

# Implementasi Framework Laravel pada Sistem Penyewaan Lapangan Futsal Menggunakan Metode Waterfall di Global Sport Futsal

<sup>1)</sup> Andre Ardiman

Universitas Dhyana Pura Bali, Jl. Raya Padang Luwih Dalung Badung, Bali, Indonesia  
E-Mail: [ardiman291@gmail.com](mailto:ardiman291@gmail.com)

<sup>2)</sup> Gerson Feoh

Universitas Dhyana Pura Bali, Jl. Raya Padang Luwih Dalung Badung, Bali, Indonesia  
E-Mail: [gerson.feoh@undhirabali.ac.id](mailto:gerson.feoh@undhirabali.ac.id)

<sup>3)</sup> I Made Dwi Ardiada

Universitas Dhyana Pura Bali, Jl. Raya Padang Luwih Dalung Badung, Bali, Indonesia  
E-Mail: [dwiardiada@undhirabali.ac.id](mailto:dwiardiada@undhirabali.ac.id)

## ABSTRACT

*The purpose of this research is to construct a web-based futsal court rental system at Global Sport Futsal using the Laravel framework and the Waterfall approach. This facility, which is situated on Jalan Mudutaki Dalung, now uses manual booking procedures, which causes problems including scheduling conflicts and inefficiencies. By allowing users to verify court availability and make appointments online, the proposed system seeks to expedite the reservation process by avoiding record-keeping mistakes and the necessity for in-person attendance. Features like cost computation, payment confirmation, real-time booking validation, and account registration are all included in the system. It is anticipated that the deployment of this computerized leasing system would improve operational effectiveness for Global Sport Futsal's clients as well as management.*

**Keyword :** futsal court rental system, laravel framework, waterfall method

## PENDAHULUAN

Sistem informasi berbasis *web* telah menjadi kebutuhan penting dalam berbagai bidang, termasuk pelayanan informasi yang menggunakan komputer seperti pelayanan kesehatan [1], pendidikan [2], dan penyewaan jasa [3]. Salah satu *framework* yang sering digunakan dalam pengembangan aplikasi *web* adalah Laravel, sebuah *framework* PHP *open-source* yang menyediakan berbagai fitur untuk mempercepat proses pengembangan *website* [4]. Laravel menawarkan berbagai fitur kunci seperti sistem routing yang fleksibel, manajemen otentikasi, kemampuan migrasi basis data, dan ORM bawaan bernama *Eloquent* yang mempermudah interaksi dengan *database*. Selain itu, *Blade*, mesin templating Laravel, memudahkan pengembangan tampilan dengan sintaksis yang intuitif [5].

Penelitian ini memfokuskan pada penerapan *framework* Laravel dalam pengembangan sistem penyewaan lapangan futsal berbasis *web*. Sistem penyewaan yang dikembangkan bertujuan untuk mengatasi masalah yang sering terjadi pada metode penyewaan manual, seperti kesalahan pencatatan jadwal dan ketidakpastian ketersediaan lapangan [6]. Berdasarkan wawancara dengan pengelola *Global Sport Futsal*, ditemukan bahwa penyewa sering kali harus datang langsung ke lokasi untuk

memeriksa ketersediaan lapangan, yang menyebabkan ketidakefisienan dalam proses penyewaan [7]. Oleh karena itu, diperlukan sistem informasi yang dapat membantu pengelola dan penyewa dalam mengelola data penyewaan secara efektif dan efisien.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *waterfall*, yang dianggap sesuai karena kesederhanaannya dan urutan proses yang sistematis mulai dari analisis kebutuhan hingga implementasi dan pemeliharaan [5]. Penelitian sebelumnya juga menunjukkan keberhasilan penggunaan model ini dalam pengembangan sistem penyewaan lapangan futsal berbasis *web* [6], [7]. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan sistem penyewaan lapangan futsal di *Global Sport Futsal* dengan menggunakan *framework* Laravel dan model *waterfall*.

## METODE PENELITIAN

Salah satu jenis model pengembangan aplikasi yang merupakan bagian dari siklus hidup tradisional yang menekankan pada tahapan-tahapan yang berurutan dan metodis adalah model *waterfall*. Model pengembangan ini dapat diibaratkan sebagai air terjun, dengan setiap tahap diselesaikan secara berurutan dari bawah ke atas [8].

- b. *Web server* XAMPP versi 8.2.4.
- c. *Database server open source* seperti MariaDB.
- d. *PHP* versi 8.2.4, *Framework Laravel* 8, *HTML*, *Bootstrap* dan *CSS*.

**Gambar 1. Metode Waterfall**

1. *Requirement*  
 Dokumen dan antarmuka untuk menganalisis dan menentukan kebutuhan perangkat lunak merupakan bagian dari langkah pengumpulan kebutuhan, yang membantu mengidentifikasi perangkat lunak mana yang akan digunakan dalam proses komputerisasi dengan memahami permintaan pengguna.
2. *Design*  
 Struktur data program perangkat lunak, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan praktik pengkodean adalah bagian dari desainnya.
3. *Implementation*  
 Desain harus dikonversi ke dalam aplikasi perangkat lunak. Draf program komputer yang dihasilkan selama fase desain adalah produk akhir dari langkah ini.
4. *Verification*  
 Pengujian memastikan bahwa semua fitur telah diuji dan hasilnya sesuai dengan yang diharapkan dengan melihat program dari sudut pandang logis dan fungsional.
5. *Maintenance*  
 Jelaskan pekerjaan pengembangan sistem yang dilakukan sebelum kemajuan dan modifikasi perangkat keras dan perangkat lunak.

#### A. Analisis Kebutuhan

Persyaratan fungsional dan non-fungsional membentuk definisi persyaratan sistem saat ini.

- a. Kebutuhan Fungsional
  1. *Input*, pemesanan lapangan futsal dan laporan pemesanan lapangan futsal.
  2. Proses, proses pemesanan lapangan futsal dan proses laporan pemesanan lapangan futsal.
  3. *Output*, status pemesanan lapangan futsal dan hasil laporan pemesanan lapangan futsal.
- b. Kebutuhan Non-Fungsional
  1. Kebutuhan perangkat keras
    - a. Processor Intel core i5 dengan kecepatan 2.0 GHz.
    - b. Memory 4GB.
    - c. SSD 250GB.
    - d. Layar monitor, Mouse, dan Keyboard sebagai piranti *input*.
  2. Kebutuhan perangkat lunak
    - a. Sistem operasi minimal windows 10, *web browser* (*chrome*, *mozilla firefox*).

#### B. Desain Sistem

Tahap selanjutnya yaitu memberikan gambaran secara garis besar mengenai sistem penyewaan lapangan futsal dengan menggunakan diagram konteks. Gambar 2 menunjukkan diagram konteks sistem penyewaan lapangan futsal.

**Gambar 2. Diagram Konteks**

Proses utama yang terjadi dalam sistem penyewaan lapangan futsal pada penelitian ini digambarkan pada Gambar 2. Terdiri dari empat entitas sebagai berikut: pelanggan, petugas, admin, dan pemilik lapangan futsal.

#### C. Desain Antarmuka

Desain antarmuka pengguna dari sistem ini dimaksudkan untuk mempermudah implementasi sistem informasi.

**Tabel 1. Desain Antarmuka**

No	Gambar	Keterangan
1		Untuk mengakses menu utama sistem, pengguna harus memberikan <i>login</i> dan <i>password</i> pada halaman ini.
2		Setelah memilih hak akses admin yang dapat diakses, jendela <i>login</i> Petugas akan ditampilkan.
3		Tampilan <i>home</i> petugas merupakan tampilan awal ketika petugas berhasil melakukan <i>login</i>

4		Tampilan <i>login</i> pengguna ini merupakan tampilan yang akan muncul setelah memilih <i>login</i> pada <i>website</i>
5		Tampilan Register pelanggan ini merupakan tampilan yang akan muncul setelah memilih register pada <i>website</i>
6		Tampilan <i>booking</i> pelanggan ini merupakan tampilan yang akan muncul setelah memilih <i>booking</i> pada <i>website</i>
7		Tampilan <i>booking</i> konfirmasi petugas ini merupakan tampilan yang akan muncul setelah memilih detail <i>booking</i> pada <i>website</i>
8		CRUD Petugas pada Pemilik Lapangan ini merupakan tampilan yang akan muncul setelah memilih list petugas pada <i>website</i>
9		CRUD Lapangan pada Pemilik Lapangan ini merupakan tampilan yang akan muncul setelah memilih <i>list</i> lapangan pada <i>website</i>
10		<i>Update</i> dan <i>delete user</i> pada Pemilik Lapangan ini merupakan tampilan yang akan muncul setelah memilih <i>list</i> pelanggan pada <i>website</i>

11		CRUD <i>list</i> rekening pembayaran pada Pemilik Lapangan ini merupakan tampilan yang akan muncul setelah memilih <i>list</i> rekening pada <i>website</i>
----	--	---

## HASIL DAN PEMBAHASAN

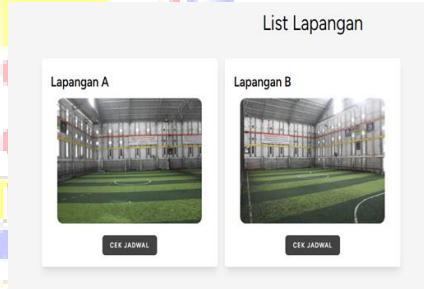
Sistem berfungsi dengan baik, dan proses pembuatan aplikasi ini berjalan sesuai dengan perancangan sebelumnya.

### A. Implementasi Sistem

Tahap implementasi sistem merupakan penerapan sistem yang telah siap dioperasikan sesuai kebutuhan. Tahap ini meliputi perancangan dan implementasi antarmuka ke dalam bentuk halaman *web*, pemrograman sistem dengan menggunakan *framework* Laravel dan aplikasi visual Studio Code.

#### 1. Tampilan Halaman Menu Utama

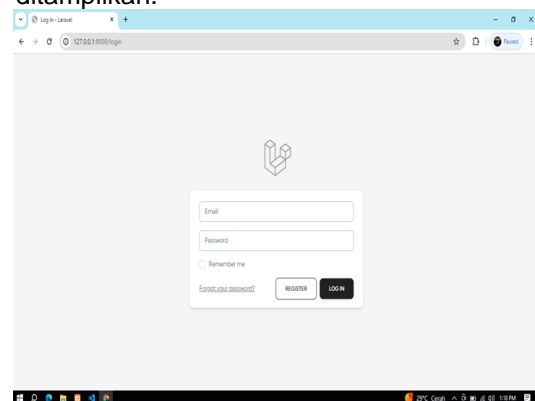
Ketika sebuah situs *web* dibuka, halaman menu utama adalah halaman yang pertama kali muncul. Pada halaman ini, pengguna harus memilih akses mana yang ingin mereka akses dan kemudian memasukkan *username* dan *password* untuk masuk ke menu utama sistem.



Gambar 3. Halaman Menu Utama

#### 2. Tampilan *Login* Pelanggan

Setelah memilih tombol *login* yang akan dikunjungi, halaman *login* pelanggan akan ditampilkan.



Gambar 4. Tampilan *Login* Pelanggan

### 3. Tampilan *Register* Pelanggan

Tampilan *Register* pelanggan ini merupakan tampilan yang akan muncul setelah memilih *button register* yang akan diakses.

**Gambar 5. Tampilan *Register* Pelanggan**

### 4. Tampilan *Booking* Pelanggan

Tampilan *Booking* pelanggan ini merupakan tampilan yang akan muncul setelah memilih menu *booking* yang akan diakses.

**Gambar 6. Tampilan *Booking* Pelanggan**

### 5. Tampilan *History Booking* Pelanggan

Tampilan *history booking* ini merupakan tampilan yang akan muncul setelah memilih menu *history*.

No	Lapangan	Plat	Tanggal	Aksi
1	Lapangan A	2024-06-20 09:00:00	2024-06-20 10:00:00	Detail
2	Lapangan B	2024-06-20 09:00:00	2024-06-20 10:00:00	Detail
3	Lapangan A	2024-06-22 10:00:00	2024-06-22 11:00:00	Detail
4	Lapangan A	2024-06-23 10:00:00	2024-06-23 11:00:00	Detail
5	Lapangan A	2024-06-23 08:00:00	2024-06-23 09:00:00	Detail
6	Lapangan A	2024-06-20 10:00:00	2024-06-20 11:00:00	Detail

**Gambar 7. Tampilan *History Booking* Pelanggan**

### 6. Tampilan Detail *Booking Confirmation* Pelanggan

Tampilan Detail *Booking Confirmation* Pelanggan ini merupakan tampilan yang akan muncul setelah memilih *button detail* pada *history booking* yang akan diakses oleh pengguna.

No	Nama	Invoice	Aksi
1	Invoice Booking	invoiceBooking.pdf	Download
2	Invoice Booking (Detail)	invoiceBookingDetail.pdf	Download

**Gambar 8. Tampilan Detail *Booking Confirmation* Pelanggan**

### 7. Tampilan *Login* Petugas

Tampilan *login* petugas ini merupakan tampilan yang akan muncul setelah memilih *button login* yang akan diakses khusus petugas dan pemilik lapangan.

**Gambar 9. Tampilan *Login* Petugas**

### 8. Tampilan Kelola *Booking* Petugas

Tampilan kelola *booking* petugas ini merupakan tampilan yang akan muncul setelah memilih menu kelola *booking* pada *website* petugas yang akan diakses.

No	ID	Jenis	Nama User	Lapangan	Plat	Tanggal	Status	Aksi
1	7	Online	andre	Lapangan A	2024-06-20 09:00:00	2024-06-20 10:00:00	Sudah Dikonfirmasi	Detail
2	8	Offline	andre	Lapangan B	2024-06-20 08:00:00	2024-06-20 09:00:00	Sudah Dikonfirmasi	Detail
3	9	Online	andre	Lapangan A	2024-06-22 10:00:00	2024-06-22 11:00:00	Belum Dikonfirmasi	Detail
4	10	Online	andre	Lapangan A	2024-06-23 10:00:00	2024-06-23 11:00:00	Belum Dikonfirmasi	Detail

**Gambar 10. Tampilan Kelola *Booking* Petugas**

### 9. Tampilan Konfirmasi *Booking*

Tampilan konfirmasi *booking* petugas ini merupakan tampilan yang akan muncul setelah memilih menu *booking* pada *website* petugas yang akan diakses.

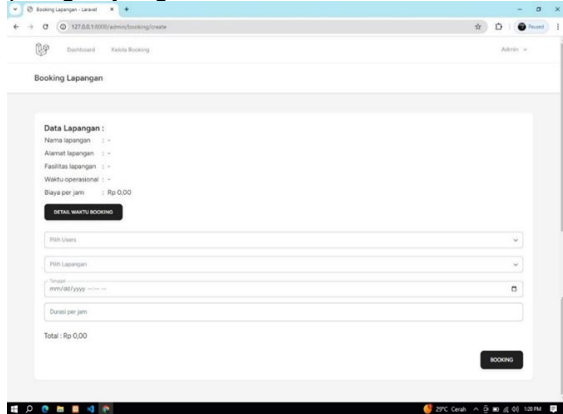
No	Nama	Invoice	Aksi
1	Invoice Booking	invoiceBooking.pdf	Download



**Gambar 11. Tampilan Konfirmasi Booking**

#### 10. Tampilan *Create Booking*

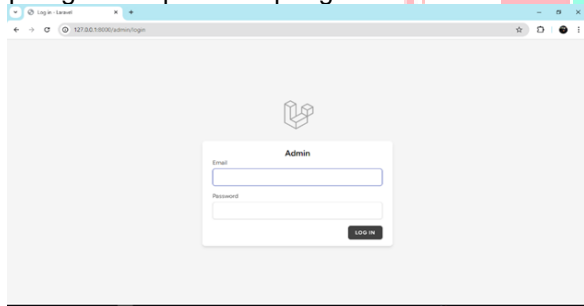
Tampilan *create booking* petugas ini merupakan tampilan yang akan muncul setelah memilih menu *create booking* pada *website* petugas yang akan diakses.



**Gambar 12. Tampilan Create Booking**

#### 11. Tampilan *Login* Pemilik Lapangan

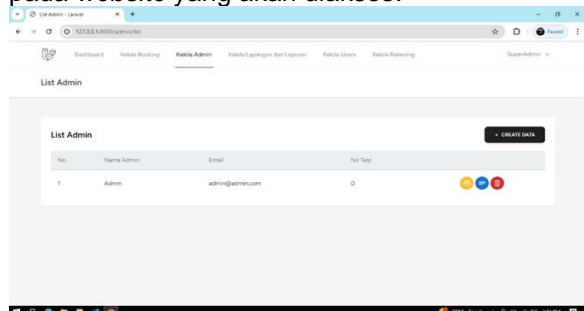
Tampilan *login* pemilik lapangan ini merupakan tampilan yang akan muncul setelah memilih *button login* yang akan diakses khusus petugas dan pemilik lapangan.



**Gambar 13. Tampilan Login Pemilik Lapangan**

#### 12. Tampilan *Kelola Petugas*

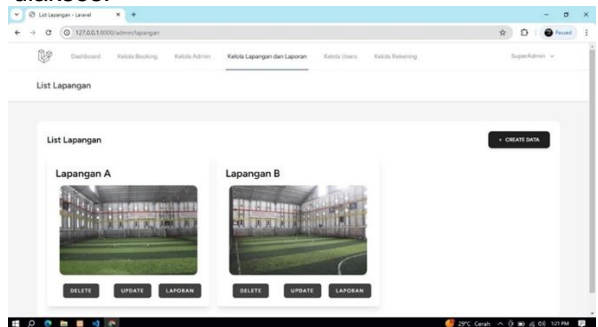
Tampilan *kelola petugas* oleh pemilik lapangan ini merupakan tampilan yang akan muncul setelah memilih menu *kelola petugas* pada *website* yang akan diakses.



**Gambar 14. Tampilan Kelola Petugas**

#### 13. Tampilan *Kelola Lapangan dan Laporan*

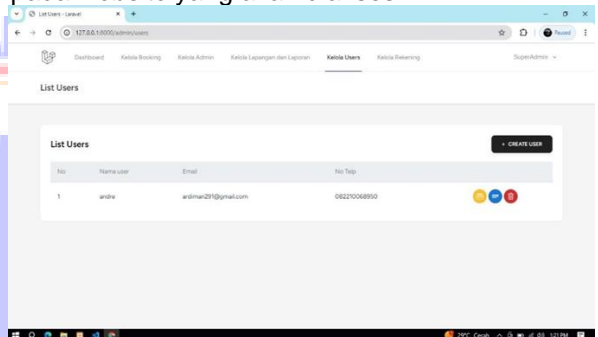
Tampilan *kelola lapangan dan laporan* oleh pemilik lapangan ini merupakan tampilan yang akan muncul setelah memilih menu *kelola lapangan dan laporan* pada *website* yang akan diakses.



**Gambar 15. Tampilan Kelola Lapangan dan Laporan**

#### 14. Tampilan *Kelola Pelanggan*

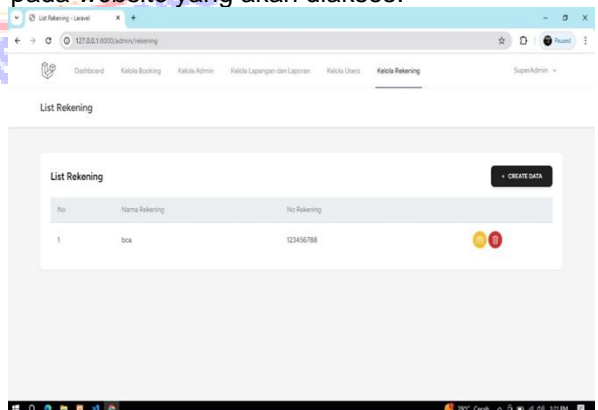
Tampilan *kelola pelanggan* oleh pemilik lapangan ini merupakan tampilan yang akan muncul setelah memilih menu *kelola pelanggan* pada *website* yang akan diakses.



**Gambar 16. Tampilan Kelola Pelanggan**

#### 15. Tampilan *Kelola Rekening*

Tampilan *kelola rekening* oleh pemilik lapangan ini merupakan tampilan yang akan muncul setelah memilih menu *kelola rekening* pada *website* yang akan diakses.

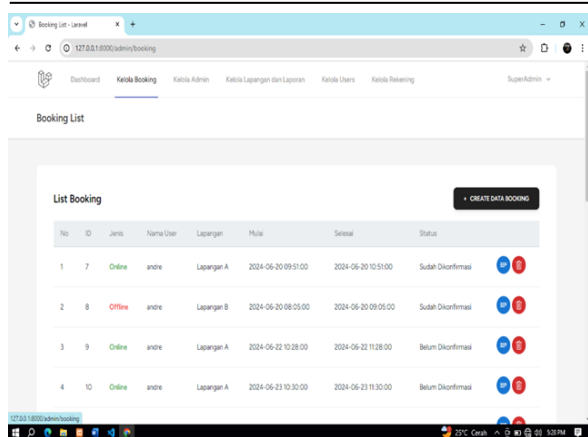


**Gambar 17. Tampilan Kelola Rekening**

#### 16. Tampilan *Kelola Booking*

Tampilan *kelola rekening* oleh pemilik lapangan ini merupakan tampilan yang akan muncul setelah memilih menu *kelola rekening* pada *website* yang akan diakses.





**Gambar 18. Tampilan Kelola Booking**

## B. Pengujian Fungsionalitas Sistem

Pengujian fungsionalitas *website* dilakukan dengan menggunakan metode *black box testing*. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi yang diharapkan berdasarkan *output* yang dihasilkan oleh *website* sudah sesuai. Hasil pengujian *website* menunjukkan bahwa *website* berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.

**Tabel 2. Pengujian Black Box**

Fungsi yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Keterangan
Buka Website	Membuka Website	Website dapat menampilkan halaman utama dengan benar	Pengguna dapat melihat tampilan awal website
Halaman Register Pelanggan	Input nama, email, password, address dan nomer telp	Sistem dapat menyimpan data registrasi dan pengguna dapat melakukan login	Jika data disimpan dan pengguna diarahkan ke halaman utama website, pengujian berhasil
Halaman Login pelanggan, admin dan pemilik lapangan	Validasi email dan password benar	Menampilkan menu dashboard	
Halaman Login pelanggan, admin dan pemilik lapangan	Validasi email dan password salah	Tidak menampilkan menu dashboard dan kembali ke halaman login	Tidak ada akses yang diberikan ke menu utama, jika email dan password salah
Menu booking	Memilih menu booking	Menampilkan menu booking serta berhasil melakukan booking	Pelanggan berhasil melakukan booking
Menu history booking	Memilih menu history	Menampilkan menu history dan detail booking	
Menu	Memilih menu	menampilkan	

Fungsi yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Keterangan
booking	booking	list booking serta konfirmasi booking	
Melakukan Create, Read, Update, Delete (CRUD) petugas	Menginputkan data petugas. Klik button simpan untuk menyimpan data ke database	Data tersimpan dalam database dan data muncul di website	
	Mengubah data petugas yang sesuai. Klik ok untuk menyimpan data dalam database	Data berhasil berubah dalam database dan data muncul di website	
	Menghapus data petugas. Klik button "ok" pada notifikasi	Data berhasil terhapus dalam database dan data tidak muncul di website	
Melakukan Create, Read, Update, Delete (CRUD) lapangan	Menginputkan data lapangan. Klik ok untuk menyimpan data ke database	Data tersimpan dalam database dan data muncul di website	
	Mengubah data lapangan yang sesuai. Klik oke untuk menyimpan data ke database	Data berhasil berubah dalam database dan data muncul di website	
Melakukan Create, Read, Update, Delete (CRUD) lapangan	Menghapus data petugas. Klik button "oke" pada notifikasi	Data berhasil terhapus dalam database dan data tidak muncul di website	
Melakukan Update dan Delete data pelanggan	Mengubah data pelanggan yang sesuai. Klik oke untuk menyimpan data dalam database	Data berhasil berubah dalam database dan data muncul di website	
	Menghapus data pelanggan. Klik button "ok" pada notifikasi	Data berhasil terhapus dalam database dan data tidak muncul di website	
Melakukan Create, Read, Update, Delete (CRUD)	Menginputkan data rekening. Klik oke untuk menyimpan data ke	Data tersimpan dalam database dan data muncul di website	

Fungsi yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Keterangan
rekening	<i>database</i>		
Melakukan <i>Create, Read, Update, Delete</i> (CRUD) rekening	Mengubah data rekening yang sesuai. Klik <i>button</i> simpan untuk menyimpan data dalam <i>database</i>	Data berhasil berubah dalam <i>database</i> dan data muncul di <i>website</i>	
	Menghapus data rekening. Klik <i>button</i> "ok" pada notifikasi	Data berhasil berubah dalam <i>database</i> dan data muncul di <i>website</i>	
Menu laporan	Memilih menu laporan	Hasil laporan <i>booking</i>	

Berdasarkan hasil pengujian *black box* yang telah dilakukan untuk menguji fungsionalitas sistem, semua fitur berjalan dengan baik sesuai perancangan yang sudah dilakukan sebelumnya.

### KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa sistem informasi penyewaan lapangan futsal Global Sport Futsal berhasil dibangun dengan menggunakan *framework* Laravel, dengan hasil pengujian *black box* yang menunjukkan bahwa setiap menu berjalan sebagaimana mestinya. Selain itu, rancangan sistem dengan pendekatan *waterfall* terbukti berhasil memfasilitasi transaksi penyewaan lapangan secara *online* dan *offline* bagi klien, serta merampingkan pengelolaan petugas, informasi pemesanan, dan laporan harian hingga bulanan secara terkomputerisasi bagi pemilik lapangan.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi dan Informatika Universitas Dhyana Pura yang telah memberikan kesempatan dan bantuan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan publikasi ini. Terima kasih juga kepada teman - teman atas bantuannya.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Saefudin, M. et al. 2023. Penerapan *Framework* Laravel Pada Sistem Informasi Posyandu Berbasis *Website*. Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak, 4(2): 213–220.
- [2] Akbar, S. and Latifah, F. 2019. Implementasi *Framework* Laravel Pada Sistem Informasi Sekolah Menggunakan Metode *Waterfall* Berbasis *Web*. Jisamar, 3(4): 45-53.
- [3] Purnama Sari, D. and Wijanarko, R. 2020. Implementasi *Framework* Laravel pada Sistem Informasi Penyewaan Kamera (Studi Kasus di Rumah Kamera Semarang). Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak, 2(1): 32.

- [4] Alfari, I.A., Priandika, A.T. and Puspaningrum, A.S. 2023. Penerapan *Framework* Laravel Pada Sistem Pelayanan Kesehatan ( Studi Kasus : Klinik Berkah Medical Center ), 2(1): 1–9.
- [5] Rasikhah, H. and Adriansyah, A.R. 2022. Perancangan dan Implementasi *Booking System* Lapangan menggunakan *Framework* MVC berbasis *Web*. Jurnal Informatika Terpadu, 8(1): 08-12.
- [6] Hidayatulloh, F.A., Kharisma, A.P. and Ananta, M.T. 2022. Perancangan *User Experience* Aplikasi Penyewaan Perlengkapan dan Mainan Anak berbasis Mobile di Kabupaten Jombang menggunakan Metode *Human-Centered Design*. Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, 6(8): 3907-3915.
- [7] Alfiansyah, S.H., Pradana, D.S. and Wahyuni, E.D. 2020. Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Lapangan Futsal Berbasis *Android* Menggunakan Metode *Waterfall* (Studi Kasus: *Champion* Futsal Malang). Jurnal Repositor, 2(8): 1017-1028.
- [8] Mila, H.A. and Mila, V.N. 2022. Perancangan Sistem Informasi Nilai Akademik Siswa Pada Sma Nu 05 Brangsong Berbasis *Web*. Jurnal Teknik Informatika dan Desain Komunikasi Visual, 1(1): 51-65.