

TUGAS AKHIR

**PENGEMBANGAN BACKEND SISTEM PENYEWAAN
LAPANGAN BULU TANGKIS BERBASIS WEBSITE
MENGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION
DEVELOPMENT
(Studi Kasus : GOR Purwawidjaya Banteran)**



AQIL JAWADAL FURQON

20104016

**PROGRAM STUDI REKAYASA PERANGKAT LUNAK
FAKULTAS INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO
2024**

TUGAS AKHIR

**PENGEMBANGAN BACKEND SISTEM PENYEWAAN
LAPANGAN BULU TANGKIS BERBASIS WEBSITE
MENGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION
DEVELOPMENT
(Studi Kasus : GOR Purwawidjaya Banteran)**

**BACKEND DEVELOPMENT OF A WEBSITE-BASED
BADMINTON COURT RENTAL SYSTEM USING
RAPID APPLICATION DEVELOPMENT METHOD
(Case Study: GOR Purwawidjaya Banteran)**

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



AQIL JAWADAL FURQON

20104016

**PROGRAM STUDI REKAYASA PERANGKAT LUNAK
FAKULTAS INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2024

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

**PENGEMBANGAN BACKEND SISTEM PENYEWAAN
LAPANGAN BULU TANGKIS BERBASIS WEBSITE
MENGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION
DEVELOPMENT**

**BACKEND DEVELOPMENT OF A WEBSITE-BASED
BADMINTON COURT RENTAL SYSTEM USING
RAPID APPLICATION DEVELOPMENT METHOD**

Dipersiapkan dan Disusun Oleh

AQIL JAWADAL FURQON

20104016

Fakultas Informatika

Institut Teknologi Telkom Purwokerto

Pada Tanggal: 12 Januari 2024

Pembimbing Utama,

Rifki Adhitama, S. Kom., M. Kom

NIDN. 0627089101

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

**PENGEMBANGAN BACKEND SISTEM PENYEWAAN
LAPANGAN BULU TANGKIS BERBASIS WEBSITE
MENGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION
DEVELOPMENT**

**BACKEND DEVELOPMENT OF A WEBSITE-BASED
BADMINTON COURT RENTAL SYSTEM USING
RAPID APPLICATION DEVELOPMENT METHOD**

Disusun oleh
AQIL JAWADAL FURQON
20104016

Telah Diujikan dan Dipertahankan dalam Sidang Ujian Tugas Akhir Pada

Penguji I,

Gita Fadila Fitriana, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0620039302

Penguji II,

Arif Amrulloh, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0611018702

Pembimbing Utama,

Rifki Adhitama, S. Kom., M. Kom
NIDN. 0627089101

Dekan,

Auliya Burhanuddin, S.Si., M. Kom
NIK. 19820008

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertandatangan di bawah ini

Nama Mahasiswa : Aqil Jawadal Furqon
NIM : 20104016
Program Studi : Rekayasa Perangkat Lunak

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul berikut:

**PENGEMBANGAN BACKEND SISTEM PENYEWAAN LAPANGAN
BULU TANGKIS BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE
*RAPID APPLICATION DEVELOPMENT***

Dosen Pembimbing : Rifki Adhitama, S. Kom., M. Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Institut Teknologi Telkom Purwokerto maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan, dan penelitian Saya Sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Tim Dosen Pembimbing.
3. Dalam Karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggungjawab Saya, bukan tanggungjawab Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya, apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima Sanksi Akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Purwokerto, 12 Januari 2024

Yang Menyatakan,

(Aqil Jawadal Furqon)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena hanya dengan kehendak-Nya penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Proses penyusunan Tugas Akhir ini tidak lepas dari dukungan maupun bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar – besarnya kepada:

1. Kedua orang tua yang senantiasa memberikan doa dan dukungan sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
2. Ibu Dr. Tenia Wahyuningrum, S. Kom., M.T. selaku Rektor Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
3. Bapak Auliya Burhanuddin, S. Si., M. Kom. selaku Dekan Fakultas Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto
4. Bapak Ariq Cahya Wardhana, S. Kom., M. Kom selaku Ketua Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak.
5. Bapak Rifki Adhitama S. Kom., M. Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan untuk Tugas Akhir ini.
6. Seluruh rekan – rekan perkuliahan yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu per satu.

Penulis sangat menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam proses penyusunan, isi, dan hasil Tugas Akhir ini. Maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sehingga penulis dapat melakukan perbaikan dan melengkapi Tugas Akhir ini.

Purwokerto, 9 Januari 2024

Yang menyatakan,

(Aqil Jawadal Furqon)

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	II
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	III
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	IV
KATA PENGANTAR.....	V
DAFTAR ISI.....	VI
DAFTAR TABEL	VIII
DAFTAR GAMBAR.....	IX
DAFTAR LAMPIRAN	X
ABSTRAK	XI
ABSTRACT	XII
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	3
1.3 PERTANYAAN PENELITIAN.....	3
1.4 BATASAN MASALAH	4
1.5 TUJUAN PENELITIAN	4
1.6 MANFAAT PENELITIAN	4
BAB II	6
TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	6
2.1 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.2 LANDASAN TEORI	15
2.2.1. <i>Website</i>	15
2.2.2. <i>Hypertext Preprocessor (PHP)</i>	15
2.2.3. <i>Laravel</i>	16
2.2.4. <i>MySQL Database</i>	16
2.2.5. <i>Rapid Application Development (RAD)</i>	16
2.2.6. <i>Unified Modelling Language (UML)</i>	18
2.2.7. <i>White Box Testing</i>	22

BAB III	23
METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1 OBJEK DAN SUBJEK PENELITIAN	23
3.2 ALAT DAN BAHAN PENELITIAN.....	23
3.2.1. <i>Alat</i>	23
3.2.2. <i>Bahan</i>	23
3.3 DIAGRAM ALIR PENELITIAN	24
3.3.1 <i>Studi Literatur</i>	25
3.3.2 <i>Pengumpulan Data</i>	25
3.3.3 <i>Pengembangan Sistem Backend</i>	26
3.3.4 <i>Kesimpulan</i>	27
BAB IV	28
HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 PENGUMPULAN DATA	28
4.2 PENGEMBANGAN SISTEM BACKEND	29
4.2.1 <i>Analysis and Quick Design</i>	29
4.2.2 <i>Prototype Cycles</i>	52
4.3 TESTING.....	55
4.3.1 <i>Persiapan</i>	56
4.3.2 <i>Pembuatan Testing</i>	57
4.3.3 <i>Proses Testing</i>	58
4.4 IMPLEMENTATION	59
BAB V	60
KESIMPULAN DAN SARAN	60
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	65

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.1 Penelitian Sebelumnya.....	10
Tabel 2.2.1 Simbol Use Case [24]	19
Tabel 2.2.2 Simbol Activity Diagram [24]	20
Tabel 4.1.1 Tahap Pengumpulan Data	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.2.1 Metode <i>Rapid Application Development</i>	17
Gambar 2.2.2 Simbol Activity Diagram [24].....	21
Gambar 2.2.3 Class Diagram	22
Gambar 3.3.1 Diagram Alir Penelitian	25
Gambar 4.2.1 Use Case Diagram Website GOR Purwawidjaya	29
Gambar 4.2.2 Activity Diagram User Register.....	30
Gambar 4.2.3 Activity Diagram User Login.....	31
Gambar 4.2.4 Activity Diagram User Melihat Daftar Sewa Sedang Berlangsung.....	32
Gambar 4.2.5 Activity Diagram User Melakukan Sewa Lapangan.....	33
Gambar 4.2.6 Activity Diagram User Melakukan Upload Bukti Pembayaran.....	35
Gambar 4.2.7 Activity Diagram Admin Login	37
Gambar 4.2.8 Activity Diagram Admin Konfirmasi Transaksi Sewa Lapangan .	38
Gambar 4.2.9 Activity Diagram Admin Selesaikan Transaksi Sewa Lapangan...	39
Gambar 4.2.10 Activity Diagram Admin Menginput Transaksi Sewa Lapangan	40
Gambar 4.2.11 Activity Diagram Admin Tambah Lapangan Baru.....	41
Gambar 4.2.12 Activity Diagram Admin Ubah Informasi Lapangan.....	42
Gambar 4.2.13 Activity Diagram Admin Hapus Informasi Lapangan	43
Gambar 4.2.14 Activity Diagram Admin Tambah Informasi Umum GOR	44
Gambar 4.2.15 Activity Diagram Admin Ubah Informasi Umum GOR.....	45
Gambar 4.2.16 Activity Diagram Admin Hapus Informasi Umum GOR	46
Gambar 4.2.17 Activity Diagram Admin Tambah Foto Lapangan	47
Gambar 4.2.18 Activity Diagram Admin Ubah Foto Lapangan.....	49
Gambar 4.2.19 Activity Diagram Admin Hapus Foto Lapangan	50
Gambar 4.2.20 Class Diagram Website GOR Purwawidjaya.....	51
Gambar 4.2.21 <i>Function</i> Fitur Sewa Lapangan	53
Gambar 4.2.22 <i>Function</i> Fitur Upload Bukti Pembayaran	54
Gambar 4.2.23 Raw Data Daftar Lapangan	54
Gambar 4.2.24 Implementasi Tampilan Data Daftar Lapangan	55
Gambar 4.3.1 TestCase Persiapan Testing.....	56
Gambar 4.3.2 phpunit.xml Persiapan Testing.....	56
Gambar 4.3.3 <i>Function Testing</i> User Login	57
Gambar 4.3.4 Menjalankan Feature Testing.....	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Surat Permohonan Data	65
Lampiran 2: Wawancara Pengelola GOR	66
Lampiran 3: Wawancara dan Survey Pelanggan GOR	67
Lampiran 4: Hasil Survey Pelanggan.....	68

ABSTRAK

PENGEMBANGAN BACKEND SISTEM PENYEWAAN LAPANGAN BULU TANGKIS BERBASIS WEBSITE MENGUNAKAN METODE *RAPID APPLICATION DEVELOPMENT*

(Studi Kasus: GOR Purwawidjaya Banteran)

Oleh

Aqil Jawadal Furqon

20104016

Bulu tangkis merupakan salah satu olahraga yang banyak digemari oleh seluruh kalangan masyarakat. Selain syarat bermainnya yang mudah dipenuhi, untuk memainkannya walaupun hanya untuk bersenang – senang pun cukup mudah. Hal ini dimanfaatkan pihak yang gemar berbisnis dengan membuat sebuah gedung olahraga yang menyediakan fasilitas untuk bermain bulu tangkis di dalamnya. Gedung olahraga atau GOR Purwawidjaya yang berada di Desa Banteran merupakan salah satu diantara GOR yang menyediakan lapangan bulu tangkis di dalamnya. Di GOR Purwawidjaya ini hanya terdapat satu pengelola yang bertanggungjawab dalam pemeliharaan GOR dan mengurus penyewaan lapangan. Sistem penyewaan yang ada di GOR Purwawidjaya ada 2 yaitu pelanggan dapat langsung datang ke lokasi dan pelanggan dapat sewa melalui pesan *WhatsApp* yang mana keduanya perlu menunggu untuk mendapat informasi ketersediaan jadwal. Permasalahan yang sering dialami oleh pelanggan yaitu mereka tidak tahu jadwal terkini di GOR Purwawidjaya. Selain itu, ketika mereka langsung datang ke lokasi, tak jarang mereka harus menunggu dengan waktu yang cukup lama hingga salah satu lapangan kosong. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *backend* sistem penyewaan lapangan bulu tangkis berbasis *website* dengan metode pengembangan *Rapid Application Development* (RAD) untuk dapat menyelesaikan masalah yang dialami pelanggan. Setelah pengembangan *backend* sistem selesai, dilakukan pengujian sistem menggunakan metode *White Box Testing* untuk memeriksa keseluruhan *function* dan mendapatkan hasil bahwa eksekusi *testing* berhasil dijalankan 100%. Dengan hasil ini, sistem *backend* dari *website* penyewaan lapangan sudah dapat diintegrasikan atau diimplementasikan dengan bagian tampilan *frontend*.

Kata Kunci: Bulu Tangkis, *Website*, *Rapid Application Development*, *Backend*

ABSTRACT

BACKEND DEVELOPMENT OF A WEBSITE-BASED BADMINTON COURT RENTAL SYSTEM USING RAPID APPLICATION DEVELOPMENT METHOD (Case Study: GOR Purwawidjaya Banteran)

Oleh

Aqil Jawadal Furqon

20104016

Badminton is one of the sports widely enjoyed by people from all walks of life. Besides having easily fulfilled playing requirements, it is quite simple to engage in even for recreational purposes. This aspect is leveraged by those interested in business, who create sports facilities providing badminton courts within their premises. The sports facility, known as GOR Purwawidjaya, located in the village of Banteran, is one such facility that offers badminton courts. GOR Purwawidjaya has a single manager responsible for maintaining the facility and handling court rentals. There are two rental systems at GOR Purwawidjaya: customers can either visit the location directly or rent via WhatsApp messages, with both methods requiring them to wait for information on schedule availability. A common issue faced by customers is their lack of knowledge about the latest schedules at GOR Purwawidjaya. Additionally, when they visit the location in person, they often have to endure significant wait times until a court becomes available. Therefore, the purpose of this research is to develop a backend badminton court rental system based on a website using the Rapid Application Development (RAD) methodology to address customer issues. After completing the backend system development, a system test is conducted using the White Box Testing method to examine the overall functionality, with the result indicating that the testing execution was successful at 100%. With this outcome, the backend system of the court rental website is ready to be integrated or implemented with the frontend interface.

Keywords: *Badminton, Website, Rapid Application Development, Backend*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bulu tangkis merupakan sebuah olahraga yang dalam permainannya menggunakan raket. Untuk dapat bermain bulu tangkis sekurang – kurangnya terdapat dua orang dalam pertandingan tunggal. Olahraga bulu tangkis bertujuan untuk memukul *shuttlecock* hingga dapat melewati jaring dan jatuh di area lawan [1]. Berdasarkan survei yang dilakukan Nielsen Sports pada September 2020 tercatat bahwa sebesar 71% masyarakat di Indonesia gemar bermain bulu tangkis [2]. Jika menggunakan data jumlah penduduk pada tahun 2020 yang berjumlah 273,5 juta penduduk, maka ada sekitar 194,2 juta penduduk menggemari olahraga bulu tangkis.

Dengan banyaknya masyarakat yang memiliki minat pada olahraga bulu tangkis, tentunya ketersediaan Gedung Olahraga (GOR) yang di dalamnya terdapat lapangan bulu tangkis terus bertambah banyak. Gedung Olahraga atau yang biasa disebut gelanggang adalah tempat yang biasa digunakan untuk mewadahi suatu kegiatan atau olahraga [3]. Membuka usaha penyewaan lapangan bulu tangkis awalnya akan sulit ketika belum tersedia lahan untuk pembangunan gedung. Biaya pembangunan gedung di awal pun tentunya cukup besar. Namun, ketika sudah selesai dibangun dan siap digunakan, pengelolaan operasional usaha penyewaan lapangan ini cukup mudah dan tidak memerlukan biaya yang besar. Dengan banyaknya masyarakat yang gemar bermain bulu tangkis dan biaya pengelolaan yang tidak besar, usaha penyewaan lapangan bulu tangkis selalu memiliki potensi yang menguntungkan.

Salah satu GOR yang sudah lama menyediakan layanan penyewaan lapangan yaitu GOR Purwawidjaya di Desa Banteran Kecamatan Sumbang dan di dalam GOR ini tersedia 3 lapangan. Berdasarkan penuturan dari pihak pengelola dan hasil observasi langsung oleh peneliti, masyarakat yang datang ke GOR cukup banyak setiap harinya. Cara pelanggan dalam memesan lapangan pun beragam, ada yang mengirim pesan melalui

WhatsApp terlebih dahulu, ada yang langsung datang ke lokasi, dan bahkan beberapa diantara mereka melakukan keduanya secara bergantian. Berdasarkan wawancara dan survey yang telah peneliti lakukan kepada pelanggan di GOR Purwawidjaya, masalah yang dialami ketika datang langsung ke lokasi yaitu tidak jarang mereka perlu menunggu lapangan kosong terlebih dahulu. Dampak dari menunggu antrean ini mereka merasa bosan, bahkan tidak jarang juga mereka harus pulang atau pergi ke tempat lain untuk menunggu giliran. Sedangkan untuk pesan melalui *WhatsApp*, keluhan mereka yaitu menunggu balasan dari pengelola yang tidak jarang membutuhkan waktu lebih lama. Selain itu, pelanggan yang tidak memiliki kontak pengelola kesulitan mengetahui jadwal yang sedang berlangsung atau jadwal yang kosong sebelum datang ke lokasi. Meskipun di lokasi terdapat papan jadwal, namun informasi yang ada tidak langsung diperbarui dengan cepat oleh pengelola ketika ada orang yang baru menyewa.

Berdasarkan dari permasalahan tersebut, pada penelitian terdahulu yang berjudul Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Bulu Tangkis Berbasis Web Pada GOR Villa Mas Indah Bekasi Utara membuat sistem penyewaan lapangan berbasis *website* karena dapat membantu meningkatkan *marketing* usaha dan memaksimalkan pelayanan pengelola GOR. *Website* itu sendiri merupakan sebuah kumpulan halaman yang di dalamnya dapat menampilkan beragam informasi berupa teks, gambar, suara, dan bahkan *video* secara statis maupun dinamis [4]. Pengguna juga dapat melakukan interaksi dalam *website* seperti menekan tombol yang tersedia dan pengguna juga dapat mengunggah *file*. Dengan adanya *website* yang dapat menampilkan informasi secara dinamis, penggunaan *website* sebagai salah satu solusi mengatasi permasalahan pengguna yang kesulitan mendapat informasi terkait jadwal lapangan yang tersedia dapat sangat memudahkan mereka. Selain itu, dengan perkembangan zaman yang sudah sangat maju, *website* sangat mudah untuk diakses oleh pelanggan.

Oleh karena itu, pada penelitian ini peneliti merancang dan mengembangkan *backend* sistem pengelolaan penyewaan lapangan untuk

GOR Purwawidjaya dengan basis *website*. Selain itu, terdapat juga informasi mengenai jadwal sewa yang sedang berlangsung agar dapat memudahkan pelanggan mengetahui lapangan yang masih kosong. Dengan adanya *website* GOR Purwawidjaya, pelanggan yang tidak memiliki kontak pengelola dapat mencari secara langsung di *internet* dan mereka tidak perlu mengunduh dan *install* aplikasi ketika ingin memesan lapangan. Dengan menggunakan *website* ini, kualitas pelayanan diharapkan dapat meningkat karena proses penyewaan dan pembayaran sudah secara digital. Pencatatan transaksi penyewaan juga dapat perlahan beralih ke digital sehingga dapat menghemat waktu dan tenaga [5]. Metode yang digunakan dalam proses pengembangan *website* ini ialah metode *Rapid Application Development* (RAD) yang cocok untuk pengembangan dalam waktu singkat tetapi memiliki hasil yang tetap baik dan tidak memerlukan tim dengan skala besar [6]. Teknik pengujian sistem yang digunakan adalah teknik *white box testing* oleh pengembang untuk melakukan pengujian yang berfokus pada pengecekan internal *source code* dan memeriksa seluruh *function* pada fitur yang telah dirancang. [7].

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, diketahui bahwa permasalahan dalam penelitian ini ialah minimnya sarana informasi terkait penyewaan lapangan yang dapat pelanggan dapatkan dan masih terdapat kekurangan dalam pelayanan oleh pengelola yang menyebabkan pelanggan kesulitan dalam mendapatkan lapangan bulu tangkis.

1.3 Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana merancang dan mengembangkan sistem penyewaan lapangan berbasis *website* menggunakan metode *Rapid Application Development* di GOR Purwawidjaya Desa Banteran?
2. Bagaimana pengujian fungsional sistem menggunakan metode *White Box Testing* dengan bantuan *Feature Test* pada Laravel?

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan pada rumusan masalah dan tujuan penelitian, agar dapat terwujudnya penelitian yang sesuai dengan suatu masalah yang ada, maka diperoleh batasan – batasan masalah sebagai berikut:

1. Pengembangan sistem *website* yang dibuat peneliti menggunakan *framework* Laravel dan basis data *MySQL*.
2. Pengembangan berfokus pada *backend website* dan proyek tidak sampai tahap *deploy*.
3. Pembayaran dalam *website* ini tidak terintegrasi dengan *payment gateway* melainkan dilakukan dengan cara transfer bank atau *e-wallet* yang diterapkan oleh pengelola GOR Purwawidjaya.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan di atas maka dapat diketahui tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Menerapkan metode RAD dalam pembuatan sistem penyewaan lapangan berbasis *website*.
2. Merancang fitur yang dibutuhkan oleh pihak pengelola GOR Purwawidjaya Desa Banteran pada *website* penyewaan lapangan
3. Memudahkan pelanggan dalam mencari informasi ketersediaan jadwal dan pemesanan *online* melalui *website*.
4. Mengetahui proses dan hasil pengujian sistem yang menggunakan teknik *white box testing*.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari adanya penelitian ini terbagi menjadi beberapa bagian sebagai berikut :

1. Bagi pihak pengelola GOR Desa Banteran, penelitian ini diharapkan memudahkan pengelola dalam proses penyewaan lapangan sehingga dapat meningkatkan kualitas pelayanannya.

2. Bagi peneliti, sebagai penambah wawasan dan mendapatkan pengalaman langsung dalam pengembangan sistem penyewaan lapangan berbasis *website* secara ilmiah menggunakan metode *Rapid Application Development*.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Pada bagian ini peneliti memberikan penjelasan mengenai pandangan sekilas tentang penelitian yang sebelumnya telah ada. Berikut merupakan penjelasan dari hasil tinjauan penelitian terdahulu yang masih berkaitan dengan penelitian oleh peneliti.

Penelitian pertama dengan judul Aplikasi Marketplace Penyewaan Lapangan Olahraga Dari Berbagai Cabang Dengan Metode Agile Development memiliki sebuah tujuan untuk melakukan rancangan dan membangun suatu sistem penyewaan lapangan berbasis website sebagai sarana bertukar informasi bagi penyewa dan pengelola dengan fitur forum diskusi yang dapat dilakukan bersama. Proses pengembangan pada penelitian ini menggunakan metode *Agile Software Development* yang dapat memudahkan selama prosesnya karena seluruh anggota tim bekerja efisien, berpikir secara efektif dan pengambilan suatu keputusan yang baik [8]. Lalu hasil penelitian ini menunjukkan sistem berhasil dikembangkan dan dapat menampilkan informasi terkait lapangan tersedia dan fitur sewa dapat dijalankan.

Pada penelitian kedua yang berjudul Aplikasi Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis Web bertujuan membangun website penyewaan lapangan dan alat futsal yang menyediakan fitur laporan keuangan bagi pihak pengelola. Metode *waterfall* merupakan metode yang digunakan dalam proses penelitian ini dengan ciri pendekatan sistematis dan urut di setiap tahapannya [9]. Hasil pada penelitian ini menunjukkan sistem berhasil dikembangkan dan diuji fitur penyewaan lapangan dan alat futsal sudah dapat digunakan.

Pada penelitian ketiga berjudul Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Bulu Tangkis Berbasis Web Pada GOR Villa Mas Indah Bekasi Utara ini bertujuan membangun sistem informasi untuk menyewa

lapangan bulu tangkis yang ada di GOR Villa Mas Indah Bekasi Utara berbasis *website*. Dalam penelitiannya, proses pengembangan *website* dilakukan menggunakan metode *Waterfall* dengan menggunakan sistem linear yang mana *output* pada tahap sebelumnya akan menjadi *inputan* untuk langkah berikutnya. Metode *Waterfall* terdiri dari 5 tahapan yaitu *requirements, design system, coding & testing, transition phase, operation & maintenance* [10]. Hasil akhir penelitian ini yaitu *website* penyewaan lapangan berhasil dikembangkan. Pelanggan sekarang lebih mudah dalam melihat informasi jadwal yang tersedia dan dengan adanya sistem pembayaran non-tunai dapat memudahkan pelanggan.

Pada penelitian keempat, dengan judul Penerapan Metode R&D Dalam Sistem Reservasi Dan Penyewaan Lapangan Futsal Sebagai Media Promosi Dan Pengolahan Informasi bertujuan mengembangkan *website* penyewaan lapangan futsal yang memudahkan pelanggan dalam menyewa lapangan tanpa harus datang terlebih dahulu dan memudahkan pengelola dalam mengontrol ketersediaan lapangan dan transaksi. Metode pengembangan yang dipakai dalam penelitian ini adalah metode *Research And Development (R&D)* yang akan menghasilkan produk dan menguji tingkat efektivitas dari produk tersebut. Berikut merupakan tahap pada metode R&D yaitu Pemodelan Bisnis, Data, Proses, Pembuatan Aplikasi, dan Pengujian & Pergantian [11]. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pelanggan sudah dapat melakukan reservasi atau penyewaan lapangan melalui *website*, pengelola dapat mengontrol ketersediaan lapangan, dan pemilik dapat melihat laporan transaksi.

Pada penelitian kelima yang berjudul Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Lapangan Futsal Berbasis Web Dengan Metode *Rapid Application Development* Menggunakan Algoritma String Matching Di Maestro Futsal Kemayoran Jakarta memiliki tujuan untuk mengembangkan sebuah sistem informasi untuk penyewaan lapangan futsal berbasis *website* yang di dalamnya menampilkan informasi ketersediaan lapangan. Metode pengembangan yang digunakan di dalam

penelitian ini yaitu *Rapid Application Development* (RAD). Metode RAD berfokus siklus pengembangan aplikasi yang cepat, singkat, dan efisien. Dalam metode ini menggunakan proses yang berulang dalam pengembangan sistem pada *working model* [12]. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem telah berhasil digunakan oleh pengelola untuk mengelola transaksi secara digital dan pelanggan dapat melihat informasi ketersediaan lapangan melalui *website*. Proses pemesanan lapangan juga sudah dapat dilakukan melalui *website* yang telah dikembangkan oleh peneliti.

Pada penelitian keenam dengan judul Rancang Bangun Aplikasi Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis Web bertujuan membuat sistem informasi pemesanan lapangan di Asboen Futsal untuk mempermudah pelanggan yang terkadang masih belum mengetahui cara pesan. Metode pengembangan yang dipilih oleh penulis adalah *System Development Life Cycle* (SDLC) yang memiliki lima tahapan, yaitu perencanaan, analisis sistem, desain sistem, implementasi sistem dan pemeliharaan sistem [13]. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem berhasil dikembangkan dan dapat digunakan. Pelanggan dapat dengan mudah mengakses informasi pemesanan lapangan dan pihak pengelola dapat mengelola data lapangan secara online.

Pada penelitian ketujuh dengan judul Perancangan Sistem Penyewaan Lapangan Badminton Pada Gor Dewi Sport Hall Berbasis Web dengan tujuan melakukan perancangan suatu sistem penyewaan lapangan bulu tangkis pada GOR Dewi Sport Hall yang berbasis web. Metode pengembangan yang digunakan oleh peneliti adalah *waterfall* dengan tahapan analisis, design, pengkodean dan pengujian [14]. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem penyewaan lapangan badminton berhasil dirancang dan dikembangkan sehingga petugas GOR terbantu dalam proses pengelolaan penyewaan lapangan. Dari pihak pelanggan juga dapat melakukan penyewaan lapangan secara *online* melalui *website*.

Pada penelitian kedelapan dengan judul Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis Web Pada Futsal Station Bekasi memiliki tujuan merancang sistem informasi berbasis *website* untuk mengatasi masalah penyewaan lapangan futsal dan memudahkan pengelola melakukan rekap pesanan. Metode pengembangan yang digunakan penulis yaitu metode *Waterfall* dengan tahapan metode diantaranya analisa kebutuhan perangkat lunak, desain, pembuatan kode program, pengujian, pendukung dan pemeliharaan [15]. Hasil dari penelitian ini menunjukkan *website* penyewaan lapangan futsal berhasil dikembangkan yang mana pelanggan dapat melihat informasi ketersediaan jadwal dan melakukan *booking* lapangan tanpa harus datang ke lokasi terlebih dahulu. Pihak pengelola juga dapat mengelola pesanan melalui *website*, tidak hanya menggunakan kertas.

Penelitian kesembilan dengan judul Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Pada Gor Popeye Jakarta Timur Berbasis Java memiliki tujuan merancang dan mengembangkan sistem informasi penyewaan lapangan GOR Popeye Jakarta berbasis Java untuk memudahkan admin atau pihak pengelola dalam mengurangi kesalahan memasukkan data dan manipulasi data. Metode pengembangan yang digunakan adalah metode *Waterfall* yang memiliki pendekatan berurutan dan sistematis. Tahapan pada metode *waterfall* diantaranya yaitu *planning*, *modeling*, *construction*, *deployment*, dan *maintenance* pada perangkat lunak [16]. Hasil dari penelitian ini yaitu sistem penyewaan lapangan ini berhasil digunakan oleh admin sehingga memudahkan mereka dalam pengelolaan pemesanan lapangan, mengelola data secara digital.

Pada penelitian kesepuluh dengan judul Rancang Bangun Sistem Informasi Pengolahan Data Lapangan Futsal GOR Mampis Rungan Berbasis Web memiliki tujuan merancang sistem informasi yang dapat memudahkan konsumen dalam pemesanan lapangan dan sistem pengelolaan data lebih efektif dari pihak pengelola GOR. Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian adalah metode *Extreme*

Programming dengan *object-oriented* sebagai pendekatannya dalam proses pengembangan. Tahapan dalam metode ini diantaranya yaitu *planning, design, coding, dan test* [17]. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem informasi berhasil dikembangkan sehingga dapat digunakan oleh pelanggan untuk melakukan pemesanan lapangan secara *online* dan oleh pengelola untuk mengelola data pesanan melalui *website* untuk meminimalisir kesalahan.

Tabel 2.1.1 Penelitian Sebelumnya

No	Peneliti	Judul	Metode	Hasil	Perbedaan
1	Kharis Anwar, Lilik Dwi Kurniawan, M. Ijur Rahman, dan Nur Ani	Aplikasi Marketplace Penyewaan Lapangan Olahraga Dari Berbagai Cabang Dengan Metode Agile Development	Agile Software Development	Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem berhasil dikembangkan dan dapat menampilkan informasi terkait lapangan tersedia dan fitur sewa dapat dijalankan	Perbedaan terdapat pada metode pengembangan yang digunakan
2	Muhammad Fatih Fahmi Fadhurrahman dan Dwi Ade Handayani Capah	Aplikasi Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis Web	Waterfall	Hasil pada penelitian ini menunjukkan sistem berhasil dikembangkan dan diuji fitur penyewaan lapangan dan alat futsal sudah dapat digunakan	Penelitian ini menggunakan metode Waterfall sebagai metode pengembangan dan menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman. Sedangkan penelitian oleh peneliti menggunakan metode RAD dan

No	Peneliti	Judul	Metode	Hasil	Perbedaan
					bahasa pemrograman PHP dengan framework <i>Laravel</i>
3	Tumbur Togu, Herlawati, dan Adi Muhajirin	Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Bulu Tangkis Berbasis Web Pada GOR Villa Mas Indah Bekasi Utara	Waterfall	Hasil akhir penelitian ini yaitu <i>website</i> penyewaan lapangan berhasil dikembangkan. Pelanggan sekarang lebih mudah dalam melihat informasi jadwal yang tersedia dan dengan adanya sistem pembayaran non-tunai dapat memudahkan pelanggan	Penelitian ini menggunakan metode Waterfall dan PHP sebagai bahasa pemrograman. Sedangkan penelitian oleh peneliti menggunakan metode RAD dan PHP dengan framework <i>Laravel</i>
4	Agustiena Merdekawati, Luci Kanti Rahayu, dan Dwi Cahyo Putra	Penerapan Metode R&D Dalam Sistem Reservasi Dan Penyewaan Lapangan Futsal Sebagai Media Promosi Dan Pengolahan Informasi	Research and Development	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pelanggan sudah dapat melakukan reservasi atau penyewaan lapangan melalui <i>website</i> , pengelola dapat mengontrol ketersediaan lapangan, dan pemilik dapat melihat laporan transaksi	Perbedaan pada penelitian ini yaitu metode pengembangan yang digunakan adalah Research and Development dan bahasa pemrograman PHP. Sedangkan penelitian oleh peneliti menggunakan

No	Peneliti	Judul	Metode	Hasil	Perbedaan
					metode RAD dan PHP dengan framework <i>Laravel</i>
5	Wahidin Wahidin, Verdi Yasin, dan Rachmawaty Haroen	Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Lapangan Futsal Berbasis Web Dengan Metode <i>Rapid Application Development</i> Menggunakan Algoritma String Matching Di Maestro Futsal Kemayoran Jakarta	<i>Rapid Application Development</i>	Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem telah berhasil digunakan oleh pengelola untuk mengelola transaksi secara digital dan pelanggan dapat melihat informasi ketersediaan lapangan melalui <i>website</i> . Proses pemesanan lapangan juga sudah dapat dilakukan melalui <i>website</i>	Perbedaan pada penelitian ini yaitu bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dan JavaScript. Sedangkan penelitian oleh peneliti menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework <i>Laravel</i>
6	Raga Kurnia Pratama dan Faisal Piliang	Rancang Bangun Aplikasi Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis Web	System Development Life Cycle	Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem berhasil dikembangkan dan dapat digunakan. Pelanggan dapat dengan mudah mengakses informasi pemesanan lapangan dan pihak pengelola dapat mengelola data	Perbedaan pada penelitian ini yaitu metode pengembangan yang digunakan adalah SDLC dan bahasa pemrograman PHP. Sedangkan penelitian oleh peneliti menggunakan metode RAD dan

No	Peneliti	Judul	Metode	Hasil	Perbedaan
				lapangan secara online.	PHP dengan framework <i>Laravel</i>
7	Rini Malfiany, Rahmat Gunawan, dan Rusli Helmi	Perancangan Sistem Penyewaan Lapangan Badminton Pada Gor Dewi Sport Hall Berbasis Web	Waterfall	Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem penyewaan lapangan badminton berhasil dirancang dan dikembangkan sehingga petugas GOR terbantu dalam proses pengelolaan penyewaan lapangan. Dari pihak pelanggan juga dapat melakukan penyewaan lapangan secara <i>online</i> melalui <i>website</i> .	Penelitian ini menggunakan metode Waterfall dan PHP sebagai bahasa pemrograman. Sedangkan penelitian oleh peneliti menggunakan metode RAD dan PHP dengan framework <i>Laravel</i>
8	Agustiena Merdekawati, L. K. Rahayu, dan W. Yulianti	Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis Web Pada Futsal Station Bekasi	Waterfall	Hasil dari penelitian ini menunjukkan <i>website</i> penyewaan lapangan futsal berhasil dikembangkan yang mana pelanggan dapat melihat informasi ketersediaan jadwal dan melakukan <i>booking</i> lapangan	Penelitian ini menggunakan metode Waterfall dan PHP sebagai bahasa pemrograman. Sedangkan penelitian oleh peneliti menggunakan metode RAD dan PHP dengan framework <i>Laravel</i>

No	Peneliti	Judul	Metode	Hasil	Perbedaan
				tanpa harus datang ke lokasi terlebih dahulu. Pihak pengelola juga dapat mengelola pesanan melalui <i>website</i> , tidak hanya menggunakan kertas.	
9	Kartika Titik Cahyani, Yossi Indrawati Syuhardi, dan Yuli Haryanto	Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Pada Gor Popeye Jakarta Timur Berbasis Java	Waterfall	Hasil dari penelitian ini yaitu sistem penyewaan lapangan ini berhasil digunakan oleh admin sehingga memudahkan mereka dalam pengelolaan pemesanan lapangan, mengelola data secara digital.	Penelitian ini menggunakan metode Waterfall sebagai metode pengembangan dan menggunakan Java sebagai bahasa pemrograman. Sedangkan penelitian oleh peneliti menggunakan metode RAD dan bahasa pemrograman PHP dengan framework <i>Laravel</i>
10	Ryan Adi Saputra dan Wilia Ismiyarti	Rancang Bangun Sistem Informasi Pengolahan Data Lapangan Futsal GOR Mampis Rungan Berbasis Web	Extreme Programming	Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem informasi berhasil dikembangkan sehingga dapat digunakan oleh	Penelitian ini menggunakan metode Extreme Programming dan PHP sebagai bahasa pemrograman. Sedangkan penelitian

No	Peneliti	Judul	Metode	Hasil	Perbedaan
				pelanggan untuk melakukan pemesanan lapangan secara <i>online</i> dan oleh pengelola untuk mengelola data pesanan melalui <i>website</i> untuk meminimalisir kesalahan.	oleh peneliti menggunakan metode RAD dan PHP dengan framework <i>Laravel</i>

2.2 Landasan Teori

Berikut merupakan beberapa penjabaran terkait berbagai teori yang peneliti jadikan sebagai pendukung dalam penelitian ini:

2.2.1. Website

Website adalah sebuah kumpulan beberapa halaman yang di dalamnya menampilkan informasi berupa teks, animasi, gambar, suara, video dan gabungan dari seluruhnya [18]. Dalam *website* terdapat unsur penting dalam pembuatannya, diantaranya yaitu nama domain, *hosting website*, desain dan program *website*.

Dalam penerapannya, *website* memiliki dua jenis yaitu *website* statis dan *website* dinamis. *Website* statis berisikan informasi yang tetap dan tidak dapat diubah langsung oleh pengguna selain melalui kode yang berada di projec. Sedangkan untuk *website* yang dinamis, informasi di dalamnya dapat pengguna atur dan ubah dengan melalui halaman khusus untuk mengubah informasi yang ada di halaman tertentu.

2.2.2. Hypertext Preprocessor (PHP)

Hypertext Preprocessor atau yang lebih mudah disebut PHP merupakan salah satu dari bahasa pemrograman yang berjalan pada

web server dan memiliki fungsi sebagai pengolah data [19]. Dengan menggunakan PHP maka *website* yang kita bangun dapat menjadi *website* yang dinamis karena informasi dapat diubah setiap saat melalui *website* langsung.

2.2.3. *Laravel*

Laravel sebagai *framewrok* atau kerangka kerja PHP yang digunakan ketika mengembangkan sebuah *website* dengan berdasarkan pada konsep *Model View Controller* (MVC) [20]. Dengan menggunakan *Laravel*, proses pengembangan *website* akan lebih terstruktur, mudah dan cepat karena sudah banyak disediakan sintaks yang ekspresif dan jelas. Dengan adanya konsep MVC proses pemeliharaan juga lebih mudah karena sudah dipisah sintaks yang berisikan kode untuk tampilan dan koneksi ke *database* atau basis data.

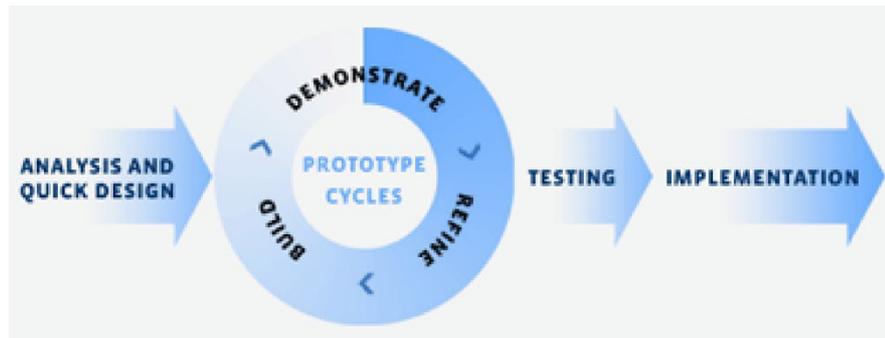
2.2.4. *MySQL Database*

Basis data *MySQL* adalah sebuah sistem untuk manajemen basis data yang dalam prosesnya menggunakan perintah SQL (*Structured Query Language*) untuk menerima dan mengirim data dari basis data server secara cepat, *multi-user* [21].

Proses konfigurasi dan implementasi basis data *MySQL* sangatlah mudah dan cepat sehingga sampai saat ini masih banyak digunakan dalam pembuatan *website* dengan skala kecil sampai menengah.

2.2.5. *Rapid Application Development (RAD)*

Rapid Application Development merupakan salah satu metode dalam proses pengembangan sistem atau program perangkat lunak dengan sifat inkremental terutama pada *timeline* proses pelaksanaan yang relatif singkat [22].



Gambar 2.2.1 Metode *Rapid Application Development*

Tahapan dalam metode RAD diantaranya sebagai berikut :

a. *Analysis and Quick Design*

Tahap ini merupakan tahap dimana pengembang melakukan pertemuan dengan pengguna atau klien untuk membahas dan menganalisis kebutuhan sistem yang akan dijadikan acuan dalam pengembangan sistem selanjutnya [22]. Kemudian proses pemodelan sistem dirancang dimulai dari merancang *usecase diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*.

b. *Prototype Cycles*

Tahapan ini dilakukan setelah proses analisis spesifikasi kebutuhan bersama pengelola/klien selesai dan pengembang/peneliti mendapatkan kebutuhan sistem. Proses ini terdiri dari 3 tahap sebagai berikut:

1) *Build*

Proses penulisan kode untuk *function* dari pengembangan sistem *website* dimulai pada tahap ini. Pengembangan berdasarkan pada rancangan UML yang sebelumnya telah dibuat.

2) *Demonstrate*

Setelah selesai dalam membuat fitur atau *function*, pengembang melakukan demonstrasi untuk memeriksa apakah fitur sudah berjalan sebagaimana mestinya.

3) *Refine*

Pada tahap ini pengembang akan melakukan evaluasi dan penyempurnaan fitur berdasarkan hasil demonstrasi pada tahap sebelumnya.

c. *Testing*

Pada tahap ini, setelah seluruh fitur dibuat dan melewati proses *refine*, pengembang membuat pengujian sistem untuk menguji fitur yang ada. Proses ini berfungsi untuk memeriksa apakah seluruh fitur sudah berjalan dengan baik, selain itu fitur *testing* berfungsi ketika pengembang melakukan perubahan pada fitur yang sudah ada nantinya dapat mengetahui apabila ada kesalahan.

d. *Implementation*

Tahap ini merupakan tahapan ketika sistem telah selesai dibangun sesuai dengan rancangan sistem dan sudah lolos pada proses pengujian sistem. Kemudian pengembang sudah dapat melakukan implementasi berupa integrasi atau penggabungan dengan tampilan *frontend*. Selain itu, pada tahap ini pengembang juga dapat *deploy* proyek ke server agar nantinya pengelola/klien dan pengguna lainnya dapat mengakses *website* secara *online*.

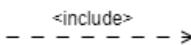
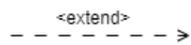
2.2.6. Unified Modelling Language (UML)

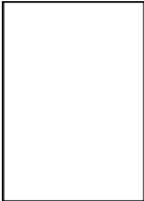
Unified Modelling Language atau UML merupakan metode pemodelan dalam merancang dan pendokumentasian sebuah sistem secara visual [23]. UML terdiri dari berbagai diagram yang memiliki fungsinya masing – masing, berikut beberapa diantaranya:

a. *Use Case Diagram*

Use Case diagram merupakan diagram yang berfungsi menggambarkan hubungan dan tipe interaksi antara sistem dengan aktor atau pengguna [23]. Berikut merupakan simbol – simbol yang ada pada *Use Case* diagram:

Tabel 2.2.1 Simbol *Use Case* [24]

No	Simbol	Nama	Keterangan
1	 Actor	<i>Actor</i>	Mewakili peran orang/pengguna ketika berinteraksi dengan use case
2	 Use Case	<i>Use Case</i>	Mendeskripsikan urutan <i>action</i> yang sistem tampilkan dan menghasilkan <i>actor</i> yang lebih terukur
3		<i>Association</i>	Sebagai penghubung antara <i>actor</i> dengan sistem/use case
5	 <include>	<i>Include</i>	Simbol untuk menjelaskan suatu use case B adalah fungsionalitas dari use case A
6	 <extend>	<i>Extend</i>	Simbol yang menjelaskan bahwa use case B

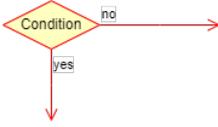
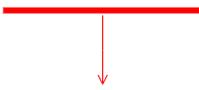
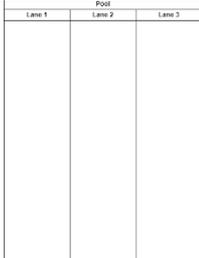
No	Simbol	Nama	Keterangan
			adalah tambahan fungsionalitas dari use case A
7		<i>System</i>	Simbol yang digunakan untuk menyatakan batasan antara sistem dengan <i>actor</i> yang menggunakannya.

b. *Activity Diagram*

Activity diagram merupakan sebuah diagram yang fungsinya untuk menjelaskan alur proses pada program yang dirancang. Diagram aktivitas ini menjelaskan dari bagaimana proses alir dimulai, keputusan yang memungkinkan terjadi, dan akan bagaimana sistem tersebut selesai [24]. Berikut ini merupakan simbol yang digunakan dalam membuat *activity diagram*.

Tabel 2.2.2 Simbol Activity Diagram [24]

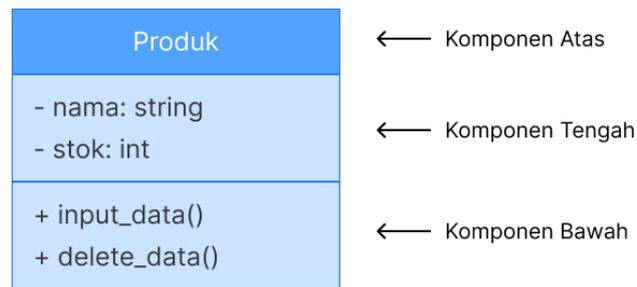
No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Status awal	Simbol yang digunakan untuk memulai <i>activity</i>
2		Aktivitas	Simbol untuk <i>activity</i> yang dilakukan pengguna atau sistem. Umumnya

No	Simbol	Nama	Keterangan
			diawali dengan kata kerja
3		Percabangan / <i>Decision</i>	Simbol yang digunakan ketika terdapat pilihan aktivitas lebih dari satu
4		Penggabungan/ <i>Join</i>	Simbol untuk menggabungkan beberapa aktivitas menjadi satu
5		Status akhir	Simbol untuk menyatakan proses telah berakhir
6		<i>Swimlane</i>	Berfungsi untuk memisahkan kelompok <i>activity</i>

Gambar 2.2.2 Simbol Activity Diagram [24]

c. *Class Diagram*

Class diagram berisi penggambaran sebuah struktur sistem yang di dalamnya berisi kelas – kelas sistem beserta atribut, operasi, dan relasi antar kelas/objek yang dibuat dalam pembangunan sistem [25].



Gambar 2.2.3 Class Diagram

1) Komponen Atas

Pada bagian ini berisi nama *class* yang nantinya akan digunakan juga menjadi nama tabel ketika membuat *database*. Masing – masing *class diagram* memiliki nama yang berbeda.

2) Komponen Tengah

Bagian tengah berisi atribut beserta tipe data dari *class* yang bertujuan memberikan keterangan data apa saja yang nantinya dapat disimpan di *class* ini.

3) Komponen Bawah

Komponen bawah dari *class* berisi operasi atau *method* apa saja yang dapat dilakukan.

2.2.7. *White Box Testing*

Testing atau pengujian dalam pengembangan suatu perangkat lunak sangatlah penting untuk dilakukan sebelum perangkat lunak tersebut dipublikasikan. Salah satu metode pengujian yaitu metode *White Box Testing* yang akan menguji atau memeriksa suatu komponen dalam sistem yang sedang dikembangkan sudah berjalan sebagaimana mestinya atau tidak [26]. Proses pengujian sistem yang dilakukan yaitu *Feature Testing* menggunakan PHPUnit pada *Laravel* dan nantinya akan melakukan pengujian secara otomatis sesuai dengan kode yang dibuat.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Objek dan Subjek Penelitian

Berdasarkan dari apa yang telah diuraikan dalam latar belakang sebelumnya, objek penelitian ini adalah sistem penyewaan lapangan bulu tangkis di GOR Purwawidjaya Banteran yang masih menggunakan cara konvensional yaitu datang langsung ke lokasi atau hanya menggunakan pesan *WhatsApp*. Sedangkan subjek dalam penelitian ini yaitu pengelola dan pelanggan GOR Purwawidjaya Banteran yang sudah peneliti lakukan wawancara dan survey.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

3.2.1. Alat

Berikut adalah spesifikasi alat perangkat keras yang digunakan dalam penelitian ini:

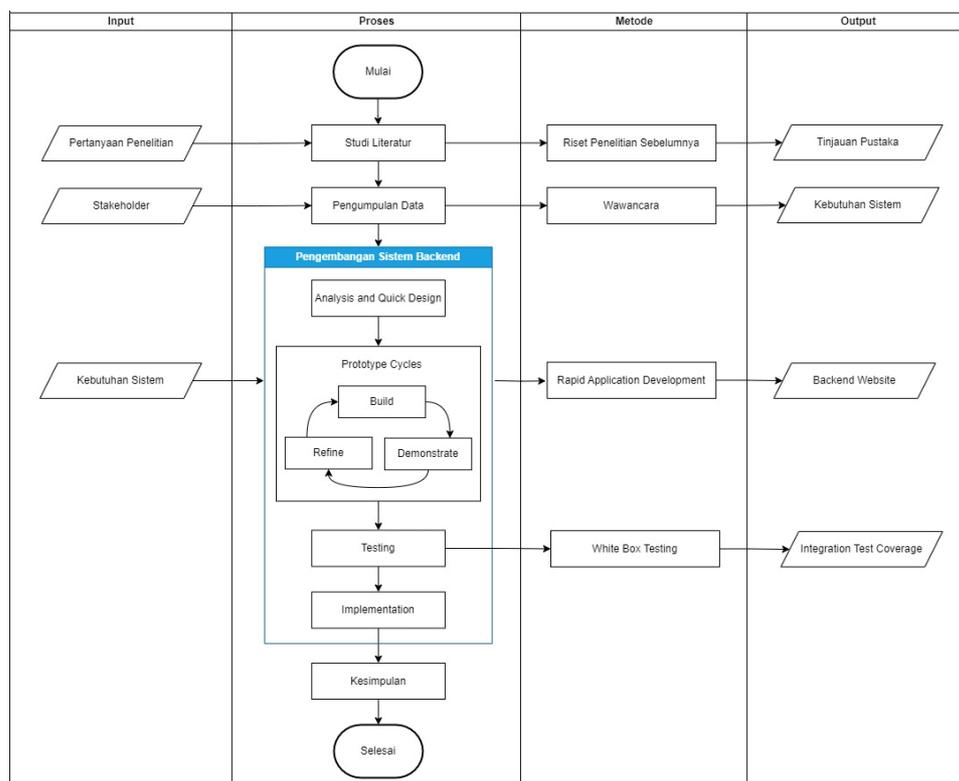
- 1) Laptop dengan spesifikasi (*Processor*: Intel Core i3-1005G1, RAM: 8GB, OS: Windows 64bit)
- 2) *Visual Studio Code* sebagai *text editor*
- 3) *Google Chrome* sebagai *browser* untuk melakukan *demonstrate*
- 4) *Framework Laravel* dan *Database MySQL*
- 5) *Github* untuk mengelola kode program
- 6) *Cloudinary* untuk menyimpan aset gambar

3.2.2. Bahan

Peneliti melakukan pengambilan data melalui wawancara dengan pengelola GOR Purwawidjaya untuk mendapatkan informasi yang lebih detail tentang GOR Purwawidjaya, proses bisnis, dan apa yang dibutuhkan pengelola. Selain itu, peneliti juga melakukan wawancara dan survey langsung dengan pelanggan yang datang di GOR untuk mengetahui keluhan apa saja yang mereka alami.

3.3 Diagram Alir Penelitian

Pada penelitian ini terdiri dari beberapa proses tahapan, diantaranya yaitu studi literatur, pengumpulan data, pengembangan sistem *backend*, dan kesimpulan. Proses penelitian dimulai dengan perumusan masalah yang menggunakan metode studi literatur. Selanjutnya melakukan tinjauan pustaka untuk memperbanyak pemahaman peneliti dalam pengembangan sistem berdasarkan penelitian terdahulu yang masih berkaitan. Dalam proses perancangan sistem, peneliti menggunakan metode *Rapid Application Development*. Proses diawali dengan *requirement planning* atau mengumpulkan persyaratan dasar yang diperlukan dengan cara wawancara langsung pada pengelola. Proses selanjutnya yaitu *RAD Design Workshop* dimana peneliti atau pengembang melakukan seluruh perancangan sistem yang akan dibutuhkan pada proses pengkodean atau pengembangan selanjutnya berdasarkan pada persyaratan yang telah dikumpulkan. Proses selanjutnya adalah *implementation* dimana pengembang melakukan proses pengembangan sistem berdasarkan rancangan sistem yang telah dibuat kemudian melakukan pengujian fungsional sistem menggunakan *White Box Testing* oleh pengembang/peneliti.



Gambar 3.3.1 Diagram Alir Penelitian

3.3.1 Studi Literatur

Pada tahapan ini, peneliti mengumpulkan jurnal – jurnal yang memiliki topik maupun metode yang sama sebagai acuan dalam proses penelitian. Tujuan dari proses ini agar peneliti dapat mengetahui apa yang peneliti sebelumnya lakukan tentang pengembangan sistem pemesanan lapangan melalui *website* dan proses pengujian internal *source code* dan *function* yang telah dirancang dengan *White Box Testing*.

3.3.2 Pengumpulan Data

Pada tahap ini, peneliti wawancara kepada pengelola dan juga pelanggan untuk menentukan spesifikasi sistem agar sesuai dengan kebutuhan pengguna yang nantinya akan digunakan sebagai acuan dalam pengembangan sistem. Peneliti melakukan wawancara secara langsung dengan pihak pengelola GOR pada 7 Mei 2023. Hasil yang

didapat pada proses wawancara ini yaitu daftar fitur sesuai kebutuhan pengelola dan informasi yang perlu ditampilkan pada *website*.

3.3.3 Pengembangan Sistem *Backend*

Proses pengembangan sistem *backend website* penyewaan lapangan ini dilakukan oleh peneliti dimulai dari proses *coding* pembuatan *function* fitur hingga proses *testing* sesuai dengan rancangan sebelumnya. Proses pengembangan ini dilakukan peneliti dengan menerapkan tahapan pada metode *Rapid Application Development*, berikut adalah tahapannya:

3.3.3.1 *Analysis and Quick Design*

Setelah proses pengumpulan data dilakukan, peneliti kemudian membuat perancangan sistem menggunakan desain UML dan untuk pendefinisian mengenai fitur yang ada akan menggunakan *Use Case Diagram*. Kemudian proses merancang basis data akan menggunakan *Class Diagram*. Pada proses perancangan sistem ini peneliti akan terus membutuhkan *feedback* atau evaluasi dari pihak pengelola untuk mendapatkan rancangan sistem yang sesuai.

Pada tahap perancangan sistem ini, berdasarkan hasil wawancara pada 7 Mei 2023 peneliti mendapatkan fitur apa saja yang diperlukan. Beberapa fitur tersebut diantaranya yaitu menampilkan ketersediaan jadwal secara *real-time*, testimoni GOR, penyewaan lapangan, pembayaran melalui transfer, dan menampilkan peta dari google maps.

3.3.3.2 *Prototype Cycles*

Peneliti melakukan proses *coding* pada tahap ini berdasarkan dengan hasil perancangan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Pada proses ini akan dibagi menjadi 3 tahapan, yaitu:

1) **Build**

Peneliti mulai melakukan pengkodean untuk membuat sistem dengan berdasarkan pada rancangan UML yang telah dibuat pada tahap sebelumnya.

2) **Demonstrate**

Setelah peneliti selesai dalam membuat fitur, selanjutnya peneliti akan melakukan demonstrasi guna memeriksa hasil *function* dari fitur tersebut.

3) **Refine**

Kemudian peneliti melakukan evaluasi dan juga penyempurnaan fitur berdasarkan dari hasil demonstrasi yang dilakukan sebelumnya.

3.3.3.3 **Testing**

Setelah proses pembuatan sistem selesai, pada tahapan ini sistem akan diuji fungsionalitasnya dengan metode *White Box Testing* menggunakan *Feature Test* yang terdapat di *Laravel* dengan tujuan agar peneliti dapat mengetahui apakah ada kekurangan atau kesalahan kode dalam sistem.

3.3.3.4 **Implementation**

Pada tahap ini peneliti sudah dapat melakukan proses integrasi dengan bagian *frontend*. Tidak hanya itu, pada tahap ini peneliti juga sudah bisa melakukan *deploy* ke server agar *website* dapat diakses secara *online* oleh seluruh pengguna, terutama oleh pihak pengelola GOR Purwawidjaya.

3.3.4 **Kesimpulan**

Pada tahap akhir ini peneliti dapat mengambil kesimpulan setelah tahap perumusan masalah, perancangan sistem, pengembangan sistem, dan pengujian fungsionalitas sistem telah dilakukan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara melakukan wawancara kepada pengelola GOR Purwawidjaya baik secara langsung atau melalui *WhatsApp*. Selain itu, peneliti juga melakukan wawancara dan survey langsung kepada pelanggan yang datang untuk mengetahui apakah ada keluhan atau masalah yang mereka alami.

Data yang terkumpul nantinya akan dijadikan sebagai dasar atau landasan selama proses analisis, perancangan, dan pengembangan sistem *website*. Berdasarkan dari data yang diperoleh, peneliti erikut merupakan spesifikasi kebutuhan yang akan dijadikan dasar dalam perancangan sistem *backend*:

Tabel 4.1.1 Tahap Pengumpulan Data

No	Role	Keterangan
1	Admin	Melihat daftar sewa yang sedang berlangsung
		Mengkonfirmasi transaksi penyewaan
		Melakukan input penyewaan dari sisi admin
		Melihat pendapatan bulanan
		Mengelola data lapangan
		Mengelola informasi umum <i>website</i>
2	User	Melihat jadwal sewa yang sedang berlangsung
		Melakukan sewa lapangan
		Melakukan upload bukti pembayaran
		Melihat informasi fasilitas GOR Purwawidjaya
		Melihat peta lokasi GOR Purwawidjaya

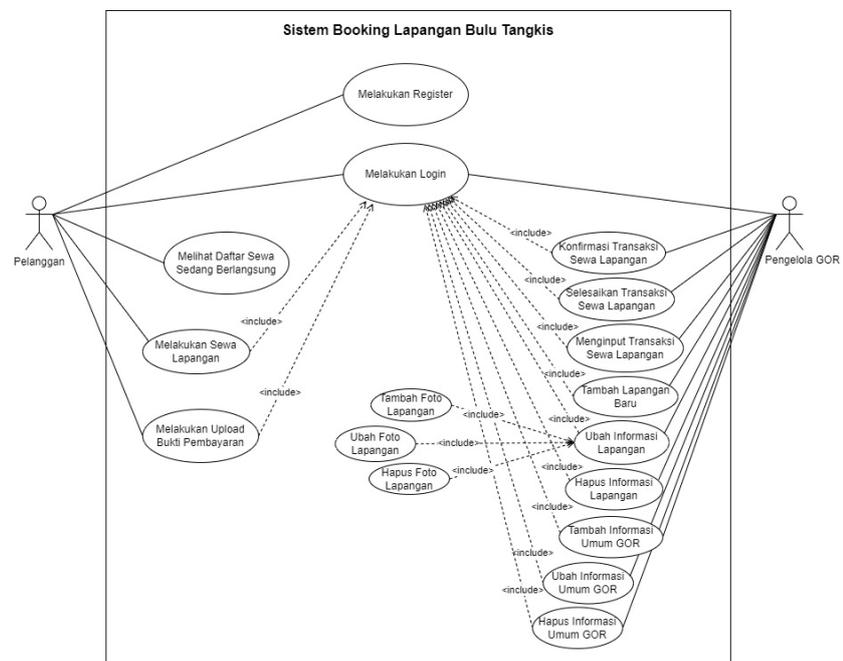
4.2 Pengembangan Sistem Backend

4.2.1 Analysis and Quick Design

Pada tahap perancangan, setelah peneliti mendapatkan spesifikasi kebutuhan *website*, peneliti kemudian melakukan proses perancangan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*. Perancangan model diagram ini bertujuan untuk dijadikan pedoman dalam proses pengembangan *website* secara keseluruhan.

1) Use Case Diagram

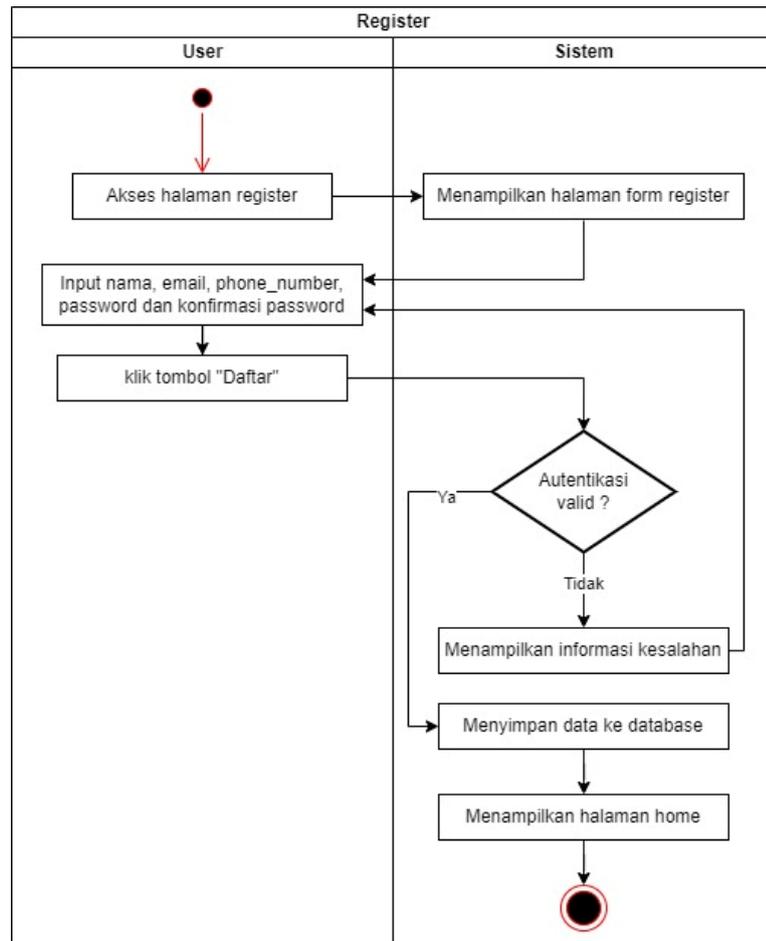
Berikut adalah *use case diagram* untuk *website* GOR Purwawidjaya



Gambar 4.2.1 Use Case Diagram Website GOR Purwawidjaya

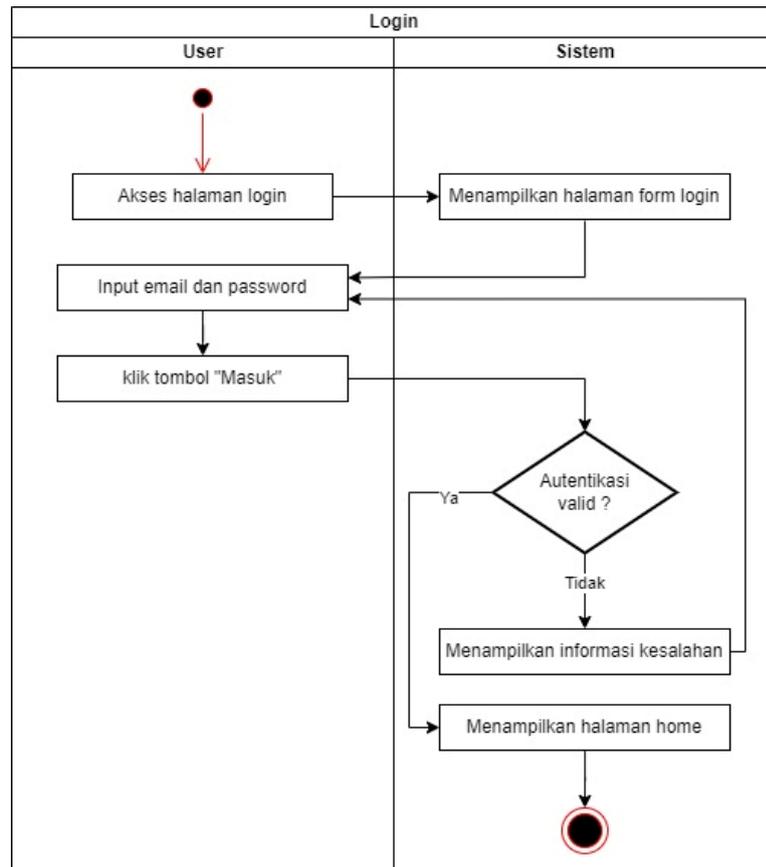
2) Activity Diagram

Setelah *use case diagram* dibuat, maka setiap “use case” yang ada akan dijadikan sebagai *activity diagram* dengan proses dan langkah – langkah dari *start* sampai dengan *end*. Hal ini bertujuan untuk menggambarkan alur penggunaan dari setiap fitur yang ada dan dapat dilihat pada beberapa diagram berikut



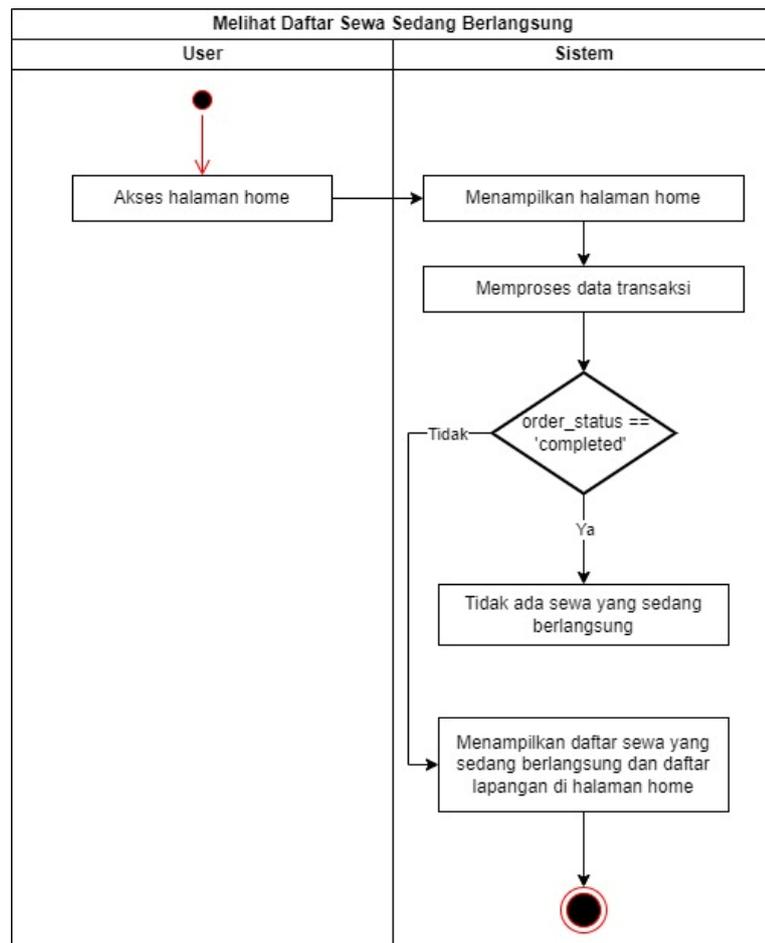
Gambar 4.2.2 Activity Diagram User Register

Proses *register* digunakan untuk membuat akun bagi pengguna atau *user* jika mereka ingin melakukan sewa lapangan. Proses diawali dengan *user* mengakses halaman *register* dan sistem akan memproses lalu menampilkan halaman *form register*. Setelah itu *user* perlu memasukkan data nama, *email*, nomor telepon, password, konfirmasi password, dan menekan tombol “Daftar”. Sistem akan menerima data tersebut dan melakukan validasi, jika data tidak valid maka akan menampilkan informasi kesalahan dan mengarahkan *user* kembali ke halaman *register*. Jika data valid maka sistem akan menyimpan data terlebih dahulu ke *database* kemudian mengarahkan *user* ke halaman *home*.



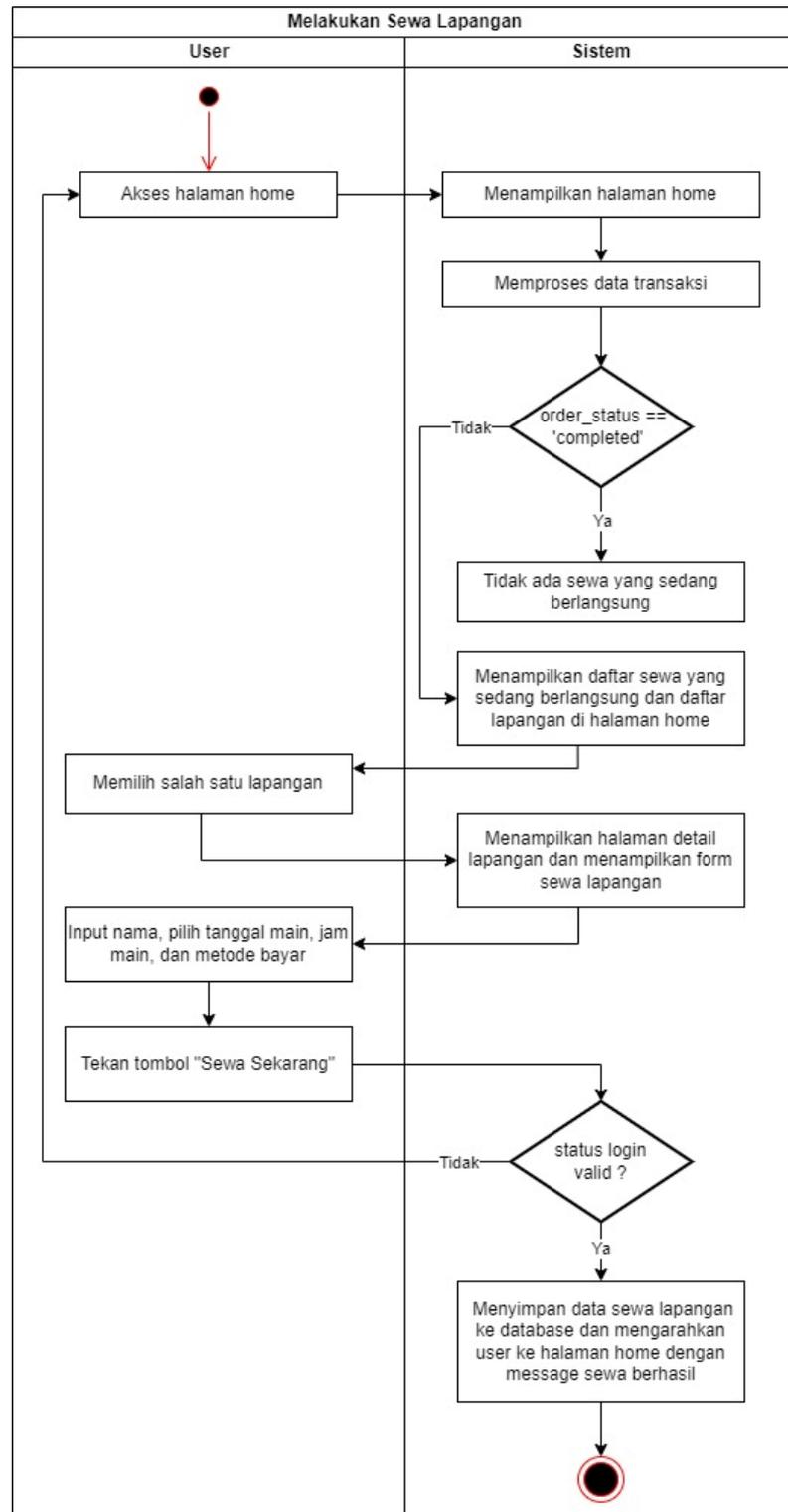
Gambar 4.2.3 Activity Diagram User Login

Proses *login* oleh pengguna dengan role “User” dengan *user* yang membuka halaman *login*, sistem akan merespon dengan menampilkan halaman *form login*. Setelah itu *user* akan memasukkan email dan password dan menekan tombol “Masuk”, sistem akan membaca dan melakukan validasi atau autentikasi data *user* yang dimasukkan. Jika data tidak valid, akan ditampilkan informasi kesalahan dan dikembalikan ke halaman *login*. Sedangkan ketika data valid, akan diarahkan ke halaman home dengan status sudah ter-autentikasi.



Gambar 4.2.4 Activity Diagram User Melihat Daftar Sewa Sedang Berlangsung

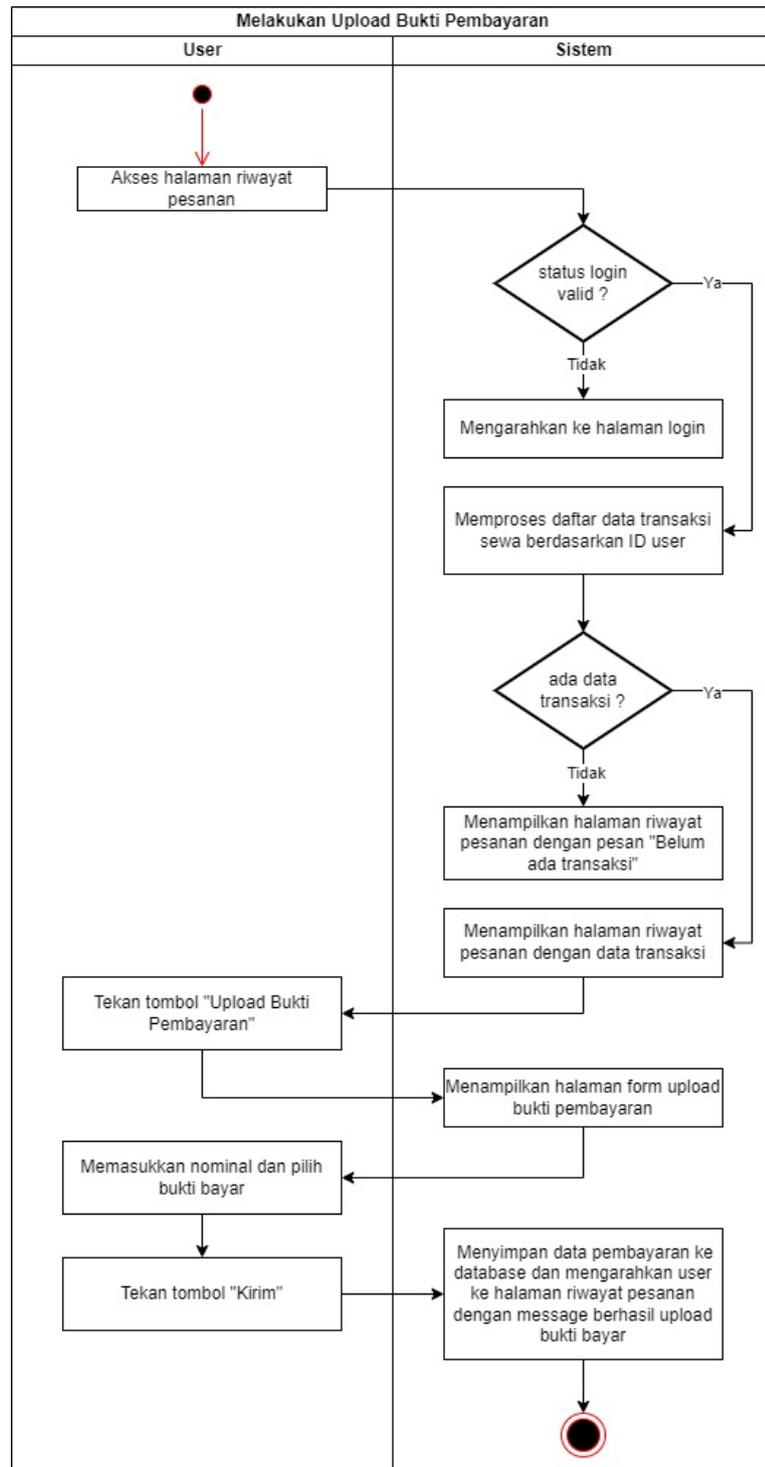
Proses ini cukup mudah, *user* cukup mengakses halaman *home* dengan atau tanpa *login* tetap bisa melihat daftar sewa yang sedang berlangsung. Informasi ini cukup penting agar *user* yang ingin bermain bulu tangkis mudah mengetahui lapangan dan jadwal mana saja yang masih tersedia.



Gambar 4.2.5 Activity Diagram User Melakukan Sewa Lapangan

Proses dari fitur utama di *website* ini diawali dengan *user* yang mengakses halaman *home* dan mendapatkan informasi sewa yang sedang berlangsung jika ada, dan terdapat 3 pilihan lapangan untuk bermain. *User* memilih salah satu lapangan dan sistem akan mengarahkan ke halaman baru yang berisi detail lapangan dan *form* untuk melakukan sewa. *User* kemudian perlu memasukkan nama, memilih tanggal main, memilih jam main, memilih metode bayar, dan menekan tombol sewa sekarang.

Setelah *user* menekan sewa, sistem akan melakukan validasi status login terlebih dahulu, jika *user* belum login maka akan diarahkan ke halaman *home* atau bisa langsung ke halaman *login*. Sedangkan jika status login *user* valid maka data akan dimasukkan ke *database* dan sistem akan mengarahkan ke halaman *home* dengan memberikan pesan informasi sewa berhasil dilakukan.

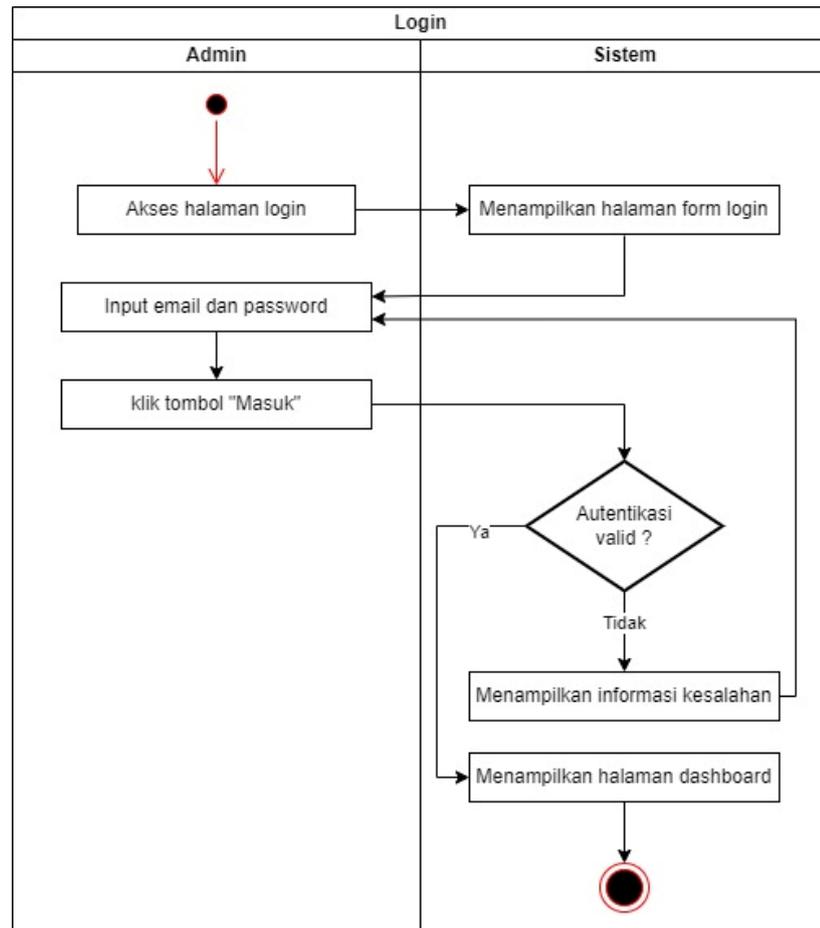


Gambar 4.2.6 Activity Diagram User Melakukan Upload Bukti Pembayaran

Proses upload bukti pembayaran mewajibkan *user* untuk *login* terlebih dahulu karena data yang akan ditampilkan

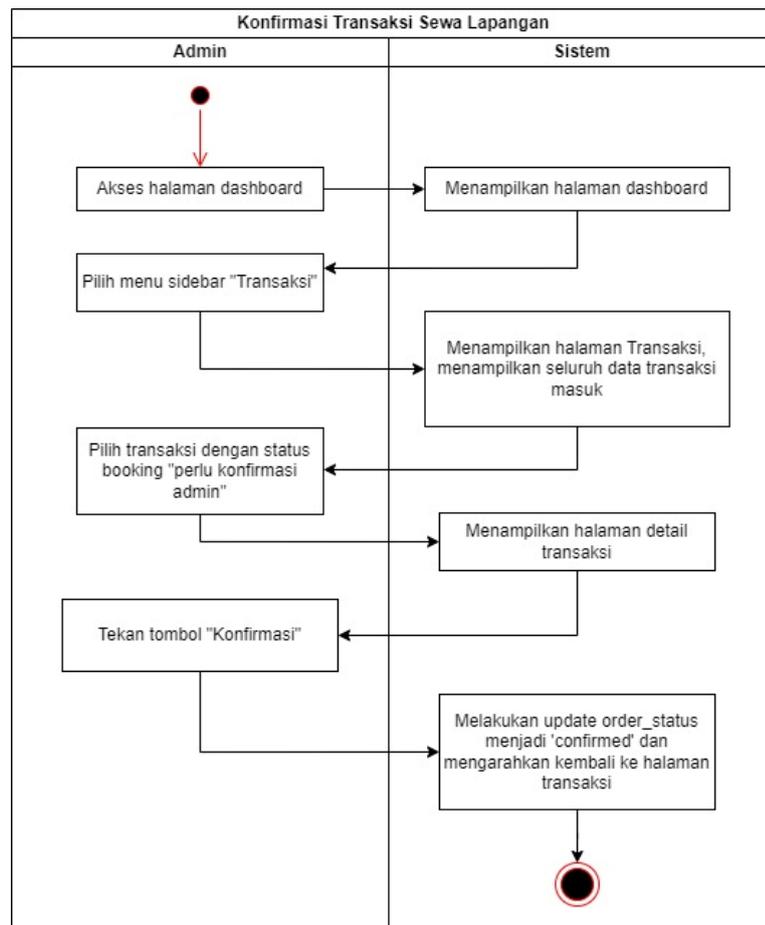
berdasarkan pada ID dari *user*. Jika *user* belum pernah melakukan transaksi, maka halaman riwayat pesanan hanya akan menampilkan informasi “Belum ada transaksi”.

Kemudian pada halaman riwayat pesanan *user* dapat melakukan upload bukti pembayaran pada transaksi yang masih berstatus “unpaid” dengan menekan tombol “Upload Bukti Pembayaran” dan sistem akan mengarahkan ke halaman baru berdasarkan ID transaksi yang dipilih. Setelah itu *user* memasukkan nominal bayar sesuai dengan yang tertera, memilih file bukti pembayaran, dan menekan tombol “Kirim”. Sistem akan menyimpan data pembayaran lalu mengarahkan *user* ke halaman riwayat pesanan dengan pesan upload berhasil.



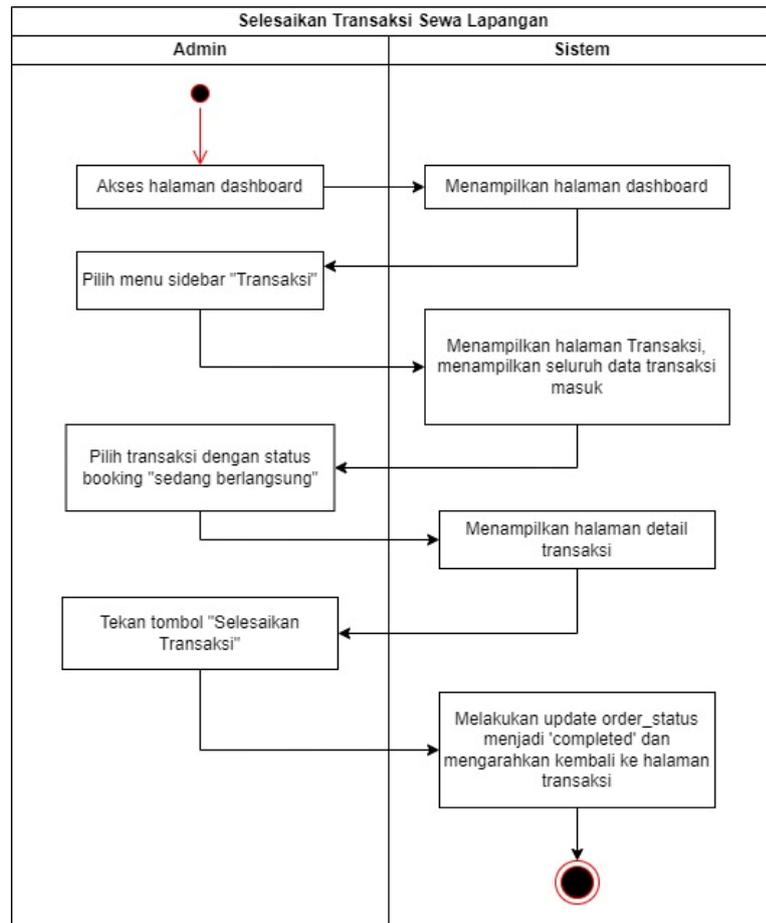
Gambar 4.2.7 Activity Diagram Admin Login

Seperti halnya tahap login *user*, untuk login admin juga langkahnya sama, yang membedakan hanya sistem akan mengarahkan ke halaman dashboard setelah data login di validasi.



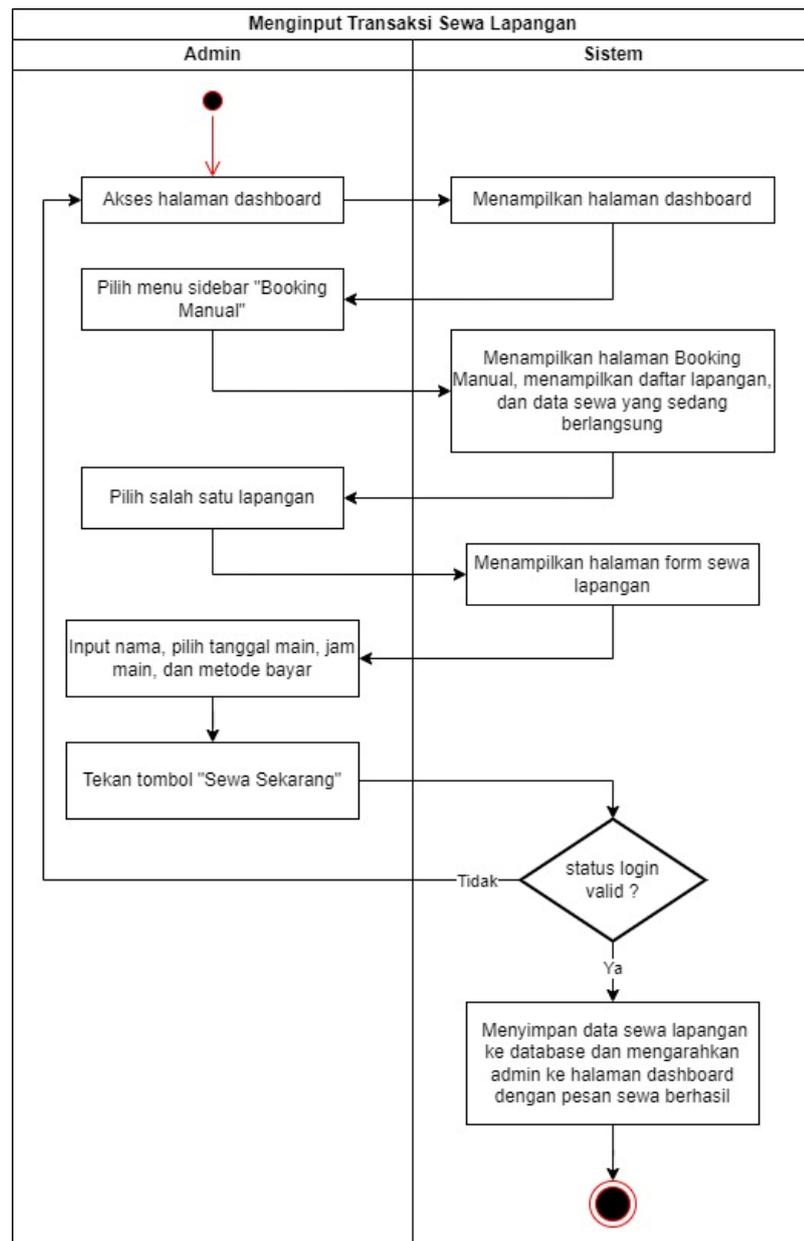
Gambar 4.2.8 Activity Diagram Admin Konfirmasi Transaksi Sewa Lapangan

Konfirmasi transaksi cukup penting agar *order_status* yang ada pada halaman riwayat pesanan *user* juga ter-*update*. Pada tahapan ini setelah admin *login*, berikutnya langsung memilih menu “Transaksi” yang berada di *sidebar* kiri, sistem akan memproses dan mengarahkan ke halaman Transaksi dengan menampilkan seluruh data transaksi masuk. Admin memilih salah satu transaksi yang masih memiliki keterangan “Perlu konfirmasi admin” lalu sistem mengarahkan ke halaman detail transaksi sesuai ID yang dipilih. Setelah admin menekan tombol “Konfirmasi”, sistem akan melakukan update *order_status* menjadi ‘confirmed’ dan kemudian mengarahkan admin ke halaman transaksi.



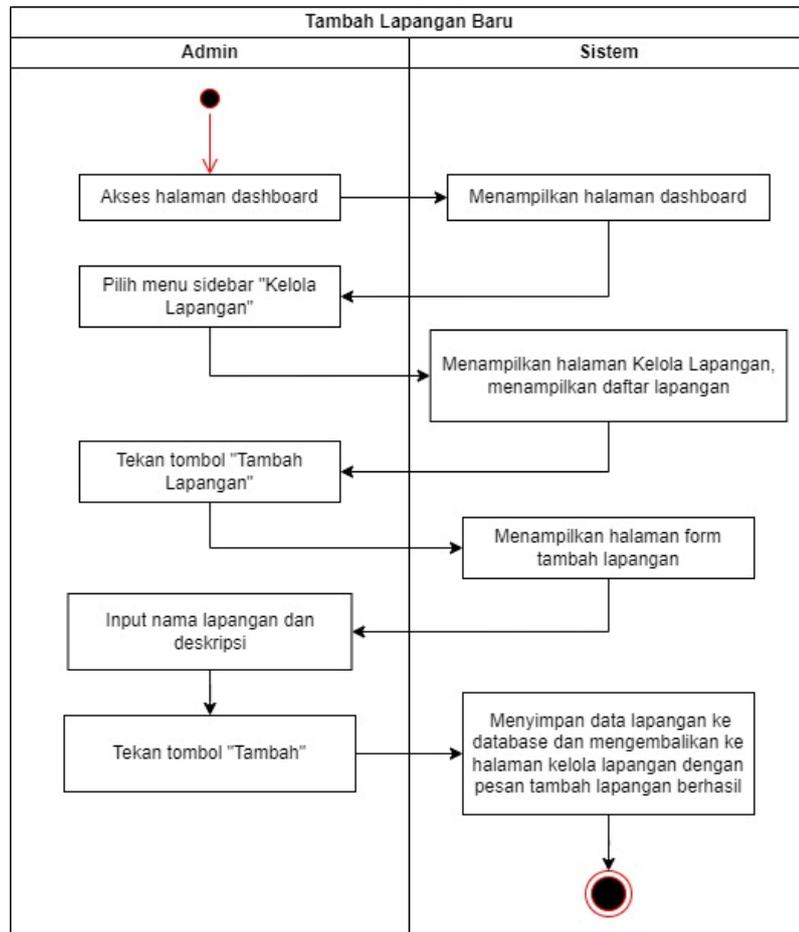
Gambar 4.2.9 Activity Diagram Admin Selesaikan Transaksi Sewa Lapangan

Proses ini dapat dilakukan setelah admin melakukan proses konfirmasi sebelumnya. Pada proses ini admin akan menyelesaikan transaksi sewa dari pelanggan dengan menekan tombol “Selesaikan Transaksi” pada halaman detail transaksi. Data di *database* kemudian akan diperbarui dari yang sebelumnya “*confirmed*” berubah menjadi “*completed*”. Kemudian di halaman daftar transaksi, kolom “Status Booking” berubah dari “Sedang Berlangsung” menjadi “Selesai”.



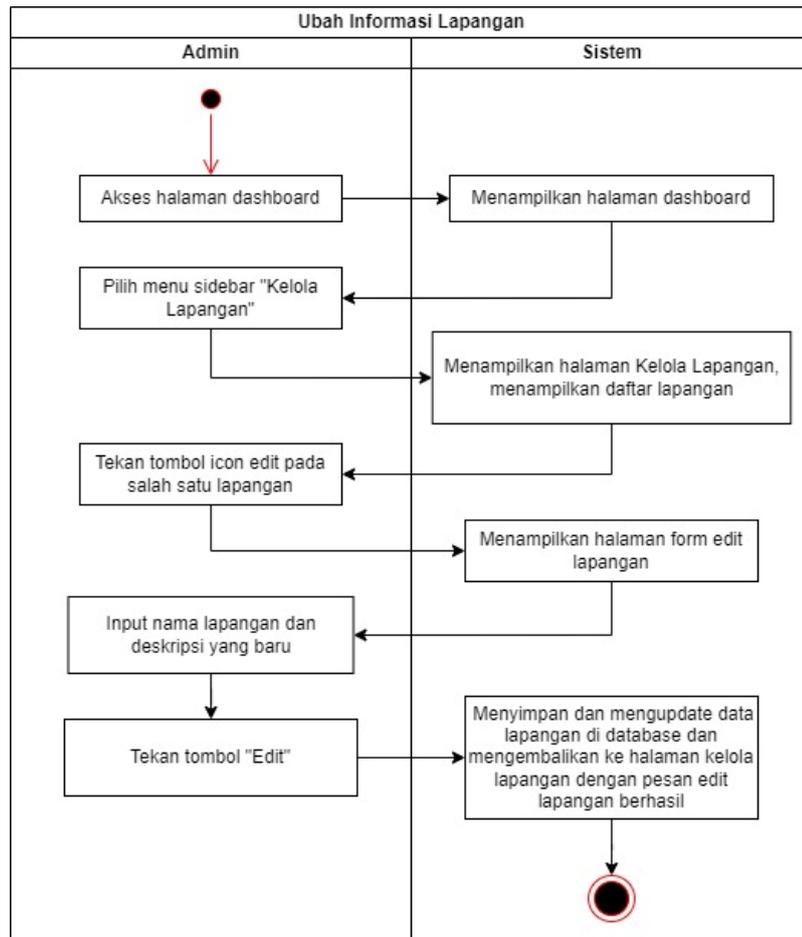
Gambar 4.2.10 Activity Diagram Admin Menginput Transaksi Sewa Lapangan

Fitur melakukan sewa lapangan tidak hanya user saja yang dapat melakukannya, admin juga bisa agar ketika ada pelanggan yang datang langsung ke GOR pengelola dapat menginputkan data sewa secara manual dari halaman admin. Hal ini bertujuan agar seluruh data yang masuk diharapkan dapat didigitalisasi.



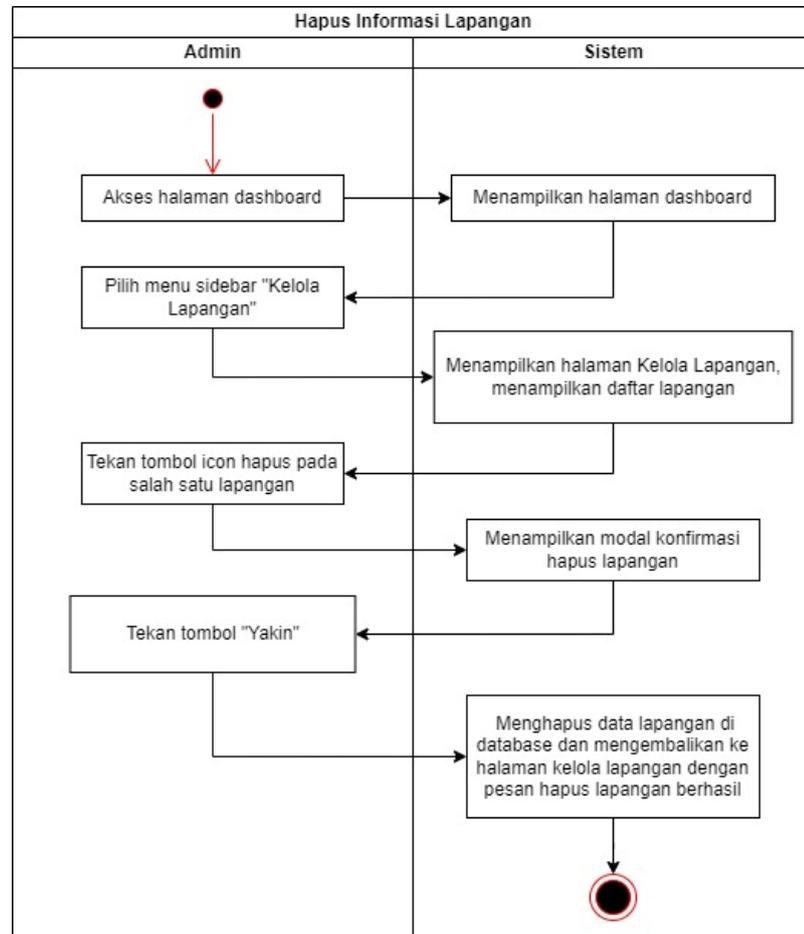
Gambar 4.2.11 Activity Diagram Admin Tambah Lapangan Baru

Proses ini admin dapat melakukan penambahan data lapangan yang nantinya akan ditampilkan pada halaman *website* dan pelanggan dapat memilihnya. Pada halaman *admin panel*, pengelola dapat memilih menu "Kelola Lapangan" yang berada di sebelah kiri (menu *sidebar*) dan menekan tombol "Tambah Lapangan". Setelah halaman *form* muncul, pengelola perlu memasukkan nama lapangan dan deskripsinya lalu tekan tombol "Tambah". Sistem akan memproses *form* yang pengelola kirim dan memasukkan data tersebut ke *database*.



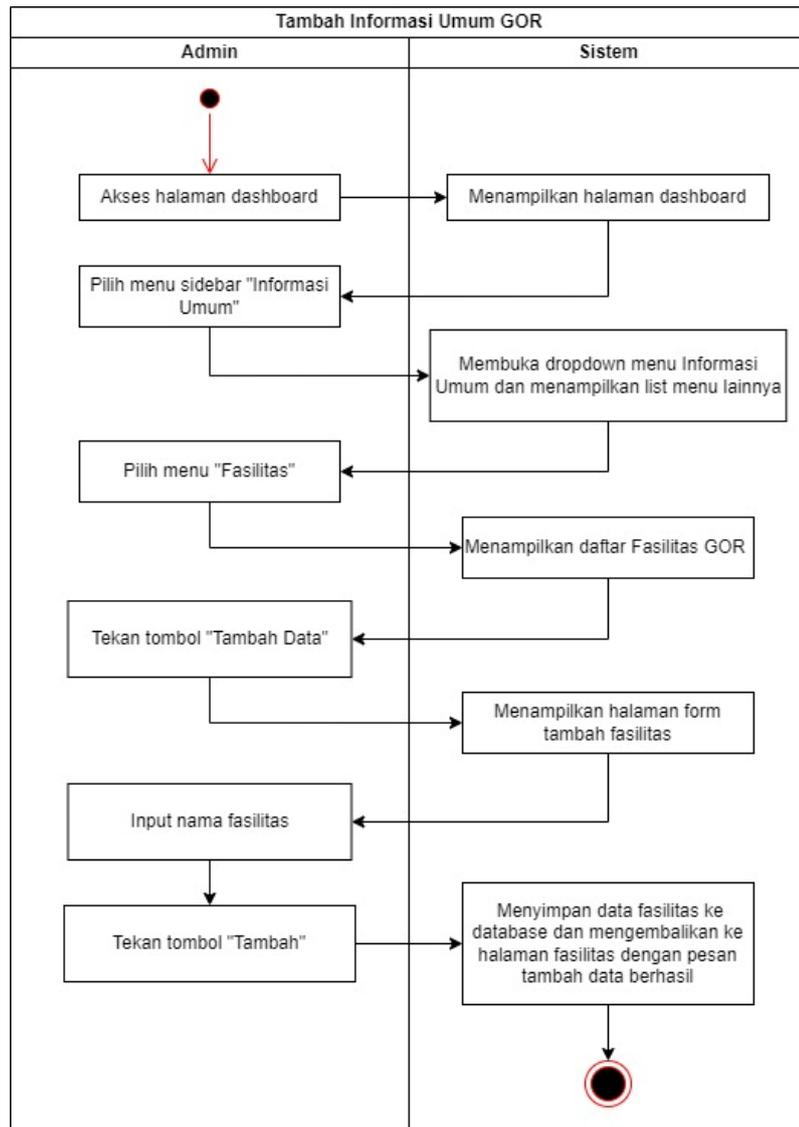
Gambar 4.2.12 Activity Diagram Admin Ubah Informasi Lapangan

Pada proses ini admin dapat mengubah informasi dari data lapangan yang sudah ada apabila ada kesalahan *input* pada proses sebelumnya atau memang ada perubahan nama lapangan. Pada halaman “Kelola Lapangan”, admin perlu menekan tombol yang berupa *icon edit* pada salah satu data lapangan dan sistem akan mengarahkan ke halaman *edit*. Pada halaman ini, informasi lapangan yang dipilih akan ditampilkan yang kemudian admin dapat memasukkan nama atau deskripsi baru. Jika sudah, admin menekan tombol “Edit” lalu sistem akan mengubah data di *database* sesuai dengan lapangan yang di pilih.



Gambar 4.2.13 Activity Diagram Admin Hapus Informasi Lapangan

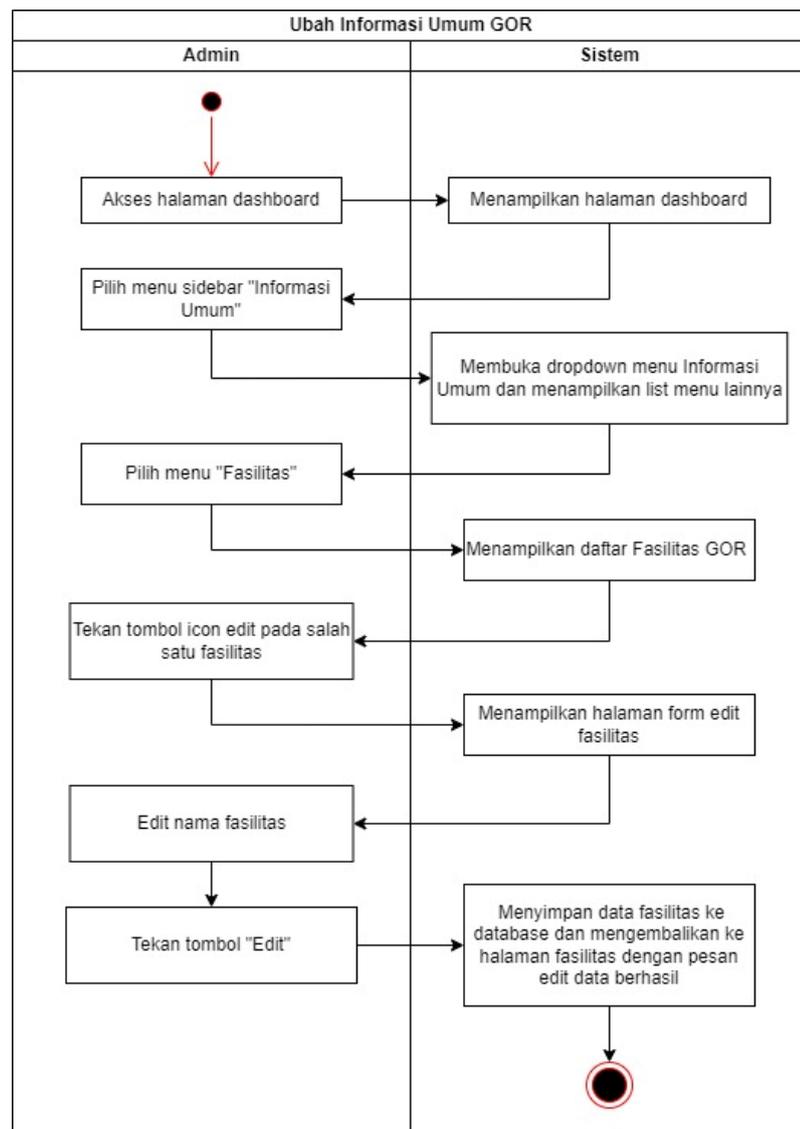
Ketika ada data lapangan yang sudah tidak diperlukan, admin dapat menghapusnya dengan menekan tombol *icon* hapus pada data yang diinginkan. Sistem akan menampilkan *modal* konfirmasi penghapusan data lapangan yang dipilih. Kemudian admin perlu menekan tombol "Yakin" agar sistem melakukan proses penghapusan data lapangan yang dipilih dari *database*.



Gambar 4.2.14 Activity Diagram Admin Tambah Informasi Umum GOR

Pada tahap ini, admin dapat menambahkan informasi umum GOR di *website* seperti informasi fasilitas GOR. Pada halaman *dashboard*, admin perlu memilih menu *dropdown* "Informasi Umum" yang kemudian akan muncul sub-menu lagi. Setelah sub-menu muncul, admin perlu memilih sub-menu "Fasilitas" yang kemudian sistem akan menampilkan daftar fasilitas GOR jika memang sudah admin tambahkan sebelumnya. Jika ingin menambah data fasilitas baru, admin

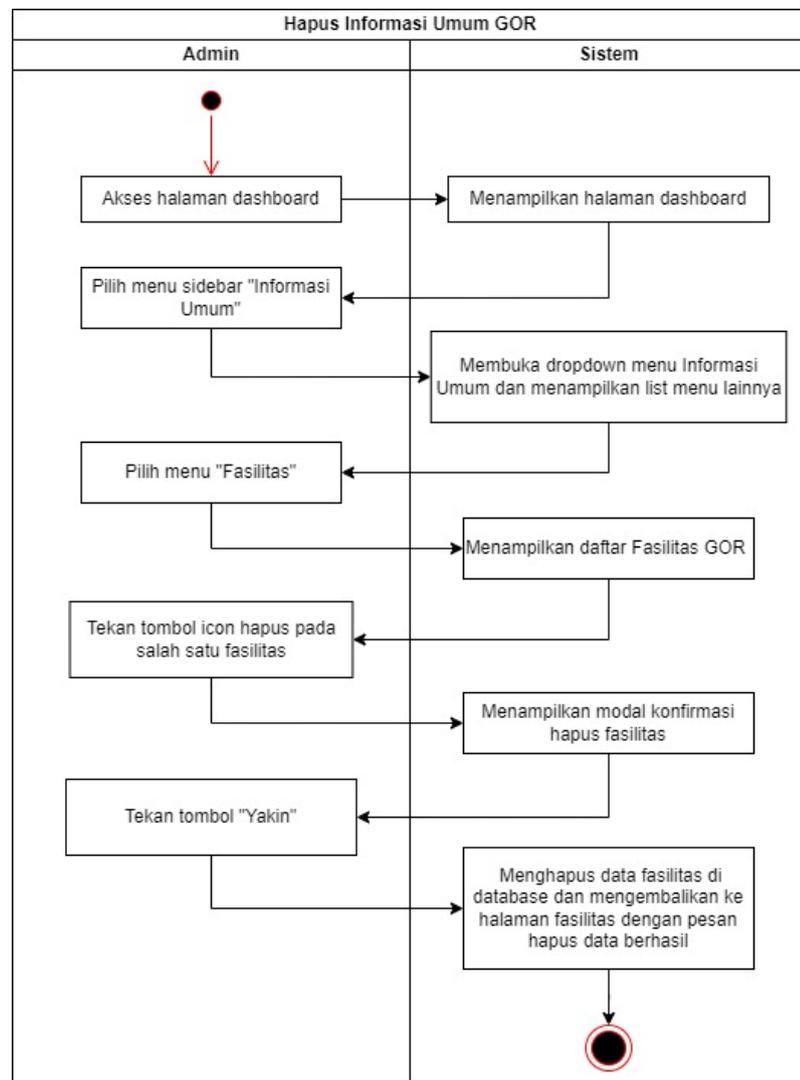
perlu menekan tombol “Tambah Data” dan akan diarahkan ke halaman *form* tambah fasilitas. Di halaman ini admin perlu memasukkan nama fasilitas dan menekan tombol “Tambah” yang kemudian sistem melakukan proses penyimpanan data fasilitas di *database*.



Gambar 4.2.15 Activity Diagram Admin Ubah Informasi Umum GOR

Ketika admin ingin mengubah data fasilitas, admin perlu menekan tombol *icon edit* pada data yang diinginkan. Kemudian

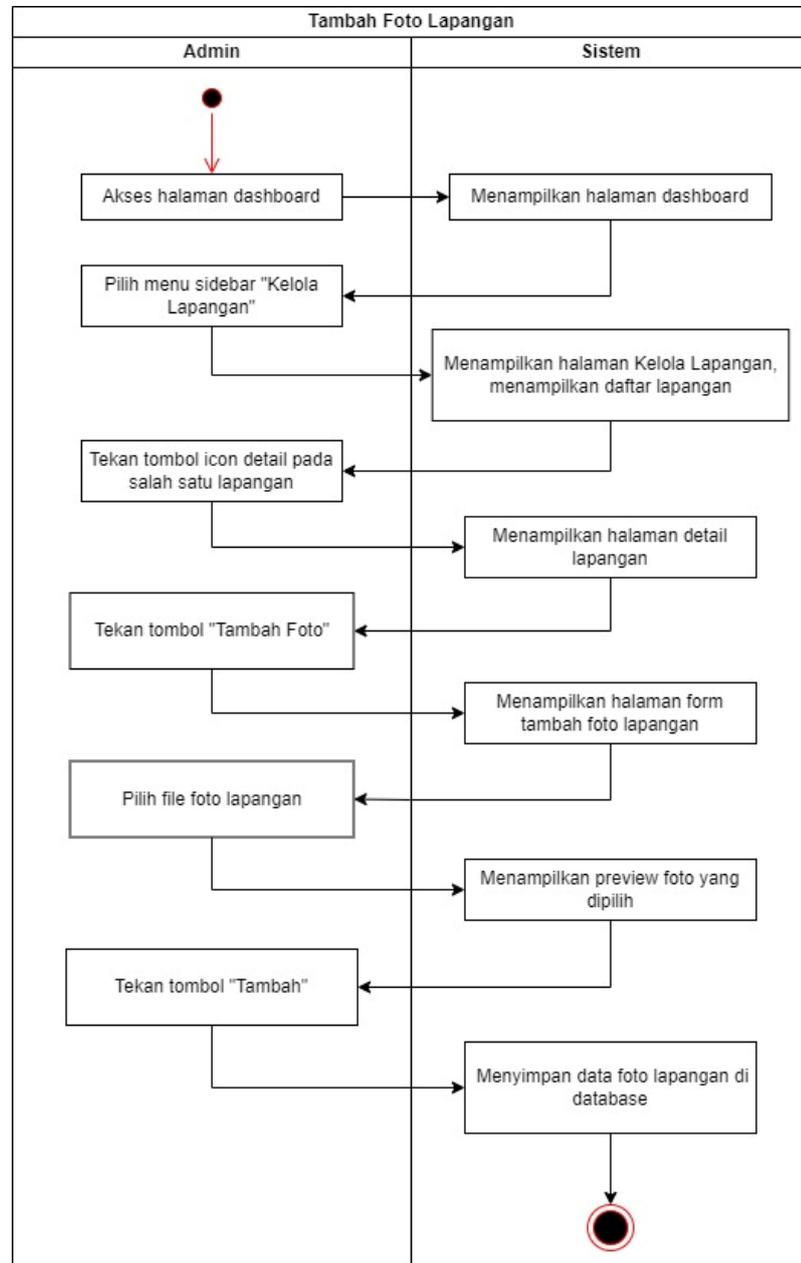
sistem mengarahkan ke halaman *form edit* dengan data fasilitas yang ditampilkan di *form* tersebut. Setelah admin mengubah nama fasilitas, admin menekan tombol “Edit” dan sistem akan memperbarui data fasilitas tersebut di *database*.



Gambar 4.2.16 Activity Diagram Admin Hapus Informasi Umum GOR

Di proses ini admin dapat menghapus data fasilitas dengan menekan tombol *icon* hapus jika memang fasilitas tersebut sudah tidak ada. Setelah admin menekan tombol tersebut, sistem akan menampilkan *modal* konfirmasi penghapusan data dan

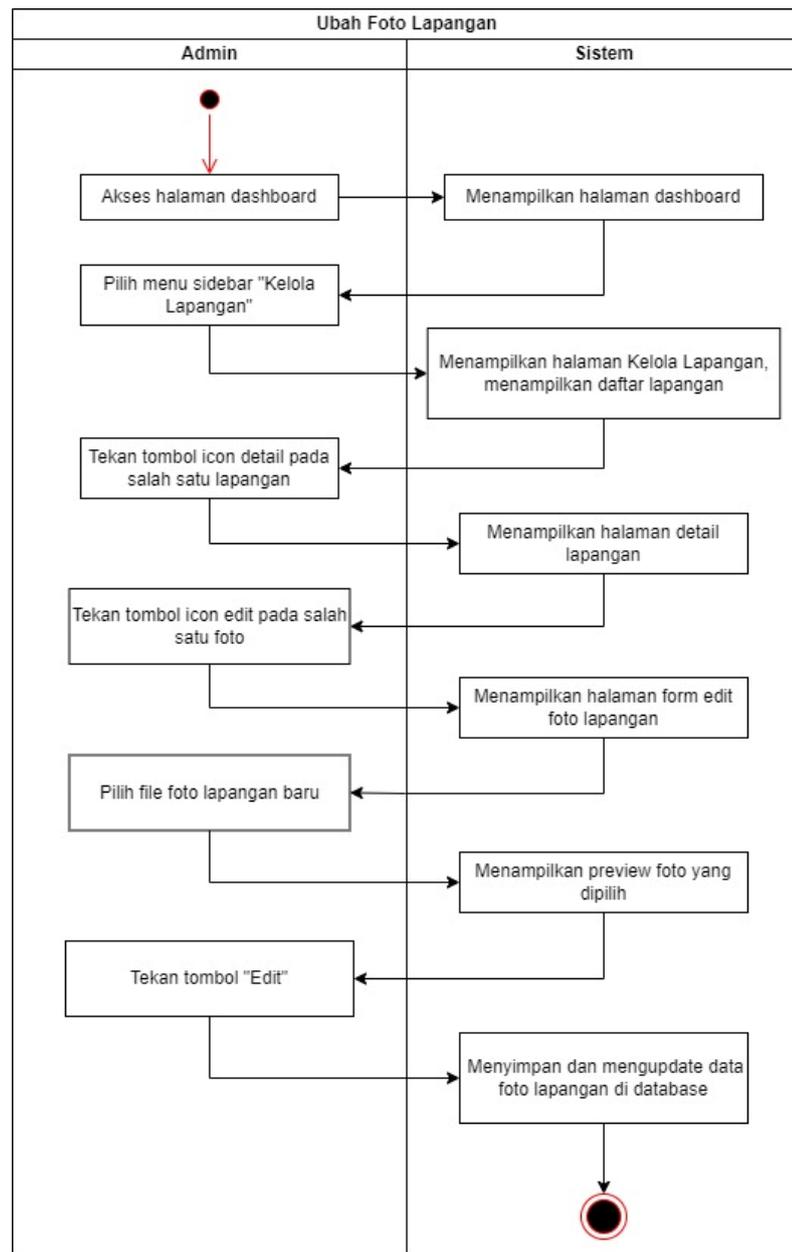
admin perlu menekan tombol “Yakin” kemudian sistem menghapus data tersebut dari *database*.



Gambar 4.2.17 Activity Diagram Admin Tambah Foto Lapangan

Ketika admin sudah menambahkan data lapangan, selanjutnya admin dapat menambahkan foto untuk setiap data lapangan. Admin hanya perlu membuka menu “Kelola

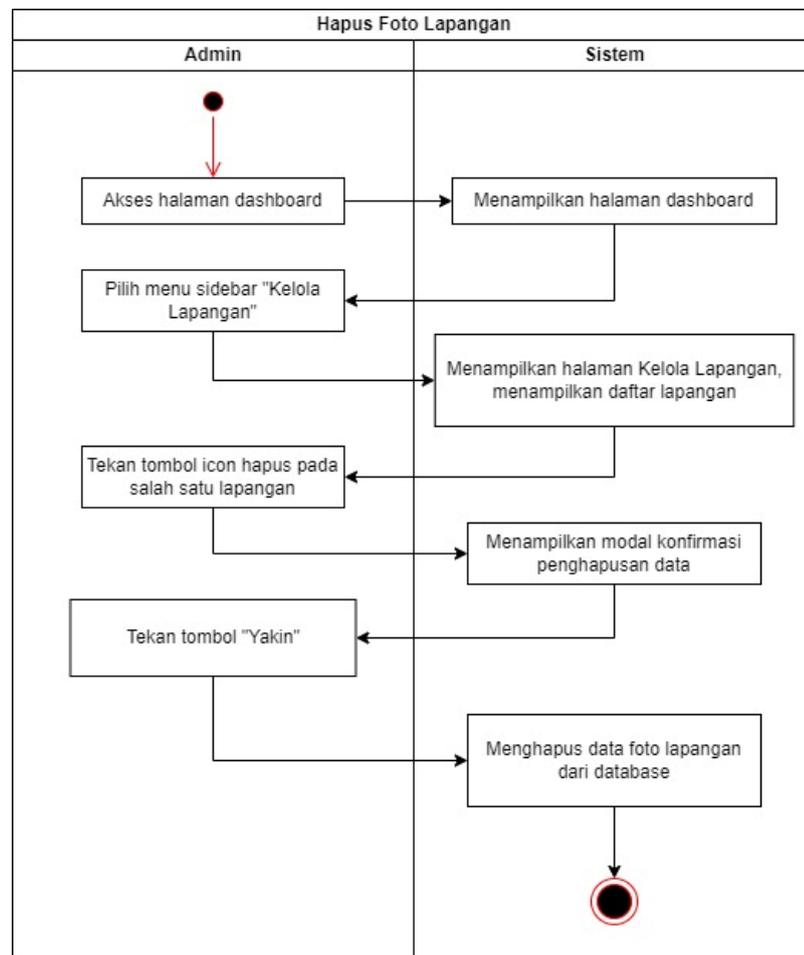
Lapangan” dan menekan tombol *icon* detail pada salah satu lapangan. Sistem akan mengarahkan ke halaman detail lapangan, lalu admin perlu menekan tombol “Tambah Foto” dan sistem menampilkan halaman *form* untuk menambahkan foto lapangan. Admin perlu memilih file foto lapangan, kemudian sistem akan menampilkan *preview* dari file foto yang admin pilih. Setelah itu, admin menekan tombol “Tambah”, sistem akan melakukan proses penyimpanan data foto tersebut ke *database* dengan *court_id* sesuai dengan yang admin pilih sebelumnya.



Gambar 4.2.18 Activity Diagram Admin Ubah Foto Lapangan

Pada tahap ini, admin dapat mengubah foto jika ingin memperbarui foto lapangan. Diawali dengan admin memilih menu “Kelola Lapangan” dan menekan tombol *icon* detail lapangan, admin kemudian perlu menekan tombol *icon edit* pada salah satu foto lapangan yang ingin diubah atau diperbarui. Sistem akan menampilkan halaman *form edit* dengan menampilkan foto lapangan sebelumnya juga. Seperti proses

tambah, disini admin perlu memilih file foto lapangan yang baru dan sistem akan menampilkan *preview* file tersebut. Setelah admin menekan tombol “Edit”, sistem akan melakukan proses *update* data foto lapangan di *database*.

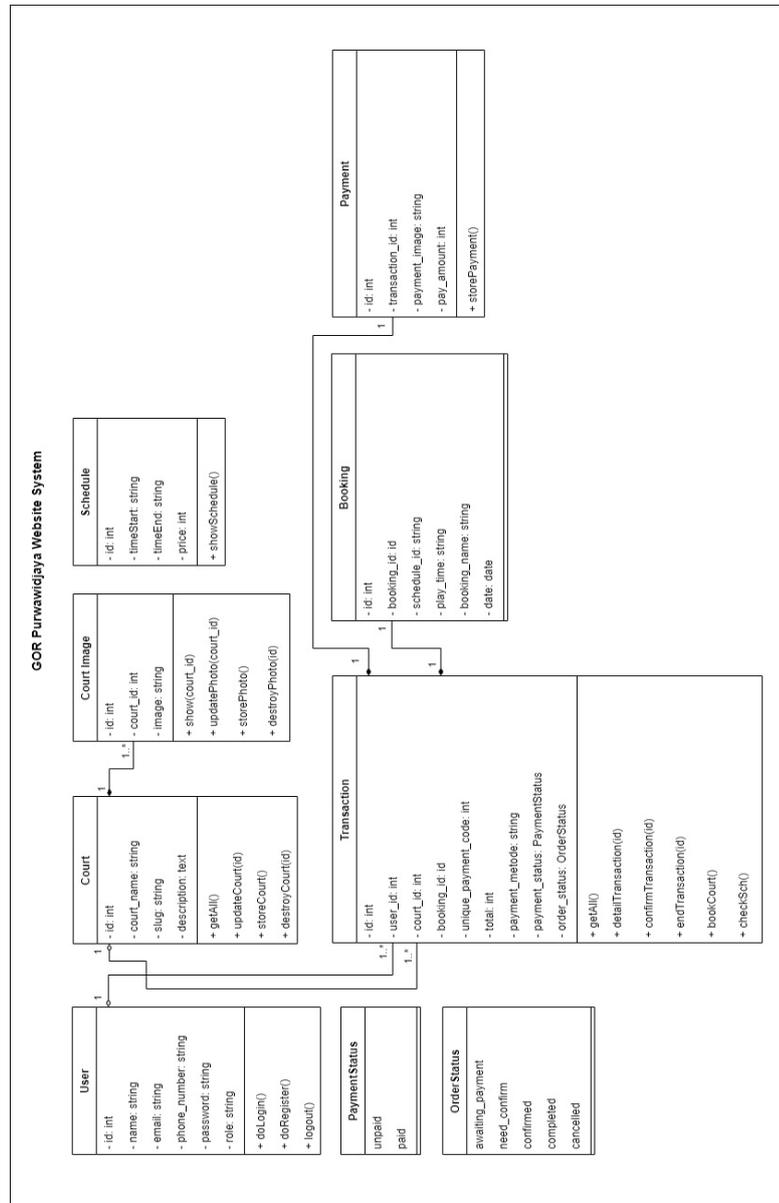


Gambar 4.2.19 Activity Diagram Admin Hapus Foto Lapangan

Pada proses ini admin dapat menghapus data foto lapangan yang tidak diperlukan dengan menekan tombol *icon* hapus. Sistem akan menampilkan *modal* konfirmasi penghapusan foto dan admin perlu menekan tombol “Yakin” agar sistem dapat melakukan proses hapus data dari *database*.

3) Class Diagram

Berdasarkan pada hasil perancangan use case dan activity diagram, maka perancangan sistem database menggunakan class diagram sudah dapat dibuat. Berikut adalah rancangan sistem database website GOR Purwawidjaya



Gambar 4.2.20 Class Diagram Website GOR Purwawidjaya

Pada Gambar 4.2.20 dapat dilihat struktur sistem dari *website* penyewaan lapangan bulu tangkis GOR Purwawidjaya dengan jumlah 7 entitas/class. Di dalam *class diagram* tersebut

terdapat relasi agregasi antara *class* Court dengan Transaction. Relasi agregasi ini memiliki arti bahwa satu atau lebih Transaction memiliki satu Court, namun keduanya dapat berdiri atau dibuat sendiri. Kemudian relasi komposisi antara User dengan Transaction, Court dengan Court Image, Transaction dengan Booking, dan Transaction dengan Payment. Relasi ini berarti satu *class* adalah bagian utuh dari *class* lainnya yang jika *class parent* dihilangkan maka *class* turunannya akan hilang.

4.2.2 *Prototype Cycles*

1. Build

Berdasarkan pada hasil rancangan *class diagram*, maka proses pengembangan fitur dapat dimulai, berikut tahapan *build* untuk fitur utama yang sudah peneliti bangun, antara lain:

a. Fitur Sewa Lapangan

Fitur ini merupakan fitur utama dari *website* yang peneliti sedang kembangkan. Pada fitur ini, pengguna awalnya akan memilih di lapangan berapa mereka akan bermain. Setelah itu, pengguna perlu mengisi *form* dengan memasukkan nama, memilih tanggal bermain, memilih jam bermain, dan memilih metode pembayaran. Lalu pengguna dapat menekan tombol “Sewa Sekarang” untuk segera melakukan sewa lapangan. Berikut adalah contoh *source code* untuk *function* sewa lapangan:

```

public function bookCourt(Request $request)
{
    $request->validate([
        'payment_metode' => 'required'
    ]);

    $data = $request->all();
    $validated = $request->validate([
        'payment_metode' => 'required',
    ]);

    $selectedSchedule = $request->input('selectedSchedule', []);

    $user_id = Auth::user()->id;
    $court_id = $data['court_id'];
    $unique_code = rand(100, 999);
    $price = 0;

    foreach ($selectedSchedule as $scheduleID) {
        $selectSchedule = Schedule::where('id', $scheduleID)->first();
        $pt = $selectSchedule->timeStart."<math>.00-</math>".$selectSchedule->timeEnd."<math>.00</math>";
        $price += $selectSchedule->price;

        Booking::create([
            'booking_id' => $data['booked_id'],
            'schedule_id' => $scheduleID,
            'play_time' => $pt,
            'booking_name' => $data['name'],
            'date' => $data['datepick'],
        ]);
    }

    $total = ($price + $unique_code);

    Transaction::create([
        'user_id' => $user_id,
        'court_id' => $court_id,
        'booking_id' => $data['booked_id'],
        'unique_payment_code' => $unique_code,
        'total' => $total,
        'payment_metode' => $validated['payment_metode'],
    ]);

    return redirect('/')->with('successBooking',
        'Terima kasih telah melakukan booking lapangan di GOR Purwawidjaya');
}

```

Gambar 4.2.21 *Function* Fitur Sewa Lapangan

b. Fitur Bayar dan Unggah Bukti Pembayaran

Fitur selanjutnya adalah fitur agar pengguna dapat melakukan unggah bukti pembayaran. Nomor rekening atau nomor *e-wallet* pengelola akan di tampilkan disini dan pengguna harus melakukan transfer terlebih dahulu.

```

public function storePayment(Request $request, $id)
{
    $data = $request->all();
    $data['transaction_id'] = $id;

    if ($request->file('buktiPembayaran')) {
        $extension = $request->file('buktiPembayaran')->getClientOriginalExtension();
        $newName = substr($data['transaction_id'], 24) . '-' . now()->timestamp . '.' . $extension;
        $image = $request->file('buktiPembayaran')->storeAs('assets/payment', $newName, 'public');
    }

    Payment::create([
        'transaction_id' => $id,
        'payment_image' => $image,
        'pay_amount' => $data['pay_amount']
    ]);

    Transaction::where('id', $id)->update([
        'payment_status' => 'paid',
        'order_status' => 'need_confirm'
    ]);

    return redirect('/riwayat-pesanan')->with('successUp',
        'Terima kasih sudah mengirim bukti pembayaran');
}

```

Gambar 4.2.22 Function Fitur Upload Bukti Pembayaran

2. Demonstrate

Di tahap ini, peneliti melakukan demo atau percobaan dengan cara menjalankan perintah “php artisan serve” agar *projek laravel* dapat dibuka di *browser*. Berikut adalah beberapa contoh ketika peneliti melakukan *demonstrate*:

1) Memastikan Data Tampil

```

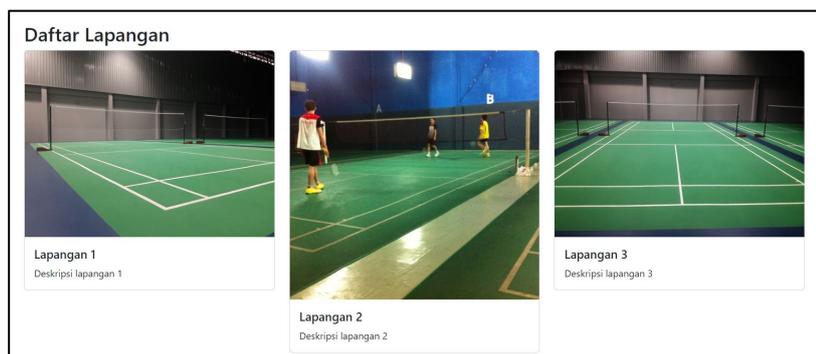
Daftar Lapangan
[[{"id":1,"court_id":1,"image":"assets/court/659f2c4411479.jpg","court":{"id":1,"court_name":"Lapangan 1","slug":"lapangan-1","description":"Deskripsi lapangan 1","created_at":"2024-01-10T23:46:11.000000Z","updated_at":"2024-01-10T23:46:11.000000Z"},"id":4,"court_id":2,"image":"assets/court/659f2c443960.jpg","court":{"id":2,"court_name":"Lapangan 2","slug":"lapangan-2","description":"Deskripsi lapangan 2","created_at":"2024-01-10T23:46:11.000000Z","updated_at":"2024-01-10T23:46:11.000000Z"},"id":7,"court_id":3,"image":"assets/court/659f2c446110e.jpg","court":{"id":3,"court_name":"Lapangan 3","slug":"lapangan-3","description":"Deskripsi lapangan 3","created_at":"2024-01-10T23:46:11.000000Z","updated_at":"2024-01-21T14:47:54.000000Z"}}]

```

Gambar 4.2.23 Raw Data Daftar Lapangan

Disini peneliti melakukan pemeriksaan untuk memastikan apakah data yang ada di *database* sudah berhasil ditampilkan dengan benar atau tidak di halaman *website* dengan menjalankan perintah “php artisan serve” untuk menjalankan projek Laravel. Pada proses ini, data yang ditampilkan hanya data *raw* saja dari *database* atau belum diatur format menampilkannya. Contoh pemeriksaan di atas adalah untuk menampilkan data daftar lapangan.

2) Mencoba Implementasi



Gambar 4.2.24 Implementasi Tampilan Data Daftar Lapangan

Setelah memastikan data dari *database* berhasil ditampilkan, pada tahap ini peneliti melakukan implementasi *backend* dengan *frontend* sederhana. Data yang sebelumnya dalam bentuk *raw* sekarang diubah menjadi tampilan *card* sehingga informasi daftar lapangan dapat dilihat lebih jelas disertai dengan foto.

3. Refine

Pada tahap *refine*, ketika ada beberapa hal yang masih kurang tepat maka proses akan berulang kembali ke tahap *build* yang bertujuan untuk menyempurnakan *function* dari fitur yang dibuat. Apabila fitur pada sistem penyewaan dirasa sudah sempurna, proses berlanjut pada tahap pengujian.

4.3 Testing

Tahapan pengujian untuk sistem *website* penyewaan lapangan bulu tangkis di GOR Purwawidjaya menggunakan *white box testing* dengan *feature test* dari *Laravel* untuk memeriksa fungsionalitas sistem yang telah dirancang sudah berjalan baik. Berikut adalah tahapan *testing* yang penulis lakukan, antara lain:

4.3.1 Persiapan

Pada tahap persiapan peneliti mengatur dan menyesuaikan file “TestCase.php” yang berada di folder “tests” dan file “phpunit.xml” yang berada di *directory* utama *laravel*. Berikut contoh *function* `setUp` dan `phpunit` sebagai persiapan

```
<?php
namespace Tests;
use Illuminate\Foundation\Testing\TestCase as BaseTestCase;
abstract class TestCase extends BaseTestCase
{
    use CreatesApplication;

    protected function setUp(): void
    {
        parent::setUp();
        $this->artisan('migrate');
    }
}
```

Gambar 4.3.1 TestCase Persiapan Testing

Gambar 4.3.1 merupakan konfigurasi awal agar ketika menjalankan proses *testing*, seluruh data yang ada di *database* tidak akan terhapus.

```
...
<php>
...
<env name="DB_CONNECTION" value="sqlite"/>
<env name="DB_DATABASE" value=":memory:"/>
...
</php>
...
```

Gambar 4.3.2 phpunit.xml Persiapan Testing

Pada Gambar 4.3.2 peneliti menambahkan atau menghilangkan *comment* pada baris kode tersebut agar proses *testing* menggunakan

SQLite sehingga tidak akan mengganggu *database* utama yang menggunakan *MySQL*.

4.3.2 Pembuatan Testing

Setelah persiapan pada Gambar 4.3.1 dan 4.3.2 selesai dilakukan, peneliti selanjutnya membuat file yang di dalamnya berisi kode untuk berbagai fitur yang sudah dibuat di tahap *build*. Berikut adalah contoh kode *testing* untuk fitur user login:

```
public function test_user_can_login_with_correct_credentials()
{
    $user = User::factory()->create([
        'password' => Hash::make($password = 'correct-pass'),
    ]);

    $response = $this->post($this->loginPostRoute(), [
        'email' => $user->email,
        'password' => $password,
    ]);

    $response->assertRedirect($this->successfulLoginRoute());
    $this->assertAuthenticatedAs($user);
}
```

Gambar 4.3.3 *Function Testing User Login*

Pada Gambar 4.3.3 peneliti telah membuat fungsi yang ketika dijalankan nantinya akan menguji apakah *function* login yang berada di *controller* AuthController sudah berjalan dengan benar.

Proses diawali dengan membuat data User baru yang kemudian sistem akan membuka method post pada route login dengan memasukkan data email dan password User baru yang sebelumnya dibuat. Ketika data yang dimasukkan sama dengan data yang ada di *database*, sistem akan mengarahkan pengguna ke route home dengan status login yang ter-autentikasi sesuai dengan data *inputan* saat login.

4.3.3 Proses Testing

Setelah fungsi *testing* selesai dibuat, peneliti menggunakan Terminal atau Command Prompt dengan memasukkan perintah:

1. `php artisan test`

Perintah untuk menjalankan seluruh test yang telah dibuat

```
PS C:\Data\Kuliah\skripsi\gor-purwawidjaya> php artisan test

PASS Tests\Unit\ExampleTest
✓ that true is true

PASS Tests\Feature\LoginTest
✓ user can view a login form
✓ user cannot view a login form when authenticated
✓ user can login with correct credentials
✓ user cannot login with incorrect password
✓ user cannot login with incorrect email
✓ user cannot login with email that does not exist
✓ admin can login with correct credentials
✓ admin cannot login with incorrect password
✓ admin cannot login with incorrect email

PASS Tests\Feature\RegisterTest
✓ user can view a registration form
✓ user cannot view a registration form when authenticated
✓ user can register
✓ user cannot register without name
✓ user cannot register without email
✓ user cannot register with invalid email
✓ user cannot register without password
✓ user cannot register without password confirmation
✓ user cannot register with passwords not matching

PASS Tests\Feature\UserRoleTest
✓ role exists

Tests: 20 passed (122 assertions)
Duration: 2.16s
```

Gambar 4.3.4 Menjalankan Feature Testing

2. `php artisan dusk`

Perintah ini digunakan untuk menjalankan Browser Test ketika akan menguji dengan menjalankan *browser* langsung

```

PASS Tests\Browser\BookingTest
✓ user view a booking form 10.40s
✓ user try book without login 12.07s
✓ user login 6.90s
✓ user book 14.55s
✓ user view riwayat pesanan 4.43s
✓ user view upload pembayaran 8.04s
✓ user upload pembayaran 11.76s
✓ user logout 7.39s
✓ admin login 4.94s
✓ admin view dashboard 4.52s
✓ admin view manual booking menu 7.81s
✓ admin book manual as admin 15.77s
✓ admin view transaction menu 5.85s
✓ admin view detail transaction 10.71s
✓ admin confirm transaction 13.07s
✓ admin end transaction 12.96s
✓ admin view manage court 5.75s
✓ admin open detail court 7.51s
✓ admin edit court image 16.09s
✓ admin add court image 13.26s
✓ admin delete court image 11.87s
✓ admin add court 13.09s
✓ admin edit court 13.98s
✓ admin delete court 10.56s

Tests: 24 passed (89 assertions)
Duration: 246.01s

```

Gambar 4.3.5 Menjalankan Browser Test

Pada gambar 4.3.5 menunjukkan hasil *testing* dengan menggunakan fitur *Browser Test* dari Laravel. Hasil yang ditunjukkan yaitu seluruh pengujian fitur berhasil diselesaikan tanpa ada *error* dengan durasi pengujian 246.01 detik.

4.4 Implementation

Setelah seluruh perancangan, pengembangan hingga pengujian sistem telah selesai, maka di tahap ini peneliti sudah dapat melakukan integrasi atau penggabungan antara bagian *backend* dengan bagian *frontend*. Kemudian ketika keduanya sudah digabungkan, sistem *website* yang awalnya berada di perangkat lokal peneliti sudah dapat *dideploy* ke server agar pengguna dapat mengakses secara *online*.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian tentang pengembangan sistem penyewaan lapangan bulu tangkis berbasis *website* menggunakan metode *Rapid Application Development*, dapat disimpulkan bahwa:

1. Pada penelitian ini, penerapan metode *Rapid Application Development* sudah tepat dikarenakan waktu pengerjaan yang terhitung tidak begitu lama dan tidak dalam tim yang besar. Pengulangan iterasi pada tahap *Prototype Cycles* juga sangat membantu hasil output fitur dan sistem lainnya lebih lengkap karena akan selalu dilakukan evaluasi dan pemeriksaan.
2. Pengembangan *backend* sistem sudah berhasil diselesaikan ditandai dengan pelanggan yang dapat melakukan sewa lapangan, melihat informasi sewa yang sedang berlangsung, informasi fasilitas GOR, dan melihat peta *google maps* GOR di dalam *website*.
3. Dengan dapat diselesaikannya seluruh fitur sistem *website* penyewaan lapangan ini, pelanggan diharapkan mendapatkan kemudahan dalam proses penyewaan lapangan terutama dalam mencari tahu informasi ketersediaan jadwal di GOR Purwawidjaya.
4. Proses pengujian sistem menggunakan metode *White Box Testing* dengan *Feature Test* dan *Browser Test* dari *Laravel* berhasil dirancang dan dieksekusi dengan baik. Hal ini ditunjukkan dengan hasil pengujian *Feature Test* 20 dari 20 fitur dengan 122 *assertions* yang sukses ditandai dengan "PASS" atau "passed" pada terminal. Kemudian untuk *Browser Test* 24 dari 24 fitur dengan total 89 *assertions* berhasil ditandai dengan "PASS" atau "passed" dan durasi 223.86 detik. Metode pengujian yang hanya menggunakan *white box testing* karena bagian *frontend* masih belum siap, peneliti merasa hal ini masih kurang karena jika bisa menggunakan *black box testing* dapat lebih memastikan apakah *function*

yang sudah dibuat oleh peneliti sudah menampilkan sesuai yang diharapkan.

5.2 Saran

Berdasarkan pada keseluruhan penelitian dan kesimpulan yang telah didapatkan, peneliti memiliki beberapa saran terkait pengembangan *website* penyewaan lapangan bulu tangkis, di antaranya:

1. Menggunakan REST API pada pengembangan *backend* yang bertujuan untuk memudahkan proses pengembangan sistem dan memiliki banyak pilihan dalam hal *testing*.
2. Pengembangan *website* diharapkan dapat diintegrasikan dengan bagian *frontend* yang lebih menarik dan dapat sampai pada tahap *deploy* agar dapat diakses oleh pengguna/pengelola secara online.
3. Menambahkan pengujian sistem lain seperti *Black Box* atau *Grey Box Testing* untuk pengujian tambahan jika seluruh bagian *frontend* sudah siap diintegrasikan dengan *backend*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. P. Nugraha, R. Regasari, M. Putri, and L. Muflikhah, “Pemilihan Tim Bulutangkis Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto dan AHP-SAW,” vol. 2, no. 6, pp. 2423–2431, 2018, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [2] F. Puspa, “Survei Nielsen Pastikan Badminton Jadi Olahraga Terpopuler di Indonesia, Kalahkan Sepak Bola Artikel ini telah tayang di Kompas.com dengan judul "Survei Nielsen Pastikan Badminton Jadi Olahraga Terpopuler di Indonesia, Kalahkan Sepak Bola,” Kompas. Accessed: Apr. 03, 2023. [Online]. Available: <https://www.kompas.com/sports/read/2020/09/25/10000058/survei-nielsen-pastikan-badminton-jadi-olahraga-terpopuler-di-indonesia>
- [3] D. Sutiono and L. Aritonang, “Gedung Olahraga,” *Jurnal Ruang Luar dan Dalam FTSP*, vol. 02, 2022, [Online]. Available: <http://kpsrb.bappenas.go.id/ppptoolkit/gedung-olah-r>
- [4] D. Maharani, F. Helmiah, and N. Rahmadani, “Penyuluhan Manfaat Menggunakan Internet dan Website Pada Masa Pandemi Covid-19,” *Abdiformatika: Jurnal Pengabdian Masyarakat Informatika*, vol. 1, no. 1, pp. 1–7, May 2021, doi: 10.25008/abdiformatika.v1i1.130.
- [5] G. Szalika and E. Yulianingsih, “Penerapan Konsep CRM Pada Penyewaan Lapangan Bulutangkis Berbasis Web,” *Jurnal Jupiter*, vol. 14, no. 2, pp. 456–464, 2022.
- [6] D. Hariyanto, R. Sastra, F. E. Putri, S. Informasi, K. Kota Bogor, and T. Komputer, “Implementasi Metode Rapid Application Development Pada Sistem Informasi Perpustakaan,” *Jurnal JUPITER*, vol. 13, no. 1, pp. 110–117, 2021.
- [7] A. Utomo, Y. Sutanto, E. Tiningrum, and E. M. Susilowati, “Pengujian Aplikasi Transaksi Perdagangan Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis,” *Jurnal Bisnis Terapan*, vol. 4, no. 2, pp. 133–140, Dec. 2020, doi: 10.24123/jbt.v4i2.2170.
- [8] K. Anwar, L. D. Kurniawan, M. I. Rahman, and N. Ani, “Aplikasi Marketplace Penyewaan Lapangan Olahraga Dari Berbagai Cabang Dengan Metode Agile Development,” *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, vol. 9, no. 2, pp. 264–274, Aug. 2020, doi: 10.32736/sisfokom.v9i2.905.
- [9] M. F. F. Fadhlurrahman and D. A. H. Capah, “Aplikasi Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis Web,” *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, vol. 4, no. 2, pp. 30–39, 2020, doi: 10.29408/edumatic.v4i2.2412.
- [10] T. Togu, Herlawati, and A. Muhajirin, “Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Bulu Tangkis Berbasis Web Pada GOR Villa Mas Indah Bekasi Utara,” *Journal of Students Research in Computer Science*, vol. 2, no. 1, pp. 47–56, 2021.

- [11] A. Merdekawati, L. Kanti Rahayu, and D. Cahyo Putra, "Penerapan Metode RAD Dalam Sistem Reservasi Dan Penyewaan Lapangan Futsal Sebagai Media Promosi Dan Pengolahan Informasi," *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, vol. 9, no. 2, pp. 73–78, 2021.
- [12] W. Wahidin, V. Yasin, and R. Haroen, "Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Lapangan Futsal Berbasis Web Dengan Metode Rapid Application Development Menggunakan Algoritma String Matching Di Maestro Futsal Kemayoran Jakarta," *Journal of Information System, Informatics and Computing*, vol. 5, no. 1, p. 1, Jun. 2021, doi: 10.52362/jisicom.v5i1.375.
- [13] R. Kurnia Pratama, F. Piliang, J. Stekpi, / Trilogi, T. Kalibata, and J. Selatan, "Rancang Bangun Aplikasi Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis Web," *Jurnal Sistem Informasi dan Sains Teknologi*, vol. 1, no. 2, 2019.
- [14] R. Kurnia Pratama, F. Piliang, J. Stekpi, / Trilogi, T. Kalibata, and J. Selatan, "Rancang Bangun Aplikasi Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis Web," *Jurnal Sistem Informasi dan Sains Teknologi*, vol. 1, no. 2, 2019.
- [15] A. Merdekawati, L. K. Rahayu, and W. Yulianti, "Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis Web Pada Futsal Station Bekasi," *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, vol. 16, no. 1, 2019.
- [16] K. Titik Cahyani, Y. Indrawati Syuhardi, and Y. Haryanto, "Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Pada GOR Popeye Jakarta Timur Berbasis Java," *Seminar Nasional Riset dan Inovasi Teknologi*, vol. 6, no. 1, 2022.
- [17] R. A. Saputra and W. Ismiyarti, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pengolahan Data Lapangan Futsal GOR Mampis Rungan Berbasis Web," *Bulletin of Information Technology*, vol. 3, no. 4, pp. 301–307, 2022, doi: 10.47065/bit.v3i1.
- [18] W. Andriyan, S. Septiawan, and A. Aulya, "Perancangan Website Sebagai Media Informasi Dan Peningkatan Citra Pada SMK Dewi Sartika Tangerang," *Jurnal Teknologi Terpadu*, vol. 6, no. 2, pp. 79–88, 2020.
- [19] A. Mubarak, J. J. Metro, and K. T. Selatan, "Rancang Bangun Aplikasi Web Sekolah Menggunakan UML (Unified Modeling Language) Dan Bahasa Pemrograman PHP (Php Hypertext Preprocessor) Berorientasi Objek," *Jurnal Informatika dan Komputer*, vol. 02, no. 1, pp. 19–25, 2019.
- [20] M. M. I. Harahap, H. D. Septama, and M. Komarudin, "Pengembangan Sistem Agenda Pimpinan Universitas Lampung Menggunakan Framework Laravel," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 10, no. 3, Aug. 2022, doi: 10.23960/jitet.v10i3.2650.
- [21] M. Ahmadar, P. Perwito, and C. Taufik, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada Rahayu Photocopy Dengan Database MySQL," *Dharmakarya*, vol. 10, no. 4, p. 284, Dec. 2021, doi: 10.24198/dharmakarya.v10i4.35873.
- [22] M. Y. Putra, R. Wahyudin, and R. Lolly, "Sistem Aplikasi Penjualan Souvenir Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD)," *Information System For Educators And Professionals*, vol. 5, no. 2, pp. 151–160, 2021.

- [23] Fajri Laksamana R. H. A, “UML,” sistem-informasi-s1.stekom.ac.id. Accessed: Jun. 20, 2023. [Online]. Available: <https://sistem-informasi-s1.stekom.ac.id/informasi/baca/UML/ee3f0891e57c8ae70ecf4b84d16ea6b3d9736018>
- [24] A. Anshori, “Pengertian Activity Diagram : Tujuan, Simbol, dan Contohnya,” ansoriweb.com. Accessed: Jun. 21, 2023. [Online]. Available: <https://www.ansoriweb.com/2020/03/pengertian-activity-diagram.html>
- [25] J. Sains and D. Informatika, “Pengembangan Sistem Informasi Geografis Untuk Pendorong Darah dengan Algoritma Dijkstra berbasis Android,” pp. 67–77, 2020, doi: 10.22216/jsi.v6i2.5573.
- [26] Khoirunnisya, “Analisis White Box Testing Pada Aplikasi Web Pemesanan Sablon Kaos,” *Teknologi Informasi ESIT*, vol. XVI, no. 01, 2021.

LAMPIRAN

Lampiran 1: Surat Permohonan Data

Nomor : IT Tel6877/AKA-000/DKN-02/VIII/2023
Lampiran : -



Kepada Yth.
Pimpinan Smash Badminton Center Purwokerto
Smash Badminton Center Purwokerto
Jl. Martadireja II No.58, Kepetek, Mersi, Kec. Purwokerto Tim., Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah 53111, Indonesia

Perihal : Permohonan pengambilan data untuk penelitian Tugas Akhir / Skripsi

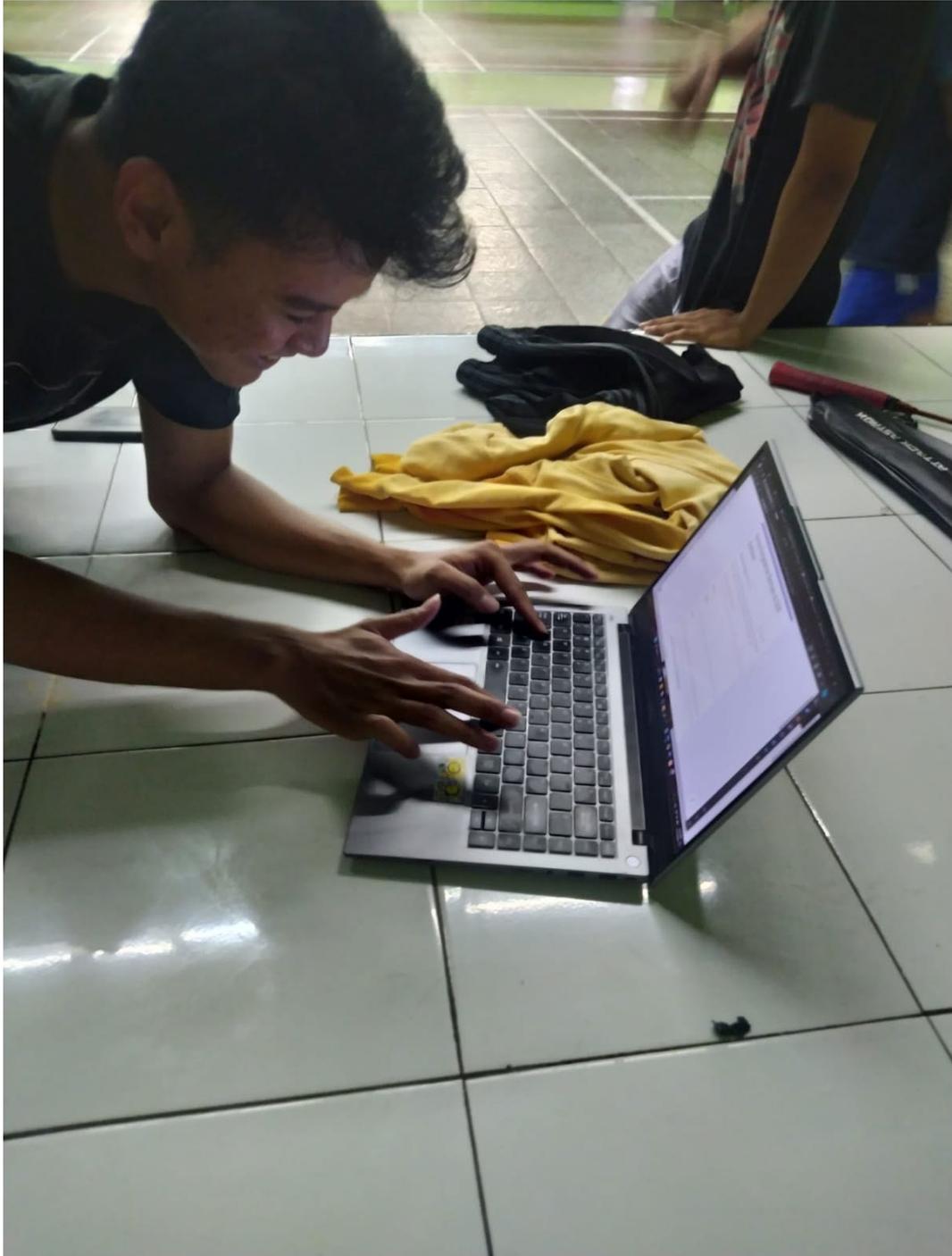
Dengan hormat,

1. Diberitahukan bahwa untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan di Institut Teknologi Telkom Purwokerto, mahasiswa program Sarjana diwajibkan melaksanakan Tugas Akhir / Skripsi dalam bentuk penulisan karya ilmiah..
2. Dalam rangka hal tersebut, adapun mahasiswa yang akan mengambil data sebagai berikut :
NIM : 20104016
Nama : Aqil Jawadal Furqon
Program Studi : Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak (S1)
Telepon : 085157003840
Sedang mengerjakan Tugas Akhir / Skripsi dengan judul "**PENGEMBANGAN SISTEM PENYEWAAAN LAPANGAN BULU TANGKIS BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT**" dan akan melakukan pengambilan dan analisis data di Kantor yang Bapak/Ibu pimpin.
3. Adapun data yang akan diambil adalah **Rata - rata transaksi/ yang bermain tiap hari dan bulan, Harga bermain per jam, Cara penyewaan lapangan, Pembayaran yang tersedia, (jika ada) Sistem membership dan benefitnya serta berapa rata rata yang bergabung membership tiap bulan**
4. Sehubungan dengan hal tersebut, apabila data informasi yang dimaksud bukan merupakan data yang konfidensial, mohon kiranya kepada mahasiswa kami dapat diberikan bantuan seperlunya.
5. Demikian kami sampaikan permohonan ini. Atas kebijaksanaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

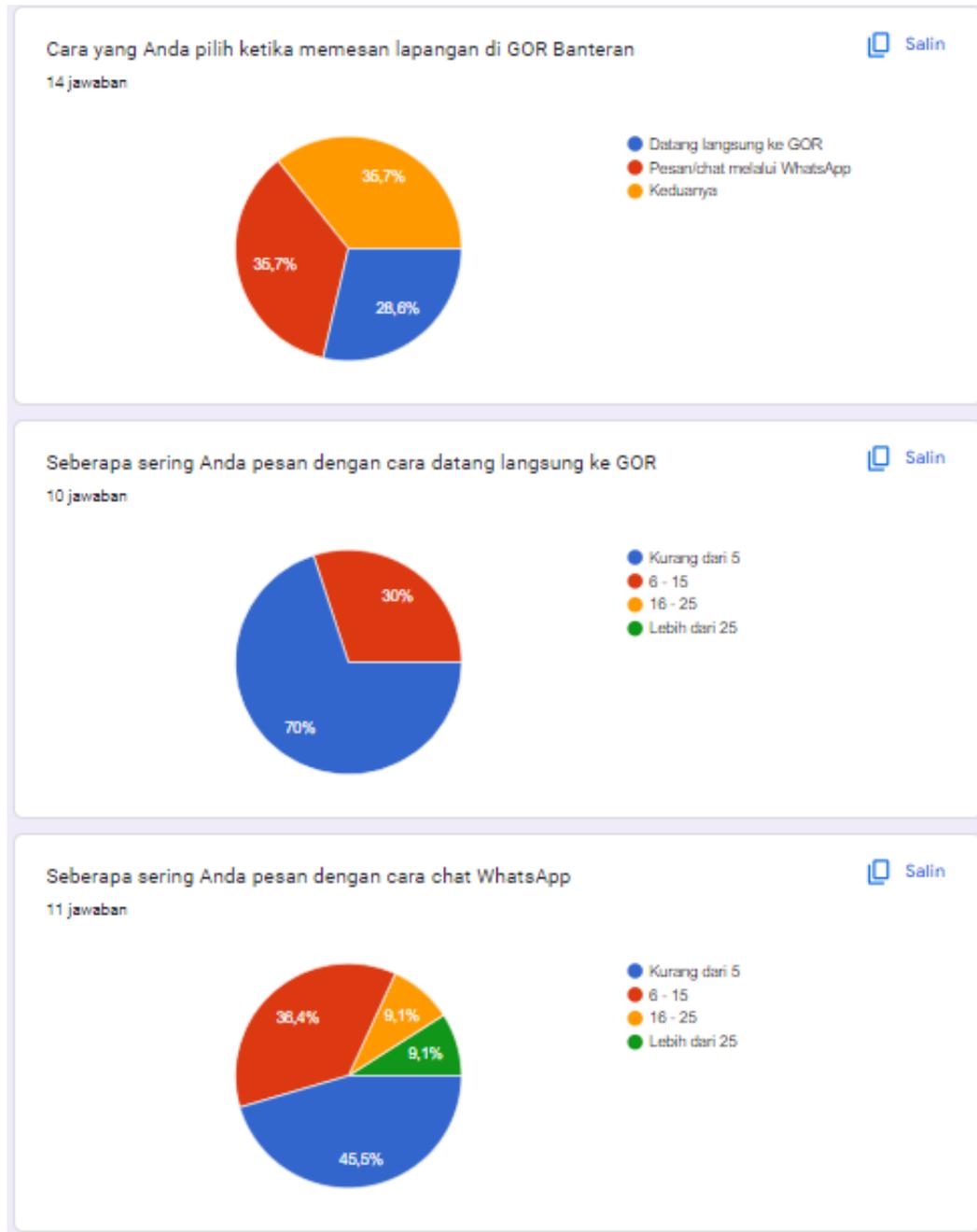
Purwokerto, 10 Agustus 2023
Dekan Fakultas Informatika

Auliya Burhanuddin, S.Si., M.Kom
NIK : 19820008

Lampiran 2: Wawancara Pengelola GOR

Lampiran 3: Wawancara dan Survey Pelanggan GOR

Lampiran 4: Hasil Survey Pelanggan



Apa saja kendala ketika pesan dengan cara Datang Langsung ke GOR

14 jawaban

-

menunggu antrian
tidak tahu jam kosong

bosan menunggu antrian yang lama
waktu jadi sedikit untuk bermain

harus menunggu dulu

kadang tempat masih tutup
pengelola tidak ada
harus menunggu

menunggu lapangan kosong

menunggu lama karena lapangan penuh

Apa saja kendala ketika pesan dengan cara chat melalui WhatsApp

14 jawaban

-

balasan slow respon

menunggu balasan chat

tidak ada

"-"