

SKRIPSI
RANCANG BANGUN WEB RESERVASI DAN PELAYANAN BILLIARD
MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL



Untuk Memenuhi sebagian Persyaratan mencapai
Derajat S1 Pada Prodi Ilmu Komputer

DISUSUN OLEH :

Ahmad Rizaldi (22.53.026034)

PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS BISNIS DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALANGKA RAYA
TAHUN 2026

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi sangat mendukung efisiensi pelayanan pada sektor bisnis, termasuk sarana hiburan biliar. Permasalahan yang sering terjadi pada penyedia layanan ini adalah sistem pemesanan meja yang masih dikelola secara manual, sehingga menyebabkan antrean pelanggan, ketidakpastian ketersediaan meja, dan pencatatan transaksi yang kurang terstruktur. Untuk mengatasi masalah tersebut, penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem informasi reservasi dan pelayanan biliar berbasis web menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *Waterfall*. Sistem ini dibangun menggunakan *framework* Laravel dan basis data MySQL, yang berfokus pada pendekatan sistematis dan berurutan mulai dari tahapan analisis kebutuhan, desain menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), implementasi kode, hingga tahap pengujian sistem.

Sistem reservasi ini membagi hak akses ke dalam tiga peran utama, yaitu Manajer, Kasir, dan Pelanggan, serta dilengkapi fitur inovatif berupa validasi pembayaran dengan batas waktu (*payment timeout*) selama 5 menit guna mencegah penguncian meja (*table locking*) oleh pemesanan fiktif. Hasil pengujian sistem menggunakan metode *Black Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh fungsionalitas, mulai dari registrasi, pemesanan meja, konfirmasi pembayaran, hingga pengelolaan data operasional, telah berjalan valid dan sesuai spesifikasi yang diharapkan. Kesimpulannya, web reservasi biliar yang dibangun mampu mempermudah pelanggan dalam memesan meja secara *real-time* sekaligus membantu pengelola dalam meningkatkan efisiensi operasional dan pencatatan transaksi harian.

Kata Kunci: Reservasi, Biliar, *Framework* Laravel, Metode *Waterfall*, *Black Box Testing*.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “Rancang bangun web Reservasi dan Pelayanan billiard Menggunakan Framework laravel” dengan baik dan lancar.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Muhammadiyah Palangka Raya.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis banyak memperoleh bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

- 1) Bapak M. Ziaurrahman, M.Kom., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi dengan sabar dan penuh perhatian selama proses penelitian dan penyusunan skripsi ini.
- 2) Kedua orang tua penulis tercinta atas doa, kasih sayang, serta dukungan moral dan material yang tiada henti.
- 3) Rekan-rekan mahasiswa Ilmu Komputer angkatan 2022, serta semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa yang akan datang.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menjadi tambahan wawasan bagi pembaca, khususnya di bidang pengembangan sistem informasi berbasis web.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.6. Metode Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1. Tinjauan Pustaka.....	6
2.2. Framework Laravel	6
2.3. Website	7
2.4. Metodologi Pengembangan Sistem	7
2.4.1. Software Development Life Cycle (SDLC)	8
2.4.2. Metode Waterfall	8
2.5. Perangkat Lunak	9
2.5.1. Visual Studio Code.....	9
2.5.2. XAMPP.....	10
2.5.3. HTML (HyperText Markup Language).....	11
2.5.4. CSS (Cascading Style Sheets)	11
2.5.5. JavaScript.....	11
2.5.6. PHP (Hypertext Preprocessor).....	11
2.5.7. MySQL	12
2.6. Pemodelan Sistem (UML)	12
2.6.1. Use Case Diagram.....	13

2.6.2.	Activity Diagram	15
2.6.3.	Sequence Diagram	16
2.7.	Perancangan Basis Data	18
2.7.1.	Entity Relationship Diagram (ERD)	18
2.8.	Pengujian Sistem (System Testing)	18
2.8.1.	Black Box Testing	19
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		20
3.1.	Objek dan Waktu Penelitian	20
3.2.	Alat dan Bahan Penelitian.....	21
3.2.1.	Perangkat Keras (Hardware).....	22
3.2.2.	Perangkat Lunak (Software)	22
3.3.	Metode Pengumpulan Data.....	23
3.4.	Analisis Kebutuhan Sistem.....	25
3.4.1.	Kebutuhan Fungsional (<i>Functional Requirements</i>)	25
3.4.2.	Kebutuhan Non-Fungsional (Non-Functional Requirements)	27
3.5.	Perancangan Sistem.....	28
3.5.1.	Use Case Diagram.....	28
3.5.2.	Activity Diagram	31
3.5.3.	Sequence Diagram	42
3.5.4.	Struktur Tabel	49
3.6.	Perancangan Antarmuka (User Interface)	54
3.7.	Rencana Pengujian	57
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....		58
4.1.	Hasil Implementasi Program.....	58
4.1.1.	Uji Coba Sistem dan Program	58
4.1.2.	Manual Program.....	66
4.1.3.	Manual Instalasi	76
4.2.	Pembahasan	79
4.2.1.	Pembahasan <i>Listing</i> Program	79
4.2.2.	Pembahasan Basis Data (<i>Database</i>).....	79
4.2.3.	Pembahasan Antarmuka Program.....	80
BAB V PENUTUP.....		81

5.1.	Kesimpulan	81
5.2.	Saran	82
DAFTAR PUSTAKA		83

DAFTAR GAMBAR

gambar 3. 1 Use Case Diagram	30
gambar 3. 2 Activity Diagram Login	32
gambar 3. 3 Activity Diagram Kelola Data Meja (Manajer)	33
gambar 3. 4 Activity Diagram Kelola Diskon Layanan (Manajer)	34
gambar 3. 5 Activity Diagram Melihat Laporan Pendapatan (Manajer).....	35
gambar 3. 6 Validasi Bukti Pembayaran (Kasir)	36
gambar 3. 7 Melihat Ketersediaan Meja (Kasir)	37
gambar 3. 8 Activity Diagram Booking (Pelanggan)	39
gambar 3. 9 Activity Diagram Upload Bukti Pembayaran (Pelanggan).....	40
gambar 3. 10 Activity Diagram Logout.....	41
gambar 3. 11 Sequence Diagram Login(Manajer, Kasir, Pelanggan)	42
gambar 3. 12 Sequence Diagram Kelola Data Meja(Manajer).....	44
gambar 3. 13 Kelola Diskon Layanan (Manajer).....	45
gambar 3. 14 Melihat Laporan Pendapatan (Manajer)	46
gambar 3. 15 Sequence Diagram Validasi Bukti Pembayaran (Kasir)	47
gambar 3. 16 Melihat Ketersediaan Meja (Kasir)	48
gambar 3. 17 Sequence Diagram Booking dan Upload Bukti Pembayaran (Pelanggan)	49
gambar 3. 18 Diagram ERD.....	49
gambar 3. 19 Halaman Login.....	55
gambar 3. 20 Halaman Manajer Dan Kasir	56
gambar 3. 21 Halaman Booking Untuk User (Pelanggan)	57
gambar 4. 1 Tampilan Dashboard Pelanggan.....	60
gambar 4. 2 Validasi Jadwal Bentrok.....	61
gambar 4. 3 Pemesanan Lintas Hari (Overnight)	62
gambar 4. 4 Pembatalan Otomatis (Auto-Cancel).....	62
gambar 4. 5 Unggah Bukti Bayar	63
gambar 4. 6 Tampilan Dashboard Kasir.....	63
gambar 4. 7 Verifikasi Pembayaran	64
gambar 4. 8 Pantauan Meja (Real-Time).....	64
gambar 4. 9 Tampilan Dashboard Manajer	65
gambar 4. 10 Laporan Keuangan & Transaksi.....	65
gambar 4. 11 Manajemen Data Meja	66
gambar 4. 12 Halaman Registrasi (Pembuatan Akun).....	67
gambar 4. 13 Kendala saat gagal membuat akun	68
gambar 4. 14 Halaman Login.....	68
gambar 4. 15 Halaman Dashboard Pelanggan	69

gambar 4. 16 ampilan Peringatan Saat Terjadi Bentrok Jadwal Pemesanan Meja.....	70
gambar 4. 17 Halaman Penjelasan Meja	70
gambar 4. 18 Halaman Formulir Pemesanan (Booking).....	71
gambar 4. 19 Tampilan Batas Waktu Pembayaran (Timer Countdown)	72
gambar 4. 20 Halaman Pesanan Saya (Riwayat Transaksi).....	72
gambar 4. 21 Halaman Dashboard Kasir (Live Status)	73
gambar 4. 22 Halaman Manajemen Pesanan (Verifikasi Kasir)	73
gambar 4. 23 Halaman Dashboard Manajer	74
gambar 4. 24 Halaman Kelola Data Mej	75
gambar 4. 25 Halaman Laporan Keuangan	75
gambar 4. 26 Instalasi dan Aktivasi Web Server.....	76
gambar 4. 27 Konfigurasi Basis Data (Database)	77
gambar 4. 28 Konfigurasi dan Eksekusi Program.....	78
gambar 4. 29 Tampilan Halaman Depan Web.....	78
gambar 4. 30 Potongan Kode Penyelesaian Logika	79

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Use Case Diagram.....	15
Tabel 2. 2 Activity Diagram.....	16
Tabel 2. 3 Sequence Diagram	18
Tabel 3. 1 Waktu Penelitian.....	21
Tabel 3. 2 Tabel User.....	50
Tabel 3. 3 Tabel Meja.....	51
Tabel 3. 4 Tabel Diskon Layanan.....	52
Tabel 3. 5 Tabel Transaksi	53
Tabel 4. 1 Skenario Uji Pelanggan	59
Tabel 4. 2 Skenario Uji Kasir	59
Tabel 4. 3 Skenario Uji Manajer.....	60

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi saat ini telah menjadi tulang punggung dalam peningkatan efisiensi operasional di berbagai sektor industri, termasuk industri hiburan dan penyedia layanan olahraga seperti rumah *billiard*. Di era digital ini, konsumen mengharapkan layanan yang cepat, transparan, dan dapat diakses dari mana saja tanpa batasan geografis. Namun, banyak instansi penyedia jasa masih mengandalkan pengelolaan data secara konvensional yang sering kali menjadi penghambat dalam memberikan pelayanan prima.

Objek penelitian ini berfokus pada *The Daily Billiard And Cafe* di Palangkaraya, yang merupakan salah satu penyedia layanan hiburan *billiard* yang cukup diminati. Berdasarkan pengamatan operasional yang berjalan, ditemukan bahwa manajemen reservasi dan pencatatan transaksi di lokasi tersebut masih dilakukan secara manual atau konvensional. Proses manual ini memiliki kelemahan mendasar, yaitu tidak adanya transparansi informasi ketersediaan meja secara *real-time* bagi pelanggan. Pelanggan sering kali harus datang langsung ke lokasi hanya untuk memastikan apakah ada meja yang kosong, atau harus menunggu antrean yang tidak pasti jika seluruh meja sedang terisi. Ketidakpastian ini berpotensi menurunkan kepuasan pelanggan dan menghilangkan peluang pendapatan bagi pemilik usaha.

Selain masalah reservasi, kendala signifikan juga terjadi pada sisi administrasi pengelolaan. Pencatatan transaksi yang dilakukan secara manual rentan terhadap risiko kesalahan manusia (*human error*), seperti kesalahan perhitungan durasi sewa, ketidakakuratan nominal tagihan, hingga kesulitan dalam melakukan rekapitulasi pendapatan harian maupun bulanan. Dalam kondisi ramai, penumpukan antrean di kasir sering terjadi karena petugas harus mencatat waktu mulai (*billing start*) dan selesai secara manual, sekaligus memproses pembayaran satu per satu. Hal ini

menunjukkan bahwa sistem konvensional tidak lagi relevan untuk menangani volume transaksi yang dinamis.

Sebagai solusi atas permasalahan tersebut, diperlukan sebuah sistem manajemen berbasis web yang mampu mengintegrasikan proses reservasi dan pelayanan dalam satu *platform* terpadu. Penggunaan teknologi berbasis web dipilih karena kemampuannya dalam menyediakan akses informasi secara *real-time* dari berbagai perangkat (komputer maupun *smartphone*) tanpa perlu instalasi khusus di sisi pengguna. Dengan adanya sistem ini, pelanggan dapat melihat status ketersediaan meja (kosong atau terisi) dan melakukan pemesanan (*booking*) dari jarak jauh, serta mengunggah bukti pembayaran sebagai validasi pesanan.

Dari sisi teknis pengembangan, pemilihan *Framework Laravel* sebagai fondasi sistem didasarkan pada arsitekturnya yang modern dan terstruktur. *Laravel* menawarkan fitur keamanan yang tinggi, manajemen basis data yang efisien melalui *Eloquent ORM*, serta pola arsitektur *Model-View-Controller* (MVC) yang memudahkan pengembangan dan pemeliharaan sistem di masa depan. Implementasi *Laravel* diharapkan dapat menghasilkan sistem yang handal dalam mengelola logika penyewaan meja, perhitungan tarif yang akurat, serta penyimpanan bukti transaksi yang terorganisir.

Berdasarkan uraian permasalahan dan kebutuhan solusi teknologi tersebut, maka penulis mengangkat penelitian dengan judul “Rancang Bangun Web Reservasi dan Pelayanan *Billiard* Menggunakan *Framework Laravel*”. Penelitian ini diharapkan tidak hanya mempermudah operasional *The Daily Billiard And Cafe* dalam mengelola antrean dan laporan keuangan, tetapi juga memberikan kenyamanan lebih bagi pelanggan melalui kepastian layanan yang terkomputerisasi.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem informasi reservasi berbasis web yang dapat menyajikan informasi ketersediaan meja secara *real-time* untuk mengatasi masalah ketidakpastian antrean pelanggan?
2. Bagaimana membangun mekanisme transaksi yang memfasilitasi pelanggan dalam melakukan pemesanan dan unggah bukti pembayaran, serta memudahkan admin dalam memvalidasi pesanan tersebut secara terstruktur?
3. Bagaimana mengimplementasikan *framework* Laravel dalam pengembangan sistem pelayanan *billiard* agar data transaksi, durasi sewa, dan laporan pendapatan dapat terkelola dengan akurat dan aman?
4. Bagaimana merancang antarmuka sistem (*User Interface*) yang memudahkan pengguna dalam memilih Diskon layanan dan memudahkan pengelola dalam memantau status operasional meja harian?

1.3. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan fokus, maka penulis memberikan beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Sistem yang dibangun berfokus pada manajemen reservasi (*booking*) meja *billiard*, pengecekan ketersediaan meja secara *real-time*, dan pencatatan data transaksi penyewaan.
2. Sistem dirancang berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *MySQL* sebagai basis data.
3. Hak akses pengguna dibatasi pada tiga *role* utama, yaitu Manajer, Kasir dan pelanggan (*user*). *Role* lain seperti supervisor atau *finance* tidak dibahas.
4. Sistem Mekanisme pembayaran dibatasi pada transfer bank manual di mana pelanggan wajib mengunggah (*upload*) bukti transfer, dan validasi pembayaran dilakukan secara manual oleh Kasir melalui sistem
5. Desain antarmuka (*User Interface*) dirancang menggunakan Figma untuk menciptakan tampilan yang modern dan berorientasi pada pengguna (*user-centered design*). Pendekatan ini dipilih untuk memvalidasi alur dan tata letak

aplikasi secara visual, sehingga pengembangan sistem memiliki panduan desain yang konsisten dan terstruktur.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membangun sebuah sistem web yang dapat mengelola proses pembayaran layanan secara terstruktur.
2. Membangun antarmuka yang mudah digunakan (*user friendly*) bagi pengguna maupun administrator agar proses transaksi dan pengelolaan data dapat dilakukan dengan lebih efektif
3. Mengurangi risiko kesalahan pencatatan serta meningkatkan akurasi data melalui proses pengelolaan pembayaran yang terkomputerisasi.

1.5. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoretis

- a) Menambah wawasan dan referensi dalam bidang sistem informasi, khususnya terkait pengembangan aplikasi manajemen pembayaran berbasis web.
- b) Memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu mengenai implementasi *framework Laravel* pada sistem transaksi dan manajemen data.
- c) Menjadi acuan bagi penelitian selanjutnya yang ingin mengembangkan sistem pembayaran atau sistem informasi serupa dengan teknologi yang sama.

2. Manfaat Praktis

- a. Sistem ini dapat membantu dalam proses administrasi, mengurangi kesalahan pencatatan, serta meningkatkan pelayanan kepada pelanggan.

- b. Mengurangi risiko kesalahan pencatatan yang sering terjadi pada proses administrasi manual.
- c. Meningkatkan kualitas layanan karena proses transaksi menjadi transparan, dan terdokumentasi dengan baik.

1.6. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini adalah metode penelitian rekayasa perangkat lunak (*software engineering*) dengan pendekatan pengembangan sistem berbasis web. Penelitian ini bersifat terapan (*applied research*) karena bertujuan untuk menghasilkan sebuah sistem yang dapat digunakan secara langsung dalam proses transaksi di tempat *billiard*.

Dalam proses pengembangan sistem, penulis menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *Waterfall*, yang terdiri dari beberapa tahapan, yaitu:

- a. Analisis Kebutuhan, yaitu tahap untuk mengidentifikasi dan menganalisis kebutuhan pengguna terhadap sistem yang akan dibangun.
- b. Perancangan Sistem (*Design*), yaitu tahap pembuatan rancangan sistem meliputi struktur basis data, alur proses, dan rancangan antarmuka pengguna.
- c. Implementasi (*Coding*), yaitu tahap penerapan rancangan sistem ke dalam bentuk program menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data *MySQL*.
- d. Pengujian (*Testing*), yaitu tahap untuk memastikan sistem berjalan dengan baik menggunakan metode Black Box Testing.
- e. Pemeliharaan (*Maintenance*), yaitu tahap untuk memperbaiki kesalahan dan melakukan penyempurnaan sistem sesuai kebutuhan pengguna.

Metode ini dipilih karena memiliki alur kerja yang terstruktur dan sistematis, sehingga memudahkan peneliti dalam mengembangkan rancang bangun web manajemen pembayaran layanan *billiard* berbasis *laravel* secara efektif dan efisien.