

PERANCANGAN APLIKASI SISTEM PENYEWAAN LAPANGAN BASKET DENGAN ALGORITMA FIRST COME FIRST SERVED DI KOTA BATAM BERBASIS WEB

Joko Purwanto¹
Yuli Siyamto²

¹Program Studi Teknik Informatika, Universitas Putera Batam

²Dosen Program Studi Teknik Informatika, Universitas Putera Batam
email: pb170210020@upbatam.ac.id

ABSTRACT

The era of globalization now demands to use systems to be effective and efficient in a business, because technological developments are growing rapidly. This makes competition tough in all fields, especially in the business sector. There are various models of ordering in business like ordering a basketball court. To order a basketball court, there must be a compromise from the owner of the field. In general, this basketball court ordering system is usually done directly to the owner or through social media by chatting with the owner. There are still shortcomings in this process, including the time.

The conclusion of this research is to create a web-based application specifically for ordering basketball courts to solve the problems in ordering basketball courts. Based on the conclusions of this study, it is recommended: (1) A web-based basketball court ordering system which can help consumers who want to play basketball. (2) With this system, consumers do not have to go directly to the place. (3) Can provide information on the playing schedule easily.

Keywords: System; reservation; basket court; web-based application.

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) serta informasi dan komunikasi yang disertai dengan ekonomi sudah berkembang sangat pesat. Kehidupan masyarakat sekarang membutuhkan penyelesaian masalah dalam hal waktu yang cepat dan efisien dikarenakan sudah sibuk dengan pekerjaannya masing-masing, terutama di perkotaan. Tidak hanya waktu bersama keluarga semakin berkurang, bahkan dampaknya waktu tidur menjadi berkurang akibat pekerjaan yang dijalankan sehari-hari dan untuk yang

memiliki kegemaran dalam berolahraga seperti bermain bola basket tidak bisa dilakukan lebih efektif karena harus mendatangi tempat yang menyediakan lapangan untuk memesan yang berdampak dalam hal menyita waktu dan belum bisa dipastikan dapat langsung bermain dikarenakan ada pengguna lainnya. Permasalahan yang muncul dalam penelitian ini adalah seiring dengan berjalannya waktu teknologi sudah diterapkan dalam bisnis, akan tetapi jarang ditemukan aplikasi yang dapat mengakses tempat untuk pemesanan lapangan basket melalui perangkat yang terkoneksi

dengan *internet*.

Pemesanan lapangan basket biasanya masih dilakukan dengan cara mengunjungi lokasi secara langsung bagi mereka yang baru mengetahui tempat tersebut dan apabila tempat yang ingin dimainkan sudah di-*booking* oleh orang lain maka akan kesulitan mencari tempat yang menyediakan jasa penyewaan lapangan basket dan hal tersebut menjadi tidak efisien karena menghabiskan banyak waktu.

Pelayanan penyewaan lapangan basket masih menggunakan sistem secara manual yaitu hanya melayani pelanggannya melalui telepon atau aplikasi percakapan *online* seperti *Whatsapp* sehingga hal tersebut susah untuk mengatur data pemesanan jika terdapat banyak pesanan. Penggunaan sistem secara manual, tidak jarang jasa penyewa lapangan basket juga kesulitan dalam melayani pelanggannya dikarenakan jadwalnya bertabrakan dengan pelanggan lainnya yang memesan pada waktu bersamaan dan tidak mencatat waktu penyewaan lapangan secara *real time*, sehingga untuk memastikan siapa yang pertama *booking* tidak dapat dipastikan secara langsung, membuat penyedia jasa sewa lapangan kebingungan untuk melayani pelanggannya.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti ingin melakukan pengembangan suatu perangkat lunak (*software*) yang berbasis web. Sistem ini dirancang untuk dimanfaatkan agar setiap konsumen cukup hanya dengan mengakses aplikasi dapat langsung memesan lapangan basket dan diharapkan sistem ini dapat mempermudah bagi konsumen dalam mengetahui lapangan mana yang tersedia.

Aplikasi ini akan memanfaatkan akses cepat yang dimiliki oleh situs *website* yang digunakan untuk melakukan pemesanan lapangan basket dan mengetahui jadwal antrian lapangan jika lapangan tersebut sudah dipesan oleh pihak lain. Data lapangan basket dari

berbagai tempat di kota Batam akan digabungkan ke dalam satu aplikasi dan diharapkan dapat mempermudah pengguna untuk menemukan lapangan basket yang tersedia.

KAJIAN TEORI

2.1. Perancangan

Menurut (Syani and Werstantia 2018), Perancangan merupakan perencanaan, pembuatan sketsa atau pengaturan, dan penggambaran suatu sistem dari elemen-elemen yang terpisah dalam bentuk *system flowchart*. *System flowchart* sendiri merupakan suatu bagan yang menunjukkan arus cara kerja secara keseluruhan pada suatu sistem sehingga bisa menjelaskan secara rinci tentang tahapan perancangannya.

Perancangan Sistem merupakan hal yang paling dasar dalam membangun suatu sistem secara bertahap dan bertujuan memberikan gambaran atau memvisualisasikan kepada *user* tentang sistem yang akan dibangun (Mardan, Arwidiyarti, and Darmanto 2018).

2.2. Aplikasi

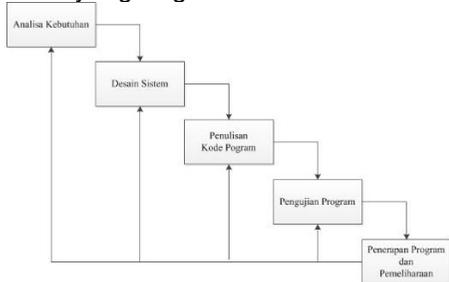
Menurut (Syani and Werstantia 2018) Aplikasi atau biasanya disebut dengan *perangkat lunak / Software* yang merupakan sebuah program dalam komputer yang terdapat isi intruksinya sehingga dapat diubah dengan mudah. dalam kehidupan sehari-hari penggunaan teknologi informasi tidak akan terhindar dari aplikasi dikarenakan setiap aspek dalam mengelola komputer perlu adanya aplikasi sehingga aplikasi merupakan aspek yang sangat penting bagi kalangan pengguna teknologi.

2.3. Waterfall

Menurut (Anggraini and Mulya 2020) metode waterfall merupakan metode yang sangat klasik dalam merancang sistem, karena dalam metode waterfall pembuatan sistem harus berurutan yang pada tahap

pertama diselesaikan terlebih dahulu baru bisa lanjut ke tahap selanjutnya.

Dalam permodelan waterfall terdapat beberapa fase dimana fase-fase ini yang akan dirancang kedalam sesuai urutan fase yang digambarkan dibawah ini :



1. **Analisis Kebutuhan**
Menurut (Anggaeni, Oktafianto, and Sasmito 2018) Analisis Kebutuhan merupakan tahap awal untuk pengerjaan suatu proyek karena perlu adanya analisis terlebih dahulu sehingga bisa mengetahui elemen apa saja yang diperlukan dalam merancang perangkat lunak atau sistem.
2. **Desain Sistem**
Dalam fase ini menurut (Tiodora and Tukino 2021) pengembangan sistem atau desain sistem adalah Langkah kedua dalam mengembangkan sistem aplikasi atau program karena fase ini telah menggambarkan fase analisis dalam bentuk perangkat lunak.
3. **Penulisan Kode / Coding**
Pada tahap ini merupakan tahap penerjemahan untuk menjalankan fungsional yang terdapat didalam sistem.(Swastika and Khasanah 2017) Pada tahap ini merupakan tahap kendala teknis dalam pengodingan yang biasanya orang mengerjakan adalah seorang programmer.
4. **Pengujian Program**
Pada tahap ini merupakan tahap pengujian program sudah selesai dirancang dan siap dioperasikan. Tujuan dalam Pengujian program untuk memastikan apakah program yang dirancang semua berjalan

dengan baik dan lancar (Swastika and Khasanah 2017).

5. **Penerapan Program dan Pemeliharaan**

Dalam fase pemeliharaan merupakan penjagaan dari segala sesuatu yang mungkin seolah-olah waktu akan terjadi kendala pada program yang telah di terapkan sehingga perlu ada pemeliharaan atau memperbaharui program tersebut agar terlepas dari error.

2.4. FCFS (First Come First served)

Algoritma *First Come First Served* atau biasa disingkat (FCFS) merupakan suatu metode perhitungan yang berdasarkan data yang terinput terlebih dahulu maka data tersebut yang diproseskan terdahulu. Biasanya algoritma *First Come First Served (FCFS)* digunakan khusus untuk sistem antrian karena algoritma *First come First Served* ini berjalan berdasarkan urutan jadi sangat cocok untuk sistem yang membutuhkan sistematis antrian.

2.5. Website

Menurut (Sonny and Novia 2021) *Website* merupakan sebuah media yang bisa menampilkan suatu informasi bisa berupa gambar, informasi, teks, suara atau gabungan dari semuanya. Pada *website* biasanya ada beberapa halaman yang akan saling terhubung atau *linked* sehingga bisa berfungsi dengan baik dan menampilkan sistem informasi yang dirancang. Dalam penerapannya, *website* bisa diakses melalui jaringan lokal atau biasa disebut (*localhost*), dan juga bisa melalui jaringan internet.

Halaman -halaman yang didalam *website* pada dasarnya menggunakan *HTML (Hypertext Markup Language)* untuk menampilkan informasi yang didalam penjajah web. Agar suatu *website* bisa menjalankan suatu logika yang berfungsi untuk menjalankan dalam suatu scripting dan memiliki sistem kerja yang *interpreter* bukan *compiler* dalam suatu *website* perlu menggunakan

bahasa pemrograman yaitu *PHP (Hyper Text Preprocessor)* (Kalalinggi and Mailoa 2020) . Halaman web yang cuma menggunakan *PHP*, dan *HTML* sebagai pondasi dasar web masih terlalu klasik atau kurang menarik dalam tampilan halaman web. Maka dibutuhkan *CSS (Cassading Style Sheet)* yang akan berfungsi sebagai penghias dari halaman website agar bisa menarik perhatian pengguna.

a. PHP

PHP adalah salah satu bahasa pemrograman yang dikhususkan untuk pengembangan aplikasi web. Pada saat ini, *PHP* sangat terkenal dikalangan *programmer web* dikarenakan sintaks *PHP* sangat mudah dipelajari dan sangat cocok untuk pemula yang baru mulai belajar pemrograman *web*. Menurut (Kalalinggi and Mailoa 2020) serta bersifat *open source*.

b. Javascript

Menurut (Hariadi 2017) *Javascript* merupakan bahasa yang termodifikasi dari bahasa *C++* yang penulisan polanya jauh lebih sederhana. *Interpeter* dari bahasa *javascript* sudah tersedia *ASP* atau *Internet Explorer*. Salah satu kelebihan dari *javascript* adalah bisa berinteraksi langsung dengan *HTML* dimana pembuat *web* dapat membuat halaman webnya lebih dinamik yang meliputi menambahkan efek seperti menukar background, *Hypertext*, atau menu interaktif.

c. HTML

HTML (Hypertext Markup Language) merupakan bahasa pemrograman yang bentuk skrip - skrip dimana skrip ini berfungsi untuk membuat sebuah halaman *website*. *HTML* bisa dibaca dari berbagai platform sistem operasi seperti : *Windows, Linux, dan Macintosh*. Dalam *Markup Language* mendefinisikan penulisan skrip *HTML* berupa tanda tertentu untuk bisa mengatur judul , tabel, gambar, penulisan teks, dan lain lain dengan perintah yang terdapat peraturan penulisan skrip *HTML*. *HTML* diciptkan oleh *W3C (World Wide Web Consortin)*

jika ingin meningkatkan level atau mengembangkan *HTML* harus dievakuasi terlebih dahulu dengan *W3C* (Hariadi 2017).

d. CSS

CSS (Cascading Style Sheets) merupakan sekumpulan perintah digunakan untuk membungkus script *HTML* yang sudah tercipta atau bagaikan *HTML* sebuah rumah dan *CSS* adalah fasilitas yang ada dirumah tersebut sehingga rumah tersebut bisa terlihat menarik dengan adanya *CSS* ini. Menurut (Hariadi 2017) *CSS* merupakan suatu pengembangan dari script *HTML* karena *CSS* yang difungsikan masih seperti *HTML* yang sudah tercipta sebelumnya, dengan menggunakan ini, kita dapat membuat animasi yang nantinya akan menambah daya tarik dari *website*, bisa menentukan struktur dasar halaman web secara lebih mudah dan cepat.

e. MYSQL

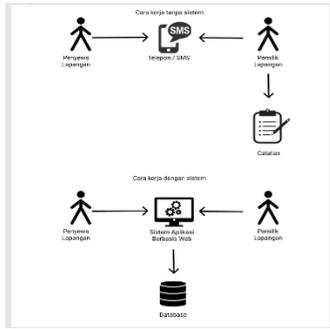
MYSQL Merupakan aplikasi pengelola database atau biasa disebut dengan *DBMS (Database Management System)* merupakan suatu perangkat lunak yang memungkinkan *user* untuk mengelola data yang biasanya disebut dengan *CRUD (Create , Read, Update , and Delete)*. Dengan *MYSQL* Aplikasi ini sangat kuat dan cukup stabil sebagai media penyimpanan.

2.6. Software Pendukung

Software atau perangkat lunak merupakan suatu bentuk data yang disimpan secara digital pada komputer, serta tidak memiliki bentuk fisik, dan berfungsi untuk membantu pekerjaan manusia. Agar lebih mudah, proses pembuatan aplikasi harus menggunakan bantuan dari software pendukung yaitu : *Google Chrome, Xampp, Sublime Text, dan Photoshop CS5*.

2.7. Kerangka Pemikiran

Berikut ini merupakan alur dari kerangka pemikiran yang menjelaskan alur kerjanya penelitian.

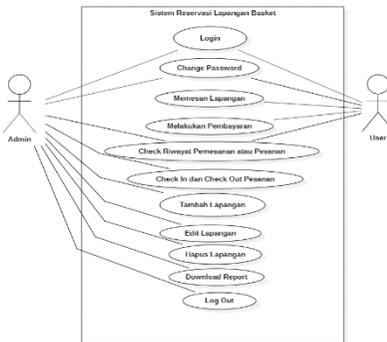


Gambar 1. Kerangka Pemikiran METODE PENELITIAN

3.1 Perancangan Sistem

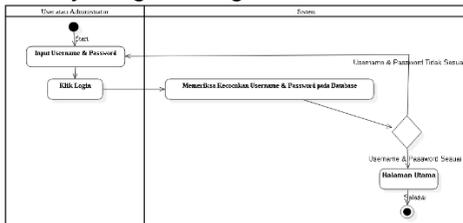
Perancangan Sistem pada peneliti ini menggunakan proses perancangan UML (*Unified Modeling Language*). UML (*Unified Modeling Language*) sendiri merupakan suatu teknik perancangan pemrograman berorientasi objek. UML (*Unified Modeling Language*) dapat menciptakan suatu standar pemodelan yang dapat membantu programmer untuk memvisualisasikan sebuah sistem perangkat lunak yang akan dibuat.

a. UseCase Diagram



Gambar 2. Usecase Diagram (Sumber : Peneliti, 2021)

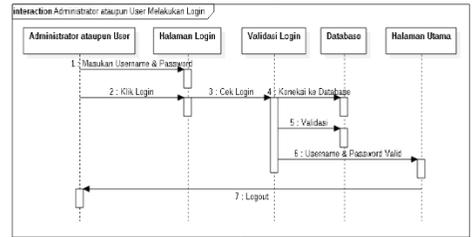
b. Activity Diagram Login



Gambar 3. Activity Diagram Login

(Sumber : Peneliti, 2021)

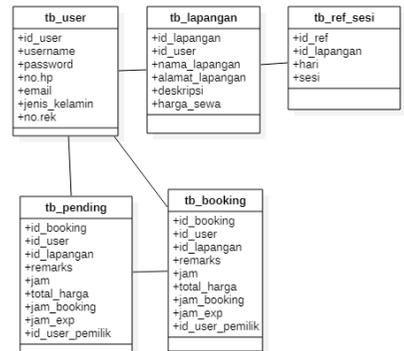
c. Sequence Diagram Login



Gambar 4. Sequence Diagram Login

(Sumber : Peneliti, 2021)

d. Class Diagram



Gambar 5. Class Diagram (Sumber : Peneliti, 2021)

3.2 Metode Pengujian Sistem

Setelah merancang sistem peneliti tentu melakukan pengujian sistem dimana pengujian ini dilakukan sistem tersebut bisa terlihat tingkat kesuksesannya. Dengan pengujian sistem yang dilakukan, maka dapat diketahui hasilnya dengan apa yang telah kita inginkan. Berikut ini merupakan tabel pengujian sistem reservasi lapangan basket.

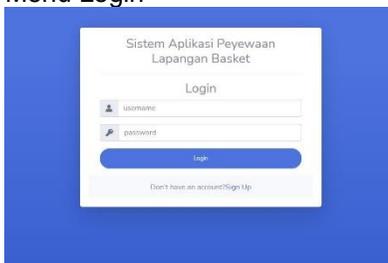
| Reservasi Lapangan Basket | | | | | | | |
|----------------------------------|-----------|------------|------------------------|-------------------|-----------------------------|---------|--|
| Min Pesan Jauh Hari | | | Maks Pesan Jauh Hari | | | | |
| Hari sekarang yang belum dimulai | | | Tidak Terbatas | | | | |
| Case | Pemesanan | Tanggal | Jam Sewa/Sesi | Time Booking | Time Expired | Confirm | Ket |
| 1 | Pesanan 1 | 14-06-2021 | 20:00-22:00 | 16:00 | 18:00 | 17:00 | Diterima |
| | Pesanan 2 | 14-06-2021 | 20:00-22:00 (Disabled) | Waiting Pesanan 1 | Waiting Pesanan 1 | X | Telah Dipesan Silahkan Pilih Jadwal Lain |
| PEMBAYARAN | | | | | | | |
| Case | Pemesanan | Tanggal | Jam Booking | Jam Expired | Check (admin) | Accept | Reject |
| 1 | Pesanan 1 | 14-06-2021 | 20:00 | 22:00 | Mengecheck Bukti Pembayaran | Ya | Tidak |

Gambar 6. Metode Pengujian Sistem (Sumber : Peneliti, 2021)

HASIL DAN PEMBAHASAN

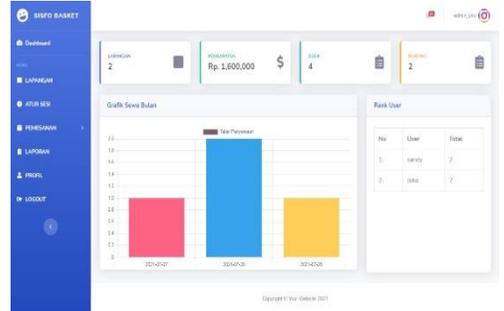
Hasil penelitian yang didapatkan dalam penelitian ini adalah sistem rancangan aplikasi penyewaan lapangan basket yang berbasis *web* di kota Batam. Sistem yang dirancang dapat di gunakan dalam *device* apa saja asalkan ada aplikasi web browser untuk mengakses ke sistem aplikasi ini. Di dalam aplikasi ini terdapat dua macam penggunaan dalam mengakses sistem ini yaitu admin sebagai pemilik jasa lapangan basket, dan *user* atau pengguna yang sudah mendaftar atau membuat *account* untuk mengakses kedalam sistem terumata untuk *user* yang ingin memesan lapangan basket.

a. Menu Login



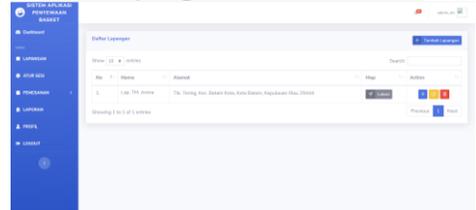
Gambar 7. Menu Login (Sumber : Peneliti, 2021)

b. Halaman Utama Admin

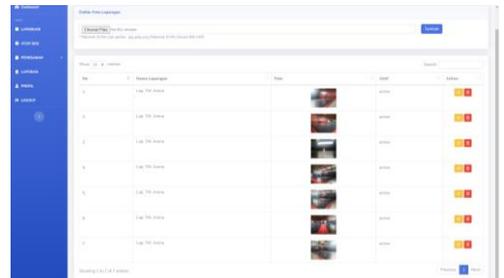


Gambar 8. Menu Utama Admin (Sumber : Peneliti, 2021)

c. Halaman admin mengatur lapangan dan foto lapangan

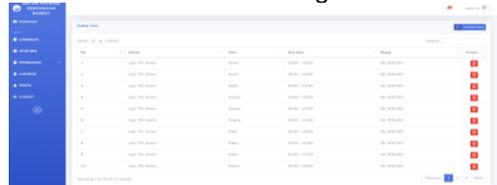


Gambar 9. Menu Admin Mengatur Lapangan (Sumber : Peneliti, 2021)



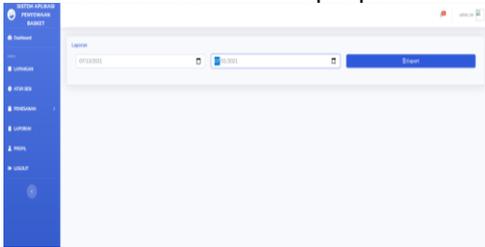
Gambar 10. Menu Admin Mengatur Foto Lapangan (Sumber : Peneliti, 2021)

d. Halaman Admin Mengatur Sesi Jam



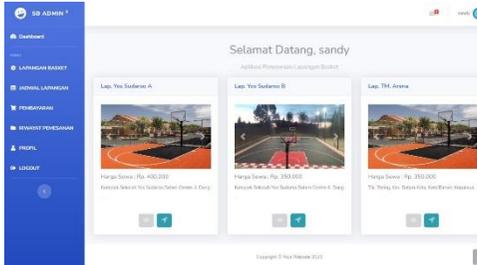
Gambar 11. Menu Admin Mengatur Sesi Jam (Sumber : Peneliti, 2021)

e. Halaman admin Rekap laporan



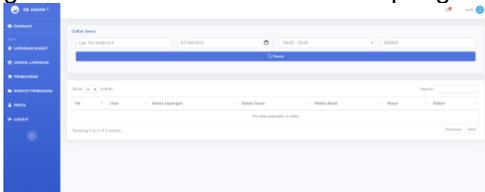
Gambar 12. Menu admin rekap laporan
(Sumber : Peneliti, 2021)

f. Halaman Utama User



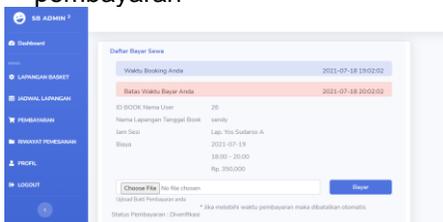
Gambar 13. Menu admin rekap laporan
(Sumber : Peneliti, 2021)

g. Halaman User Memesan Lapangan



Gambar 14. Menu User Memesan Lapangan
(Sumber : Peneliti, 2021)

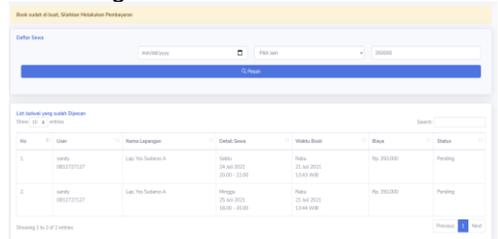
h. Halaman User melakukan pembayaran



Gambar 15. Menu User melakukan pembayaran
(Sumber : Peneliti, 2021)

4.1 Pengujian Sistem

Pengujian sistem penyewaan lapangan basket bertujuan untuk membuktikan apakah sistem ini berjalan dengan algoritma *First Come First served* dengan baik pada sistem yang sudah dirancang.



Gambar 16. Tampilan User Membuat Pesanan
(Sumber : Peneliti, 2021)



Gambar 17. Tampilan User Memilih Pesanan yang sudah dipesan oleh user lain



Gambar 18. Tampilan User Melakukan Pembayaran yang sudah dipesan serta *upload* Bukti Pembayaran
(Sumber : Peneliti, 2021)

Berikut merupakan tampilan atau interface bagian admin melakukan check in pesanan yang sudah dibayar oleh User.

| No | Date | Name Lapangan | Detail Order | Status | Action |
|----|------------|----------------------|---|----------|--------------------------|
| 1 | 08/02/2021 | Lap. Tenis Suberem A | Suberem 21.00 - 22.00 23.00 - 24.00 | Bayar | 21.000.000 23.000.000 |
| 2 | 08/02/2021 | Lap. Tenis Suberem A | Pringsewu 21.00 - 22.00 23.00 - 24.00 | Bayar | 21.000.000 23.000.000 |
| 3 | 08/02/2021 | Lap. Tenis Suberem A | Suberem 21.00 - 22.00 23.00 - 24.00 | Menunggu | 21.000.000 23.000.000 |

Gambar 19. Tampilan Admin Melakukan verifikasi pesanan terlebih dahulu (Sumber : Peneliti, 2021)

| No | Date | Name Lapangan | Detail Order | Status | Action |
|----|------------|----------------------|---|----------|--------------------------|
| 1 | 08/02/2021 | Lap. Tenis Suberem A | Suberem 21.00 - 22.00 23.00 - 24.00 | Bayar | 21.000.000 23.000.000 |
| 2 | 08/02/2021 | Lap. Tenis Suberem A | Pringsewu 21.00 - 22.00 23.00 - 24.00 | Bayar | 21.000.000 23.000.000 |
| 3 | 08/02/2021 | Lap. Tenis Suberem A | Suberem 21.00 - 22.00 23.00 - 24.00 | Menunggu | 21.000.000 23.000.000 |

Gambar 20. Tampilan Admin sudah verifikasi pesanan (Sumber : Peneliti, 2021)

SIMPULAN

Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan sistem yang dirancang sangat efektif dalam melakukan bisnis pemesanan lapangan basket karena pihak admin tidak perlu repot mencatat data pesanan dan laporan lagi dikarenakan dengan adanya sistem yang telah membantunya dengan penyimpanan menggunakan database. Dan untuk pihak user juga sangat efektif dalam memesan lapangan karena sudah bisa melihat jadwal dan ketersediaan lapangannya sendiri pada sistem. Serta mengakses sistem ini juga sangat mudah karena perlu menggunakan link saja dan sangat cepat.

DAFTAR PUSTAKA

Anggaeni, Elisabet Yunaeti, Oktafianto, and Angger Sasmito. 2018. "PERANCANGAN APLIKASI E-TOURISM BERBASIS WEBSITE SEBAGAI PARIWISATA KABUPATEN PRINGSEWU

Elisabet." *Jurnal Cendikia* Vol.15(2):ISSN:0216-9436.
 Angraini, Putri, and Dio Prima Mulya. 2020. "PERANCANGAN APLIKASI CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT BERBASIS WAP PADA THE ALIGA HOTEL." *Jteksis* Vol.2(1):ISSN : 2655-8238.
 Hariadi, Fajar. 2017. "PEMBUATAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN PADA SDN SUKOHARJO PACITAN BERBASIS WEB." *Jurnal IJNS* Vol.2(4):ISSN: 2302-5700.
 Kalalinggi, Vemytha, and Evans Mailoa. 2020. "Perancangan Aplikasi Peminjaman Lapangan Basket Universitas Kristen Satya Wacana Berbasis WEB." *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)* Vol.7(2):ISSN 2407-4322.
 Mardan, Dwinita Arwidiyarti, and Tedjo Darmanto. 2018. "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTARIS BERBASIS WEB (Studi Kasus Pada PT. ASKES (Persero) Cabang Mataram)." *Jurnal Explore STMIK Mataram* Vol.8(1):ISSN:2087-894.
 Sonny, and Riski Sestri Novia. 2021. "Pengembangan Sistem Presensi Karyawan Dengan Teknologi GPS Berbasis Web Pada PT. BPR Dana Makmur Batam." *Jurnal Comasie* Vol. 04(04):52–58.
 Swastika, Rino Herningtyas, and Fata Nidaul Khasanah. 2017. "Sistem Informasi Reservasi Lapangan Futsal Pada Futsal Corner Menggunakan Metode Waterfall." *Jurnal Mahasiswa Bina Insani* Vol. 1(2):ISSN: 2528-6919.
 Syani, Mamay, and Nindi Werstantia. 2018. "Perancangan Aplikasi Pemesanan Catering Berbasis Mobile Android." *Jurnal Ilmiah Ilmu Dan Teknologi Rekayasa* Vol.1(2):ISSN 2615-0387.
 Tiodora, Jeremy, and Tukino. 2021. "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJUALAN

BERBASIS WEB PADA UMKM
ZXID DI KOTA BATAM.” *Jurnal*

Comasie Vol.4(1):30–37.

| | |
|---|--|
|  | <p>Biodata Penulis pertama, Joko Purwanto, merupakan mahasiswa Prodi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.</p> |
|  | <p>Biodata Penulis kedua, Yuli Siyamto, merupakan salah satu dosen dari Universitas Putera Batam. Beliau merupakan dosen dari Prodi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Komputer.</p> |