

Perancangan Sistem Reservasi Lapangan Futsal Berbasis Android Menggunakan Metode Agile

Muhammad Fadhly Amiruddin^{a,1,*}, Irawati Irawati^{a,2}, Ramdaniah Ramdaniah^{a,3}

Universitas Muslim Indonesia, Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Informatika, Jalan Urip Sumoharjo, Makassar
90245, Indonesia

¹ 13020180300@student.umi.ac.id, ² irawati.irawati@umi.ac.id, ³ ramdaniah@umi.ac.id;
*corresponding author

INFORMASI ARTIKEL	ABSTRAK
<p>Diterima : 14 – 07 – 2023 Direvisi : 01 – 09 – 2023 Diterbitkan : 30 – 11 – 2023</p> <hr/> <p><i>Kata Kunci:</i> Agile Costumer Futsal Lapangan Reservasi</p>	<p>Setiap harinya The Reds Futsal menerima 5 sampai 7 kali penyewaan lapangan. Dengan banyaknya jumlah reservasi setiap harinya diperlukan suatu sistem untuk mengontrol proses reservasi lapangan futsal agar data reservasi dapat dikelola dengan baik. Selain itu customer kadang sering kesulitan saat ingin memesan lapangan dikarenakan sistem pemesanan dilakukan dengan cara mendatangi langsung tempat The Reds Futsal terlebih dahulu untuk menanyakan ketersediaan lapangan. Hal tersebut dinilai kurang efektif dan efisien karena dapat memakan waktu jika hanya menanyakan ketersediaan lapangan yang tersedia. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem penyewaan lapangan futsal berbasis android dengan menerapkan metode <i>Agile</i> dalam membangun sistem reservasi lapangan futsal. Metode yang digunakan adalah <i>Agile</i> yang merupakan suatu metode yang digunakan untuk pengembangan yang berfokus pada perkembangan yang cepat, perangkat lunak yang dirilis bertahap, mengurangi overhead proses, dan menghasilkan kode berkualitas tinggi dan pada proses perkembangannya melibatkan pelanggan. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, hasilnya adalah telah terciptanya sistem reservasi lapangan futsal berbasis android dengan menerapkan metode <i>agile</i> yang dapat membantu masyarakat dalam mencari informasi ketersediaan lapangan serta dapat mempermudah dalam proses reservasi lapangan futsal, hal ini dibuktikan dengan pengujian black box dimana semua fitur berjalan dengan baik.</p> <p style="text-align: right;">This is an open access article under the CC-BY-SA license</p> 

I. Pendahuluan

Perkembangan teknologi yang semakin pesat membuat informasi yang dibutuhkan dapat diakses secara cepat dan efisien sehingga berperan dalam menunjang aspek kehidupan. Dengan berkembangnya teknologi, hal tersebut dapat dimanfaatkan sebagai peluang bisnis dalam meraih keuntungan. Salah satu bisnis yang banyak digeluti adalah Olahraga Futsal.

Olahraga Futsal merupakan olahraga sepakbola mini yang dilakukan dalam ruangan dengan panjang lapangan 38 sampai 42 meter dan lebar 15 sampai 25 meter yang dimainkan oleh 5 pemain termasuk penjaga gawang. Futsal adalah permainan yang hampir sama dengan sepakbola, dimana dua tim memainkan dan memperebutkan bola diantara para pemain dengan tujuan dapat memasukkan bola ke gawang lawan dan mempertahankan gawang dari kemasukan bola [1]. Olahraga ini merupakan salah satu olahraga yang banyak digemari di berbagai usia anak-anak, remaja, dan dewasa sehingga olahraga futsal pada saat ini berkembang cukup pesat [2]. Hal ini bisa dilihat dari jumlah lapangan futsal yang semakin banyak karena tingginya minat bermain futsal.

The Reds Futsal merupakan salah satu penyedia bisnis penyewaan lapangan futsal yang beralamat di Jalan Abdul Muthalib Dg. Narang No.83, Tombolo, Somba Opu, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan yang memiliki

2 lapangan indoor beralas rumput sintetis dengan ukuran standar dengan kualitas lapangan yang sangat baik [3]. Setiap harinya The Reds Futsal menerima 5 sampai 7 kali penyewaan lapangan. Dengan banyaknya jumlah reservasi setiap harinya diperlukan suatu sistem untuk mengontrol proses reservasi lapangan futsal agar data reservasi dapat dikelola dengan baik. Selain itu customer kadang sering kesulitan saat ingin memesan lapangan dikarenakan sistem pemesanan dilakukan dengan cara mendatangi langsung tempat The Reds Futsal terlebih dahulu untuk menanyakan ketersediaan lapangan. Hal tersebut dinilai kurang efektif dan efisien karena dapat memakan waktu jika hanya menanyakan ketersediaan lapangan yang tersedia.

Penelitian sebelumnya mengenai Sistem Informasi Reservasi Lapangan Futsal Pada Futsal Corner Menggunakan Metode Waterfall, Pada penelitian ini dilakukan perancangan sistem yang akan dibuat adalah Sistem Informasi Reservasi Lapangan Futsal dengan menggunakan metode waterfall serta tool untuk pemodelan menggunakan UML [4]. Pada penelitian selanjutnya yang berjudul Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis Web. Pembuatan sistem data web futsal ini diimplementasikan memakai Visual Studio Code, bahasa pemrograman PHP, database MySQL selaku buat penyimpanan informasi. Pembuatan pada aplikasi ini memakai metodologi waterfall [5]. Pada penelitian yang lainnya berjudul Rancang Bangun Aplikasi Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis Android. Aplikasi ini dapat memberikan informasi terkait lapangan futsal kepada pemesan secara real-time dan berisikan fitur pencarian lapangan futsal, pemesanan lapangan futsal, dan pembayaran uang muka langsung dari aplikasi [6]. Kesimpulan hasil penelitian ini adalah telah tercipta sebuah sistem pemesanan lapangan futsal berbasis android yang dapat dijadikan sebagai solusi dalam menyelesaikan permasalahan dalam pemesanan lapangan futsal [7]. Dan penelitian yang terakhir yang berjudul Sistem Informasi Pemesanan Lapangan Futsal Berbasis Aplikasi Android Dengan Metode Transaksi Menggunakan Kartu RFID. Penelitian dilakukan dengan beberapa tool seperti Delphi XE8, Arduino, RFID RC522 serta perancangan database menggunakan SQL. Perancangannya meliputi rancangan tabel yang terdiri dari struktur tabel, ERD (*Entity Relationship Diagram*), relasi tabel, perancangan alat serta rancangan antarmuka aplikasi desktop dan android. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi dapat memudahkan pengguna dalam menyewa lapangan futsal secara efektif dan efisien. Di sisi lain, aplikasi ini dapat membantu para penyedia jasa penyewaan lapangan futsal untuk mendapatkan seorang penyewa lapangan. Dengan demikian, aplikasi ini membuat proses penyewaan lapangan futsal hingga proses transaksi pembayaran menjadi lebih mudah dan praktis [8].

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka perlu dibuat sistem reservasi penyewaan futsal berbasis android untuk mempermudah pengguna dalam melakukan reservasi lapangan, melakukan pencarian informasi lapangan futsal, serta mengecek ketersediaan lapangan yang masih kosong. Dalam membangun sistem tersebut digunakan Metode Agile. Metode tersebut digunakan untuk pengembangan yang berfokus pada perkembangan yang cepat, perangkat lunak yang dirilis bertahap, mengurangi overhead proses, dan menghasilkan kode berkualitas tinggi dan pada proses perkembangannya melibatkan pelanggan secara langsung [9]. Adapun metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah metode LSD (*Lean Software Development*), metode ini digunakan untuk mengembangkan dan menghasilkan suatu software berkualitas tinggi yang telah terjamin keandalannya sehingga tidak terjadi kegagalan dalam penggunaan software tersebut. Diharapkan dengan adanya sistem ini customer yang akan memesan tidak perlu lagi ke lokasi tempat futsal untuk reservasi lapangan. Customer dapat melakukan reservasi kapan saja dan dimana saja secara mobile serta dengan adanya sistem ini dapat dijadikan media promosi pada lapangan futsal sehingga dapat meningkatkan pendapatan tiap bulannya.

II. Metode

Penyewaan lapangan futsal adalah sebuah usaha penyewaan yang menyediakan pelayanan jasa penyewaan lapangan futsal. Saat ini perkembangan tempat penyewaan lapangan futsal sudah semakin berkembang dengan cepat, hal tersebut dapat dilihat sudah semakin banyaknya tempat penyewaan lapangan futsal di berbagai daerah. Selama ini jika dilihat sistem yang dipakai dalam proses pelayanan penyewaan lapangan futsal harus datang ketempat futsalnya untuk membooking lapangan futsal, pada pengisian data-data penyewa masih menggunakan kertas catatan. Bukti pembayaran saat ini masih menggunakan banyak kertas sehingga dapat terjadi kehilangan data, sehingga pada saat membuat laporan pembayaran mengalami kesulitan karena data yang tidak lengkap, serta pada saat merekap data, pengelola kesulitan karena ada banyak kertas yang harus dikumpulkan, sehingga perlu ketelitian agar tidak terjadi kesalahan penulisan [10]. Dalam mengatasi permasalahan tersebut maka dibuatkan sistem reservasi lapangan futsal berbasis android. Android

merupakan sistem operasi yang digunakan pada telepon pintar dan komputer tablet berbasis *Linux* yang terdiri dari sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi utama. Seperti halnya *Linux*, *Android* juga menyediakan sebuah sumber terbuka atau biasa disebut *Open Source* yang dapat digunakan oleh para pengembang untuk membuat aplikasi mereka sendiri [11]. Adapun dalam model pengembangannya menggunakan metode *Agile Development* yang merupakan model pengembangan perangkat lunak dalam jangka pendek, untuk kemudian diadaptasi secara cepat dalam mengatasi setiap perubahan. Nilai terpenting dari *Agile development* ini adalah memungkinkan sebuah tim dalam mengambil keputusan dengan cepat, kualitas dan prediksi yang baik, serta memiliki potensi yang baik dalam menangani setiap perubahan secara cepat dengan kondisi perubahan kebutuhan yang terjadi dalam waktu relatif singkat [12]. Adapun tujuan metode agile yang didiskusikan adalah sebagai berikut [13].

1. *High Value and Working System*, menghasilkan perangkat lunak yang mempunyai nilai jual tinggi dan bisa berjalan dengan baik.
2. *Iterative Incremental*, pengembangan perangkat lunak yang iteratif, menambahkan fungsionalitas dari perangkat lunak sesuai kebutuhan klien.
3. *Cost Control and Value Driven Development*, pengembangan perangkat lunak yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna sehingga waktu dan pembiayaan bisa di kontrol.
4. *High Quality Production*, kualitas perangkat lunak tetap dijaga dengan melakukan tes setiap fungsionalitas perangkat setelah selesai dibuat
5. *Flexible and Risk Management*, melakukan pertemuan dengan klien sehingga fungsionalitas perangkat lunak bisa diubah sehingga kegagalan dapat diminimalisir
6. *Collaboration*, membahas perkembangan perangkat lunak dan feedback dari klien yang nantinya ditambahkan ke perangkat lunak
7. *Self-Organizing*, mengkolaborasikan *developer* perangkat lunak dan klien sehingga dapat tercipta tim yang solid.

Adapun dalam metode agile terdapat berbagai jenis pengembangan sistem salah satunya *LSD Lean Software Development* adalah suatu proses *engineering* yang digunakan untuk mengembangkan dan menghasilkan suatu *software* berkualitas tinggi yang telah terjamin keandalannya sehingga tidak terjadi kegagalan dalam penggunaan *software* tersebut. Itu dikarenakan *LSD* merupakan metode simple yang bergerak untuk mengidentifikasi dan menghilangkan limbah (bagian yang kurang efektif) melalui perbaikan secara berkala dan selalu meminta masukan kepada instansi pemilik sistem informasi tersebut dengan tujuan untuk mengejar kesempurnaan [14]. *LSD* dapat mereduksi waktu pengembangan *software* karena waktu pengembangan *software* dapat direduksi dengan cara mengurangi error pengerjaan *software* yaitu menggunakan tujuh prinsip Lean. Berikut adalah 7 siklus/proses *LSD* [15]:

1. *Eliminate Waste* (Mengeliminasi Ketidak Efisienan)
Dalam *Software Development*, *Eliminate Waste* adalah sesuatu yang tidak mempengaruhi kualitas koding, mengurangi waktu dan usaha dalam menghasilkan koding, atau sesuatu yang tidak memberikan nilai bisnis kepada customer. Dengan kata lain, aktifitas apapun itu yang tidak “*pay for itself*” dalam mengurangi usaha dimanapun didalam sistem.
2. *Amplify Learning* (Mengamplifikasi Pembelajaran)
Untuk para programmer, mengembangkan sebuah sistem yang memberikan nilai bisnis, mereka harus belajar banyak hal. Diantaranya berupa teknikal, seperti kelebihan dan kekurangan pada beberapa pendekatan yang akan dilakukan pada remote communication dalam .NET (contoh: *remoting*, *COM+*, *web services*, dll).
3. *Empower the team* (Memberdayakan tim)
Menguatkan tim. Kualitas sebuah tim perangkat lunak (faktor manusia) merupakan unsur yang paling penting dalam keberhasilan dalam menghasilkan sebuah *software*.
4. *Build Integrity In* (Membangun integritas)
Membangun integritas. Integritas terbagi antara *integritas perceived* dan *integritas konseptual*. *Integritas perceived* adalah pengalaman pelanggan perangkat lunak dalam menggunakan *software* yang dibuat. *Integritas konseptual* adalah ukuran seberapa baiknya arsitektur dan komponen sistem yang mengalir bersama-sama mengenai *integritas perceived*. Pengujian, satuan dan integrasi, merupakan bagian utama dari integritas.
5. *See the Whole* (Melihat secara kesatuan/keseluruhan)

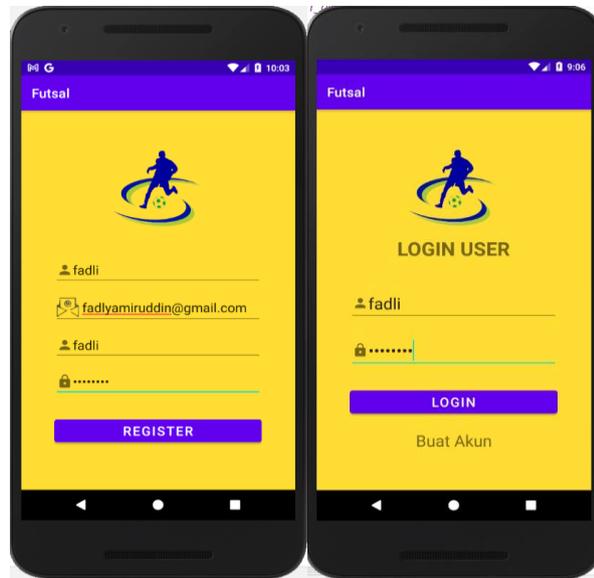
Pemikiran sistem sudah ada untuk sementara waktu, tapi respon untuk memecahkan masalah dalam memprosesnya menjadi bagian-bagian penyusunnya dan mengoptimalkan setiap bagian individu.

III. Hasil dan Pembahasan

A. Hasil Penelitian

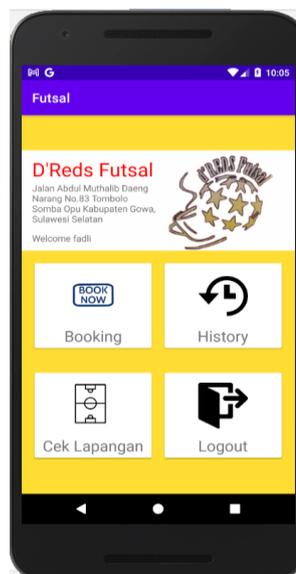
Adapun hasil penelitian yang diperoleh setelah sistem di implementasikan dapat dilihat dari beberapa *interface* dibawah ini

1. User (Costumer)



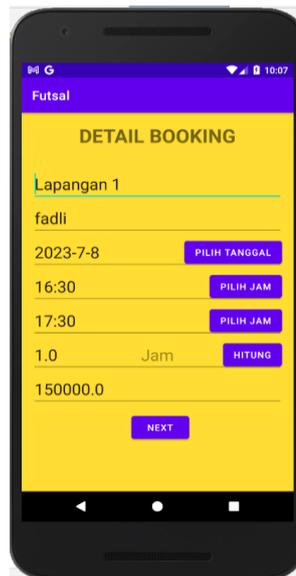
Gambar 1. Tampilan Halaman Register dan Halaman Login

Pada Gambar 1 merupakan tampilan halaman register dan login. Pada halaman ini costumer terlebih dahulu membuat akun yang akan digunakan untuk login masuk ke halaman utama sistem. Setelah register maka costumer memasukkan username dan password yang sesuai pada saat registrasi untuk masuk ke halaman utama sistem.



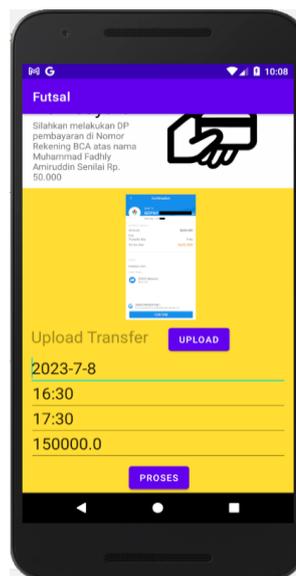
Gambar 2. Tampilan Halaman Utama Sistem

Pada Gambar 2 merupakan tampilan halaman utama sistem. Pada halaman ini selain menu logout, terdapat empat menu yaitu booking, history, cek lapangan, dan logout. Adapun tampilan dari menu booking dapat dilihat pada gambar 3.



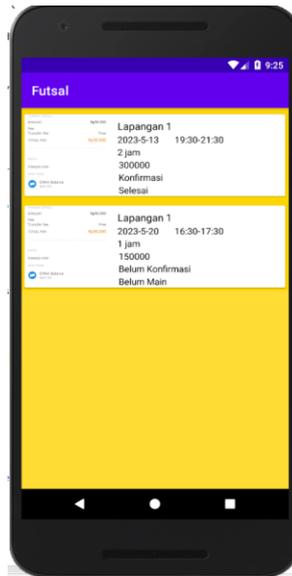
Gambar 3. Tampilan Halaman Booking

Pada gambar 3 dapat dilihat bahwa untuk melakukan booking perlu memasukkan beberapa informasi dan memilih lapangan dan waktu penyewaan. Pelanggan terlebih dahulu memilih lapangan yang akan dipesan, setelah itu memilih tanggal main, jam main, dan jam selesai serta menampilkan jumlah total biaya yang harus dibayar setelah itu melanjutkan ke proses pembayaran yang dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Halaman Pembayaran

Pada Gambar 4 merupakan tampilan halaman pembayaran. Pada halaman ini customer melakukan pembayaran dengan mengupload bukti pembayaran sesuai dengan nomor rekening yang tertera dengan melakukan DP sebesar Rp.50.000. Jika telah berhasil memasukkan bukti bayar, maka data akan tersimpan. Semua riwayat pemesanan dapat dilihat pada menu history. Menu ini dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Halaman Riwayat Booking

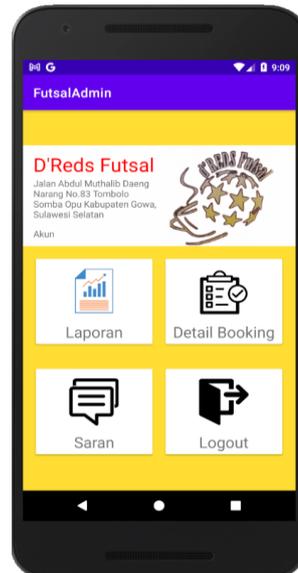
Pada Gambar 5 merupakan tampilan halaman riwayat booking, pada halaman ini menampilkan data riwayat booking customer. Di halaman ini memberikan informasi, lapangan yang telah selesai dipakai dan belum. Berikutnya menu cek lapangan yang dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 2. Tampilan Halaman Cek Lapangan

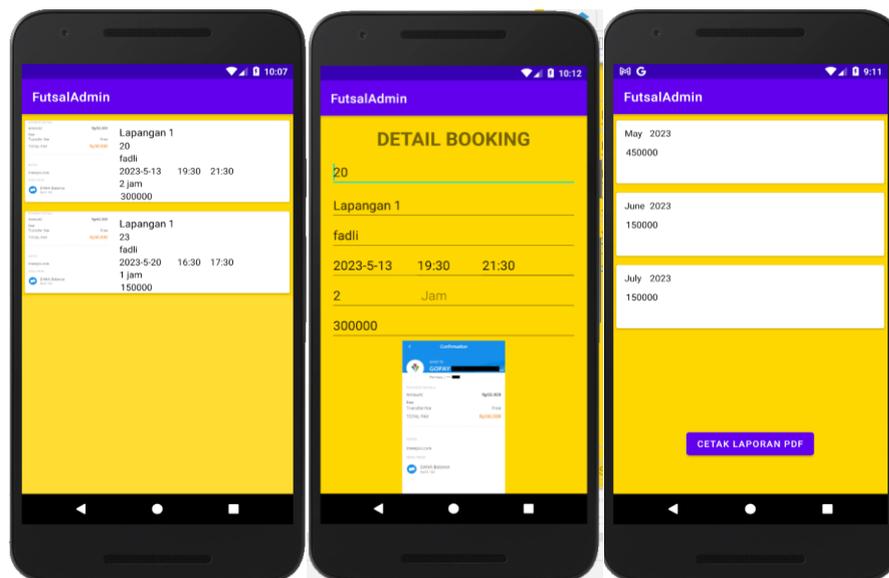
Pada Gambar 6 merupakan tampilan halaman cek lapangan. Pada halaman ini customer mengecek ketersediaan lapangan dengan memasukkan tanggal jadwal main untuk mengetahui tanggal tersebut ada yang booking atau tidak.

2. Admin



Gambar 7. Tampilan Halaman Utama Admin

Pada Gambar 7 merupakan tampilan halaman utama admin. Untuk dapat masuk ke halaman ini, pengguna harus login menggunakan akun admin. Pada halaman ini menampilkan menu laporan yang berisi data pendapatan bulanan admin dan detail booking yang menampilkan data detail booking customer.



Gambar 8. Tampilan Halaman Data Booking dan Laporan

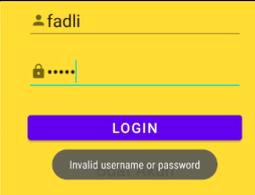
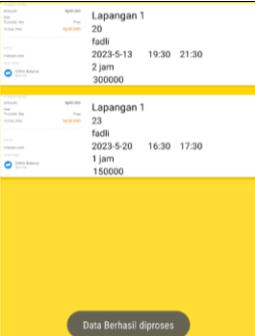
Pada Gambar 8 dapat dilihat halaman-halaman menu pada admin. Tampilan halaman data booking menampilkan data booking customer yang menampilkan data nama, tanggal, jam main, jam selesai, hingga total pembayaran. Tampilan halaman detail booking menampilkan detail booking customer kemudian admin melakukan konfirmasi apabila customer sudah melakukan pembayaran. Halaman laporan bulanan menampilkan data laporan pendapatan bulanan admin berdasarkan bulannya dan pada halaman ini juga dapat mencetak laporan.

B. Pembahasan

Dalam sistem yang telah dibuat telah dilakukan pengujian sistem menggunakan metode black box testing untuk memastikan keseluruhan sistem teruji dan berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan. Pengujian sistem dilakukan dengan cara mengakses langsung aplikasi dan melakukan beberapa tahapan pengujian seperti halaman login, register, halaman booking, halaman pembayaran, halaman login admin, halaman detail

booking, tampilan halaman laporan bulanan, tampilan list syarat. Adapun hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tabel Pengujian Alpha

No	Skenario	Hasil Uji	Hasil	Keterangan
User				
1	Memasukkan username atau password yang salah		Username dan password invalid	Tidak dapat masuk ke halaman utama sistem
2	Memasukkan tanggal waktu booking costumer		Menampilkan keterangan tidak ada jadwal booking	Costumer bisa melakukan booking pada tanggal tersebut
3	Memasukkan tanggal, dan jam main		Menampilkan keterangan bahwa sudah ada costumer yang booking pada tanggal dan jam yang dimasukkan costumer	Costumer memasukkan tanggal dan jam yang lain untuk melanjutkan proses booking
Admin				
1	Melakukan proses konfirmasi ketika costumer sudah melakukan pembayaran uang muka		Data berhasil diproses	Data booking costumer sudah dikonfirmasi
2	Mendownload laporan pendapatan bulanan		Data berhasil didownload	Data laporan berhasil didownload dan dapat dicetak

Pada Tabel 1 merupakan tabel pengujian sistem yang menampilkan data hasil ujicoba sistem yang telah dibuat sehingga dapat disimpulkan sistem yang dibangun sudah berjalan dengan baik.

IV. Kesimpulan dan saran

Berdasarkan hasil pengujian, telah berhasil dibangun sistem Reservasi Lapangan Futsal Berbasis Android yang dapat membantu customer yang akan melakukan booking futsal. Aplikasi ini juga dapat mempermudah admin dalam mengelola data booking dan laporan pendapatan bulanan.

Daftar Pustaka

- [1] R. A. d. T. K. Ahsyar, "Sistem Informasi Reservasi Lapangan Futsal Berbasis Android," *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Informasi*, vol. 4 no 1, pp. 81-90, 2018.
- [2] A. Wibisono, "Korelasi Antara Goal Setting Dengan Motivasi Berlatih Atlet Ekstrakurikuler," *Universitas Pendidikan Indonesia / repository.upi.edu*, 2015.
- [3] D. F. Makassar, "https://lapanganfutsal.id/lapangan-futsal/makassar/dreds-futsal/," [Online]. [Accessed 13 Agustus 2022].
- [4] R. H. Swastika, "Sistem Informasi Reservasi Lapangan Futsal Pada Futsal Corner Menggunakan Metode Waterfall," *Jurnal Mahasiswa Bina Insani*, Vol. 1 No 2, Pp. 251-266, 2017.
- [5] H. Purwanto, "Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis Web," *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, Vol. 3 No 2, Pp. 100-104, 2021.
- [6] D. Ratnasari, "Rancang Bangun Aplikasi Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis Android," *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, Vol. 16 No 2, Pp. 144-157, 2018.
- [7] S. Ngabdilah, "Sistem Pemesanan Lapangan Futsal Berbasis Android," *Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Nusantara PGRI Kediri*, Pp. 1-5, 2017.
- [8] J. A. S. A. Riyono, "Sistem Informasi Pemesanan Lapangan Futsal Berbasis Aplikasi Android Dengan Metode Transaksi Menggunakan Kartu Rfid," *Tugas Akhir Thesis, University Of Technology Yogyakarta*, 2017.
- [9] I. Sommerville, "Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak)," *Erlangga*, 2012.
- [10] A. Merdekawati, "Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis Web Pada Futsal Station Bekasi," *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, Vol. 16 No 1, Pp. 21-32, 2019.
- [11] N. S. Harahap, "Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone Dan Tablet Pc Berbasis Android," *Informatika Bandung*, 2012.
- [12] N. Hikmah, "Metode Agile Untuk Meningkatkan Kreativitas Guru Melalui Berbagi Pengetahuan," *Jurnal Instruksional*, Vol. 3 No 1, Pp. 30-39, 2020.
- [13] D. A. Collier, "The Customer Service And Quality Challenge," *The Service Industries Journal*, P. 7 No 1, 2012.
- [14] S. A. N. R. Iram, "An Efficient And Well-Organized Lean Software Development Model," *Journal Of Applied And Emerging Sciences*, Vol. 6 No 2, Pp. 87-91, 2016.
- [15] L. O. B. Dalla, "Lean Software Development (Lsd) Based On Lean Principles And Practices," *International Journal Of Engineering And Modern Technology*, Vol. 6 No 3, Pp. 45-81, 2021.