. 4.
- [16] J. M. C. Bastien, "Usability Testing: A Review of Some Methodological and Technical Aspects of the Method," *International Journal of Medical Informatics*, vol. 79, no. 4.
- [17] Shneiderman et al., *Designing the User Interface*, 6th ed. Boston, MA, USA: Pearson, 2016.
- [18] Kadir, *Konsep dan Tuntunan Praktis Basis Data*. Yogyakarta: Andi, 2021.
- [19] R. McLeod and G. Schell, *Management Information Systems*, 13th ed. Boston, MA, USA: Pearson, 2019.
- [20] K. Laudon and J. Laudon, *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*, 16th ed. Harlow, U.K.: Pearson, 2020.
- [21] P. Deitel and H. Deitel, *Internet and World Wide Web: How to Program*, 6th ed. Boston, MA, USA: Pearson, 2018.
- [22] M. Fowler, *Refactoring: Improving the Design of Existing Code*, 2nd ed. Boston, MA, USA: Addison-Wesley, 2019.