

# Penerapan Algoritma *First Come First Served* dalam Menentukan Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis *Web*

Rizky Ramadhan <sup>1\*</sup>, Fauziah <sup>2</sup>, Endah Tri Esti Handayani <sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika, Universitas Nasional.

## article info

### Article history:

Received 2 June 2021

Received in revised form

28 July 2021

Accepted 27 August 2021

Available *online* January 2022

### DOI:

<https://doi.org/10.35870/jtik.v6i1.373>

### Keywords:

First Come First Served; Web; Futsal; Rental.

### Kata Kunci:

First Come First Served; Web; Futsal; Penyewaan.

## abstract

Until now, the Go Futsal field rental system located in Lebak Bulus still uses a manual nature and in processing futsal field transactions there is no desktop-based information system. In addition, the customer must also come to the location and make payments that still use paper as evidence, making it difficult for officers to process data. To overcome this problem, a futsal field rental application using a computer is needed. With this application, it is easier for officers to work using a computer. This futsal field rental information system can also minimize unwanted events such as lost or damaged data. First Come First Served which is applied to this application where the customer who first ordered will be served first. PHP coding and MySQL database are used in this application system. Testing this application using the Black box testing method. From the above writing that has been made and the previous stages that have been carried out starting from design to implementation, it can be concluded that the futsal field rental website application system using the First Come First Served algorithm can help solve problems that exist on the Go Futsal field in terms of the interface, as well as systems and make it easier for users who want to rent a futsal field online who don't have to come to the location and also make it easier to view field schedule information.

## abstract

Sampai saat ini, sistem penyewaan lapangan Go Futsal yang berlokasi di Lebak Bulus masih menggunakan bersifat manual dan dalam melakukan proses transaksi lapangan futsal belum ada sistem informasi berbasis desktop. Selain itu pemesan juga harus datang ke lokasi dan melakukan pembayaran yang masih menggunakan kertas sebagai bukti sehingga menyulitkan petugas untuk mengolah data. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka diperlukan aplikasi penyewaan lapangan futsal menggunakan komputer. Dengan adanya aplikasi ini memudahkan petugas dalam pengerjaannya menggunakan komputer. Sistem informasi penyewaan lapangan futsal ini juga dapat meminimalisir kejadian yang tidak diinginkan seperti hilang atau rusaknya data. First Come First Served yang diterapkan pada aplikasi ini dimana pemesan yang pertama kali memesan akan dilayani terlebih dahulu. Pengkodean PHP dan basis data MySQL digunakan pada sistem aplikasi ini. Pengujian aplikasi ini menggunakan metode Black box testing. Dari penulisan diatas yang sudah dibuat dan tahapan-tahapan yang sebelumnya sudah dilakukan mulai dari perancangan sampai dengan implementasi, dapat disimpulkan yaitu sistem aplikasi website penyewaan lapangan futsal menggunakan algoritma First Come First Served dapat membantu menyelesaikan masalah yang ada pada lapangan Go Futsal dilihat dari sisi interface maupun sistem dan meringankan pengguna yang ingin menyewa lapangan futsal secara daring yang tidak harus datang ke lokasi dan juga mempermudah untuk melihat informasi jadwal lapangan.

\*Corresponding author. Email: [rizkyrmdhn6@gmail.com](mailto:rizkyrmdhn6@gmail.com) <sup>1\*</sup>, [fauziah@civitas.unas.ac.id](mailto:fauziah@civitas.unas.ac.id) <sup>2</sup>, [endahteh@gmail.com](mailto:endahteh@gmail.com) <sup>3</sup>.

© E-ISSN: 2580-1643.

Copyright © 2022. Published by Lembaga Otonom Lembaga Informasi dan Riset Indonesia (KITA INFO dan RISET) (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## 1. Latar Belakang

Semakin berkembangnya zaman, teknologi semakin berkembang dan sudah beberapa kali mengalami perubahan. Banyak manusia yang ketergantungan dengan komputer terlebih lagi melakukan tugas penting untuk membantu pekerjaan yang menyangkut dengan perusahaan. Kebutuhan suatu perusahaan yang berkaitan dengan bisnis sangat penting untuk pengolahan data informasi yang baik. Penyewaan lapangan futsal salah satu contohnya [1].

Salah satu olahraga ini sangat diminati oleh banyak usia mulai dari anak kecil hingga dewasa sekalipun. Saat ini, futsal telah menyediakan jasa penyewaan tempat. Pada usaha penyewaan lapangan futsal seperti ini pelayanan menjadi faktor utama yang *memberi* efek pada keberhasilan operasi untuk suatu informasi. Untuk meningkatkan efektivitas proses penyewaan lapangan, perusahaan harus melakukan perubahan untuk pemesanan lapangan dan penyimpanan data penyewaan lapangan.

Saat ini proses bisnis penyewaan lapangan di Go Futsal masih menyulitkan pelanggan untuk datang memesan lapangan dan memilih jadwal dimana itu sangat membuang waktu dan tenaga. Penyewaan lapangan dapat diproses jika jadwal yang ingin dipesan tersedia. Calon pemesan harus datang ke lokasi untuk memastikan lapangan yang belum terpesan karena data penyewa lapangan disimpan dalam bentuk tulisan/kertas. Kejadian ini dapat merugikan waktu pelanggan ataupun biaya, terlebih lagi sistem yang digunakan secara manual sangat rentan untuk data yang disimpan hilang maupun rusak [2].

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan suatu rancangan aplikasi penyewaan lapangan futsal berbasis *web* yang bertujuan untuk mengurangi penggunaan kertas serta memudahkan pelanggan dalam proses penyewaan lapangan sehingga pelayanan dapat menjadi lebih cepat dan mudah.

Dari tujuan penelitian yang dilakukan diperlukan referensi yang dapat menambah literasi penelitian yang dilakukan seperti definisi terkait futsal, *web*, basis data, dan sistem informasi. Permainan bola yang dimainkan oleh dua tim, yang terdiri dari lima orang adalah futsal. Tujuan dari permainan ini untuk

memasukkan bola ke gawang musuh dengan menggiring bola menggunakan kaki. Sistem pergantian pemain cadangan ini dapat dilakukan termasuk penjaga gawang. Dan dengan persetujuan wasit kiper dapat digantikan ketika permainan dihentikan. Dalam permainan futsal pergantian pemain itu tidak ada batasnya lain hal dengan sepak bola yang ada batasnya dimana pemain cadangan tidak boleh masuk kembali ke lapangan. Nama futsal diambil dari kata Futbol dan Sala, kata itu berasal dari bahasa Spanyol artinya menjadi sepak bola dalam ruangan [3].

Menampilkan informasi data teks, film, animasi, video, suara dan kumpulan semua halaman gabungan statis dan dinamis ini untuk membentuk serangkaian bangunan yang saling berhubungan dengan jaringan halaman disebut *Web* [4]. Sekumpulan informasi terkait yang ditempatkan secara bersamaan dalam media, dan tidak perlu saling menutupi disebut dengan Basis Data. Data tersebut disimpan dengan berbagai cara untuk ditampilkan sehingga proses untuk melakukan penambahan, modifikasi data akan mudah dilakukan dan terstruktur [5]. Basis data juga mempunyai peran untuk menyediakan informasi karna basis data adalah dasar untuk memperlihatkan laporan itu sendiri. Tujuan dari basis data itu sendiri adalah kecepatan, keakuratan serta efisiensi untuk melakukan perubahan pada data dan untuk menentukan ketidakakuratan penyimpanan data [6].

Salah satu kegiatan dalam setiap perusahaan yang bergerak dibidang perdagangan disebut Pemesanan. Diperlukan sistem informasi yang baik untuk membantu dan mengawasi kegiatan pembelian, sehingga dapat mengikuti perkembangan yang sedang berkembang, dimana sekarang perkembangan komputer sangatlah penting untuk naik atau tidaknya perusahaan, oleh sebab itu peranan sistem informasi sangat penting bagi usaha yang bergerak dibidang perdagangan [7]. Sistem informasi adalah organisasi yang didalamnya terdapat suatu sistem untuk keperluan pertukaran informasi, mensupport proses dan kegiatan rencana dari suatu perusahaan. Sistem informasi juga bisa disebut sebagai rangkaian kerja yang mengalokasikan sumber daya manusia dan komputer yang dapat mengubah masukan menjadi keluaran untuk mencapai target perusahaan [8].

## 2. Metode Penelitian

### *Pengumpulan Data*

Metode ini merupakan sebuah metode yang tentang bagaimana dalam mengumpulkan data-data yang ada. Adapun metode pengumpulan yang digunakan adalah:

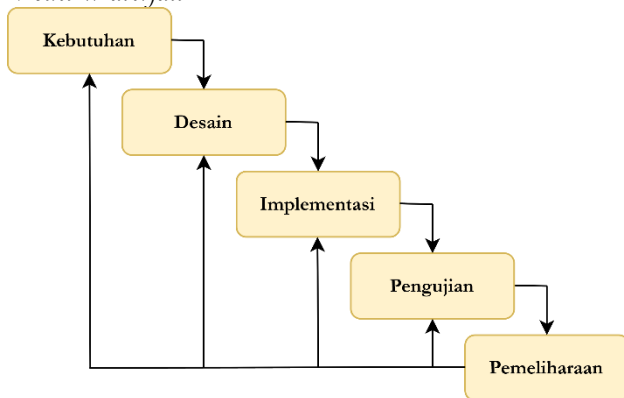
#### 1) Wawancara

Teknik akumulasi data yang dilakukan dengan tanya jawab pada pihak terkait yaitu karyawan yang menangani pemesanan jadwal lapangan futsal.

#### 2) Study Pustaka

Mencari bahan melalui internet atau buku-buku untuk melakukan akumulasi data yang mendukung dan berhubungan dengan masalah yang akan dibahas.

### *Model Waterfall*



Gambar 1. Model *Waterfall*

Tahapan yang terdapat dalam *waterfall* model dijelaskan antara lain:

#### 1. Kebutuhan

Pada tahap ini dibutuhkan bahan untuk memenuhi kebutuhan sistem perangkat yang akan dipakai untuk merancang aplikasi.

#### 2. Desain

Tahapan ini dilakukan untuk merancang, menggambar dan menyatukan beberapa elemen yang nantinya akan diimplementasikan ke aplikasi.

#### 3. Implementasi

Setelah proses desain, selanjutnya implementasi kode untuk program yang sudah disesuaikan dengan desain untuk menjadi aplikasi yang sempurna.

#### 4. Pengujian

Tahap keempat ini untuk melakukan *testing* dan mencari kesalahan. Jika terjadi kesalahan akan

diperbaiki agar aplikasi berjalan sesuai keinginan.

#### 5. Pemeliharaan

Tahap terakhir ini dilakukan untuk melakukan pemeliharaan secara teratur supaya aplikasi tetap berjalan dengan normal.

### *Algoritma First Come First Served*

Sistem antrian penjadwalan dengan sistem yang mengutamakan proses yang di input pertama kali, akan dilayani terlebih dahulu sampai selesai disebut dengan *First Come First Served*. Aplikasi ini akan melayani proses yang pertama kali meminta waktu terlebih dahulu. Pada kasus ini, dimana pelanggan yang memesan lapangan terlebih dahulu akan dilayani sampai selesai. FCFS ini sangat jarang digunakan secara sendiri akan tetapi dapat digabungkan dengan cara lain, misalnya untuk keputusan yang memprioritaskan berdasarkan proses [9]. Algoritma ini juga mempunyai kekurangan seperti terjadinya antrian yang mengantri sangat lama untuk menunggu proses yang sedang berjalan [7].

## 3. Hasil dan Pembahasan

### *Analisa Kebutuhan Sistem*

Dalam pembuatan rancangan aplikasi *website* ini dibutuhkan analisa sistem untuk menjalankan proses aplikasi, ada dua bagian analisis kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak:

#### 1) Analisa Kebutuhan Perangkat Keras:

Laptop, Processor Intel® Core™ i3-3110M CPU @ 2.40GHz (4CPUs), ~2.4GHz 64-bit dengan RAM 4GB.

#### 2) Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak:

- Sublime Text, digunakan untuk pengkodean rancangan pembuatan *website*.
- MySQL, digunakan untuk mengelola database.
- Flow io, digunakan untuk membuat flowchart.

### *Rumus Perhitungan*

Merancang sistem aplikasi penyewaan lapangan futsal ini dengan menggunakan algoritma *First Come First Served* yang mengutamakan proses yang di input pertama kali, akan dilayani terlebih dahulu sampai selesai. Untuk pengujian lebih detail bisa melihat contoh pada tabel dibawah:

Table 1. Data Proses *First Come First Served*

Proses	Waktu	Urutan	Kedatangan
P1	16	1	0
P2	4	2	0
P3	6	3	0

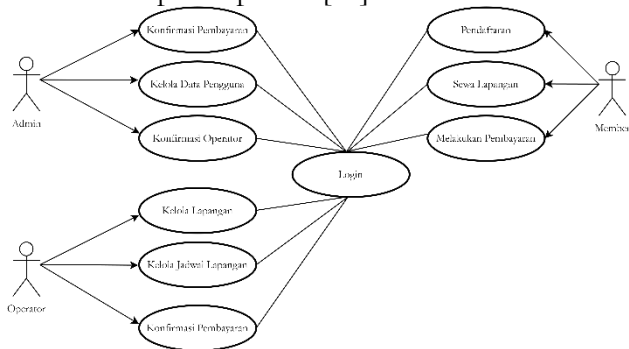
P1 diurutan pertama, waktu menunggu sama dengan 0, maka tidak berjalan. P2 diurutan kedua memiliki nilai 16, berarti P2 bisa memulai prosesnya. Terakhir P3 diurutan ketiga memiliki nilai 20 karena dia menunggu P2 selesai. Untuk mendapatkan hasil semua proses, maka dapat dihitung dengan cara  $(0+16+20) = 12$ .

*Perancangan Sistem*

Sistem yang dirancang bertujuan untuk merepresentasikan bentuk terbaru atau yang akan diajukan. Sistem ini juga menjelaskan elemen yang ada dalam metode yang akan dibuat dengan sedemikian rupa dan detail [7].

*Use Case Diagram*

Rancangan untuk sistem ini menggunakan use case diagram yang mana ada tiga peran yaitu admin, operator dan member untuk menggambarkan teknik dan elemen pada aplikasi [10].



Gambar 2. Usecase Diagram

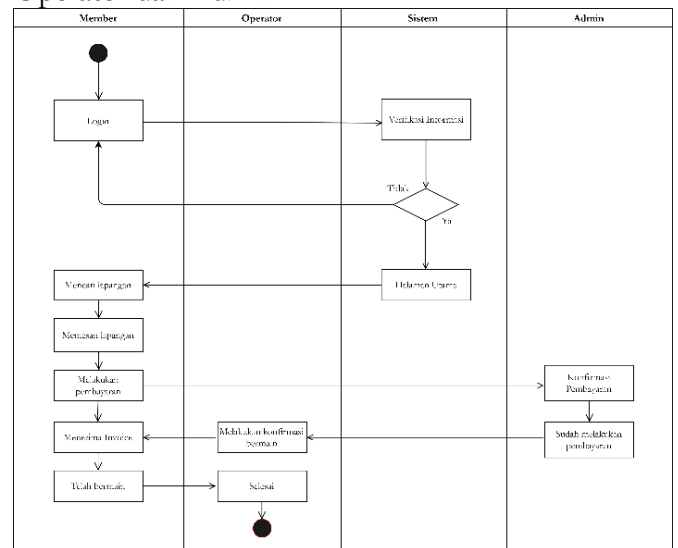
Gambar diatas menjelaskan tentang sistem yang berjalan memiliki beberapa peran user diantaranya admin, operator dan member. Disini admin mempunyai peran untuk verifikasi pembayaran yang telah dilakukan oleh pengguna saat memesan lapangan, mengelola data pengguna dan konfirmasi operator. Untuk akses Operator dapat melakukan kelola lapangan mulai dari jadwal lapangan, harga lapangan dan konfirmasi pembayaran. Terakhir untuk Member dapat melakukan pendaftaran, menyewa lapangan dan melakukan transaksi pembayaran.

Akses Admin, memiliki akses untuk *login*. Setelah melakukan *login*, admin dapat melihat siapa saja yang telah melakukan pemesanan lapangan, lalu melakukan konfirmasi pembayaran terhadap *member* yang sudah lunas membayar. *Member* bisa masuk ke riwayat pemesanan untuk melihat *invoice* setelah admin melakukan konfirmasi pembayaran.

Akses Operator, memiliki akses untuk *login*. Disini operator dapat melakukan Tambah Lapangan, Edit Lapangan, Harga Lapangan dan juga melakukan konfirmasi kepada *member* sedang bermain ataupun sudah selesai bermain. Operator juga bisa melakukan pemesanan secara offline kepada *member* yang tidak bisa melakukan pemesanan lewat *website*. Akses *Member*, memiliki akses untuk *login*. *Member* disini jika ingin melakukan penyewaan lapangan harus daftar terlebih dahulu. Setelah daftar dan dikonfirmasi oleh Admin, *Member* bisa langsung memilih dan memesan lapangan yang diinginkan. *Member* bisa memilih durasi bermain dan memilih metode pembayaran seperti COD atau Transfer. Sesudah melakukan pembayaran, Admin akan melakukan konfirmasi pembayaran bahwa *member* sudah membayar tagihan secara lunas. Lalu *Member* bisa melihat daftar *invoice* atau resi transaksi yang dilakukan sebelumnya di riwayat pembayaran pada menu akun [11].

*Activity Diagram*

Rancangan berikutnya digambarkan dengan *activity diagram* untuk digunakan sebagai gambaran proses aplikasi yang digunakan setiap peran seperti *Member*, Operator dan Admin.



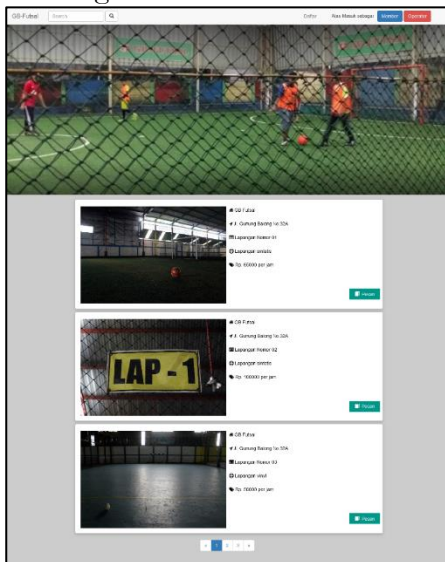
Gambar 3. Activity Diagram

Pada gambar diatas merupakan diagram penyewaan lapangan futsal yang terdiri dari 3 user yaitu *Member*, *Operator* dan *Admin* serta 1 sistem atau aplikasi. Di gambar tersebut dijelaskan bahwa pengguna yang ingin menjadi *member* harus daftar terlebih dahulu sebelum memesan lapangan futsal. Sesudah melalui proses pendaftaran, *member* harus *login* untuk melakukan pemesanan. Jika *Member* memasukkan username atau password tidak sesuai, maka akan dikembalikan ke halaman dashboard. Kalau memasukkan username dan password sesuai artinya *member* telah berhasil *login*.

Saat *member* masuk ke bagian dashboard, *member* bisa mencari lapangan yang tersedia. Bila *member* telah menemukan lapangan dengan jadwal yang belum dipesan, *member* bisa mengurus pemesanan dengan cara klik tombol “pesan”. Setelah itu akan masuk ke halaman transaksi, *member* bisa memilih metode pembayaran, tanggal main dan durasi permainan.

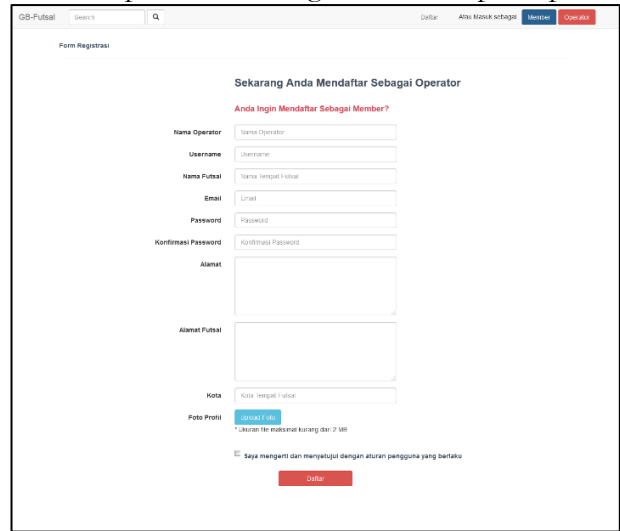
Selanjutnya *member* harus melakukan pembayaran di halaman pembayaran. Setelah melakukan pembayaran akan dikonfirmasi terlebih dahulu oleh Admin. Apabila *member* tidak membayar secara lunas maka proses pemesanan belum selesai. Jika pembayaran sudah lunas maka admin akan mengirimkan *invoice* bahwa pemesanan telah berhasil. *Member* bisa melihat detail pembayaran di halaman riwayat pembayaran. Selanjutnya jika *member* sudah selesai bermain maka operator akan mengkonfirmasi bahwa permainan sudah dianggap selesai.

*Tampilan Rancangan Antarmuka*



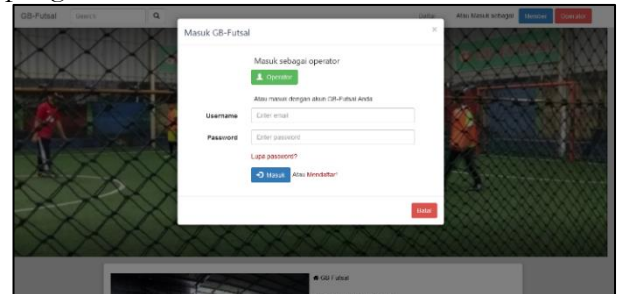
Gambar 4. Tampilan Dashboard *Member*

Pada gambar 4 diatas adalah tampilan dashboard bagi *member* dan operator sebelum melakukan *login*. Di halaman ini bisa melihat daftar lapangan yang ada dan melakukan pendaftaran bagi *member* maupun operator.



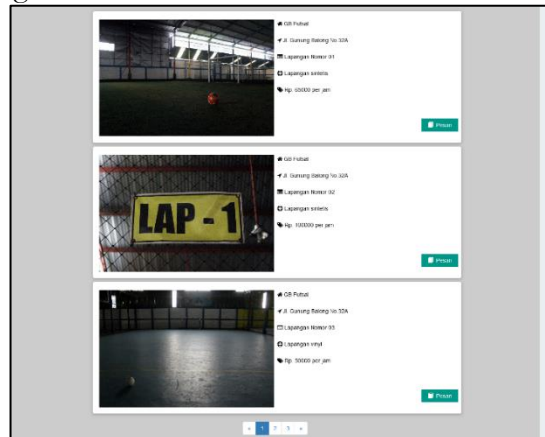
Gambar 5. Halaman Pendaftaran *Member*

Di halaman ini pemesan bisa melakukan pendaftaran sebagai *member* sebelum melakukan pemesanan lapangan futsal.



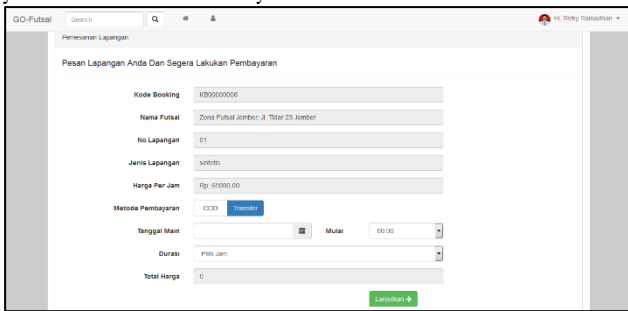
Gambar 6. Halaman *Login Member*

Setelah melakukan pendaftaran *member* pada halaman sebelumnya. *Member* harus melakukan verifikasi *login* terlebih dahulu untuk melakukan pemesanan lapangan futsal.



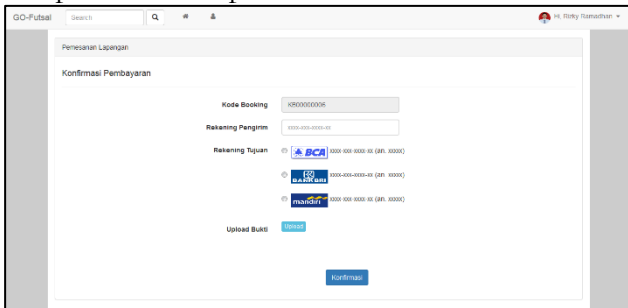
Gambar 7. Tampilan Halaman Lapangan

Setelah masuk melalui *login*. *Member* bisa melakukan pencarian lapangan yang tersedia atau sesuai keinginan. Disini ada pilihan beberapa jenis lapangan yaitu sintetis dan vinyl.



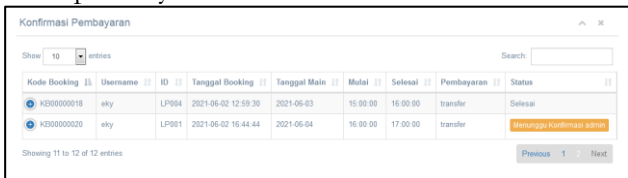
Gambar 8. Halaman Pemesanan Lapangan

Disini *member* diharuskan mengisi ketentuan yang ada seperti metode pembayaran, tanggal main, mulai jam berapa dan durasi permainan.



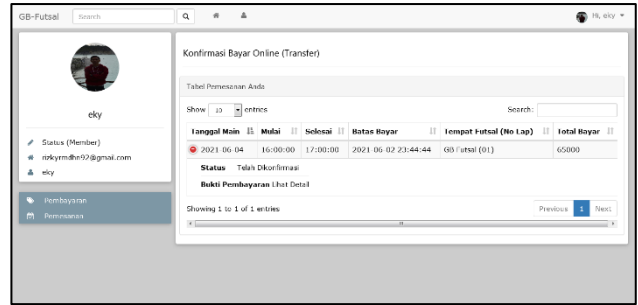
Gambar 9. Halaman Konfirmasi Pembayaran

Setelah mengisi jadwal lapangan dan metode pembayaran pada halaman sebelumnya. Maka *member* bisa melakukan transaksi lewat transfer melalui beberapa pilihan bank dan juga bisa mengupload bukti pembayaran.



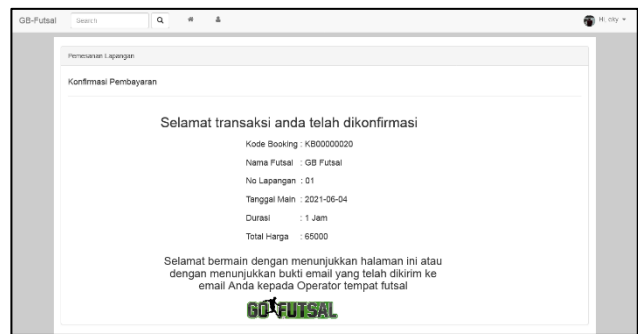
Gambar 10. Halaman Konfirmasi Pembayaran Admin

Sesudah *member* melakukan pembayaran lewat transfer, selanjutnya harus menunggu konfirmasi yang dilakukan oleh admin.



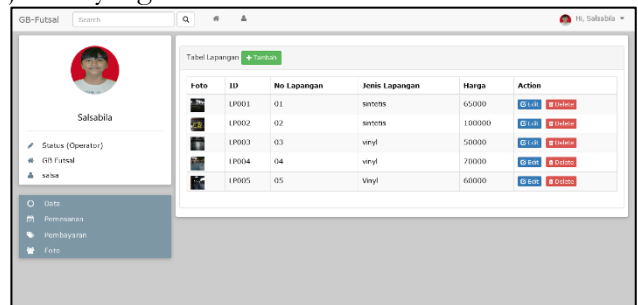
Gambar 11. Halaman Konfirmasi Bayar Online

Pada gambar diatas dijelaskan bahwa pembayaran yang dilakukan *member* telah dikonfirmasi oleh admin dan *member* bisa melihat *invoice* seperti pada gambar dibawah.



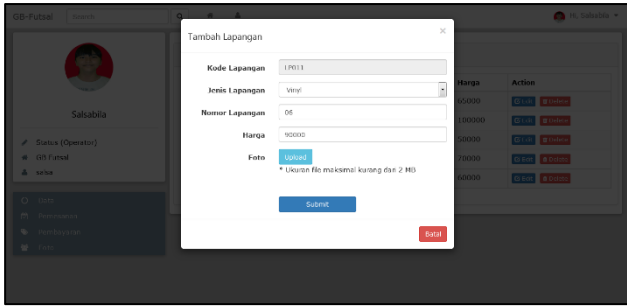
Gambar 12. Halaman Transaksi Berhasil

Pada gambar diatas adalah contoh pembayaran yang telah berhasil atau sudah dikonfirmasi oleh admin. Selanjutnya *member* tinggal menunggu bermain pada jadwal yang sudah ditentukan.



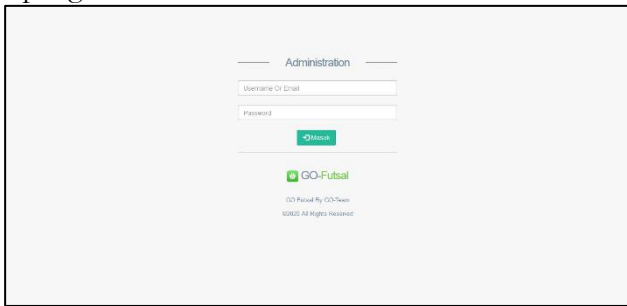
Gambar 13. Halaman Akun Operator

Pada halaman operator disini bertugas untuk mengelola semua lapangan mulai dari jenis lapangan, nomor lapangan dan foto yang nantinya muncul pada dashboard *member* maupun pengunjung.



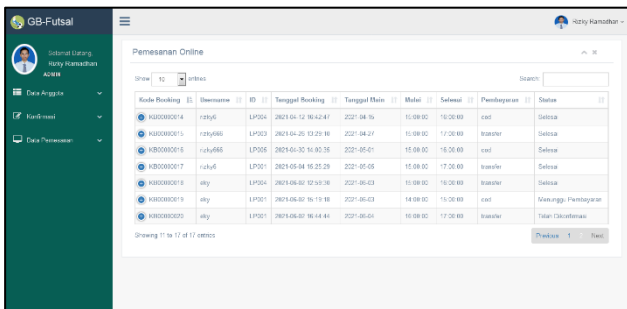
Gambar 14. Halaman Tambah Lapangan

Pada gambar diatas adalah tampilan untuk mengisi atau menambah lapangan. Untuk mengisinya operator terlebih dahulu harus isi form diantaranya jenis lapangan, nomor lapangan, harga dan gambar lapangan.



Gambar 15. Halaman Admin Login

Gambar 15 adalah tampilan login yang terdapat 2 kolom yang harus diisi yaitu username dan password, yang hanya bisa diakses oleh Admin saja. Sehingga bisa langsung mengakses aplikasi penyewaan lapangan futsal ini dengan baik. Halaman yang dituju yaitu halaman konfirmasi pembayaran atau administration.



Gambar 16. Tampilan Dashboard Admin

Pada gambar ini adalah tampilan halaman admin yang terdiri dari berbagai macam option dan fitur yakni foto pengguna, data anggota, konfirmasi pembayaran dan operator dan data pemesanan online dan juga ada daftar konfirmasi pembayaran yang sudah selesai.

*Pengujian Sistem Aplikasi*

Pengujian pada sistem penyewaan lapangan futsal berbasis web menggunakan metode *black-box-testing*, untuk mengetahui peranan dari tiap-tiap rancangan. Tahap ini bertujuan untuk meminimalisir dan atau mencari kesalahan mencari kecacatan atau sistem yang *error* pada program.

Table 2. Pengujian pada Member

No	Skenario Pengujian	Hasil
1	Daftar sebagai <i>member</i>	Berhasil
2	<i>Login</i> sebagai <i>member</i>	Berhasil
3	Melakukan pencarian lapangan	Berhasil
4	Melakukan pemesanan lapangan	Berhasil
5	Melakukan pembayaran	Berhasil
6	Mendapatkan <i>invoice</i>	Berhasil
7	Profil <i>member</i>	Berhasil
8	Riwayat pemesanan	Berhasil
9	Riwayat pembayaran	Berhasil
10	<i>Logout</i>	Berhasil

Table 1 diatas adalah user *member* untuk penguji sistem dan telah melakukan pengujian sebanyak 10 tahapan. Dari *black box testing* ini *member* telah melakukan pendaftaran, melakukan *login*, memesan lapangan yang tersedia. Hingga melunasi transaksi yang masih tersisa sampai selesai.

Table 3. Pengujian pada Operator

No	Skenario Pengujian	Hasil
1	Daftar sebagai operator	Berhasil
2	<i>Login</i> sebagai operator	Berhasil
3	Menambahkan lapangan	Berhasil
4	Merubah lapangan	Berhasil
5	Konfirmasi bermain	Berhasil
6	Profil operator	Berhasil
7	Riwayat pemesanan	Berhasil
8	Riwayat pembayaran	Berhasil
9	Melihat foto lapangan	Berhasil
10	<i>Logout</i>	Berhasil

Pada table 2 diatas adalah user operator untuk penguji sistem dan telah melakukan pengujian sebanyak 10 tahapan. Dari *black box testing* ini operator telah melakukan pendaftaran, melakukan *login*, menambahkan lapangan, merubah lapangan dan konfirmasi bermain. Sampai tahap terakhir operator melakukan *logout* atau keluar.

Table 4. Pengujian pada Admin

No	Skenario Pengujian	Hasil
1	<i>Login</i> admin	Berhasil
2	Melihat data anggota	Berhasil
3	Konfirmasi operator	Berhasil
4	Konfirmasi pembayaran	Berhasil
5	Melihat daftar pemesanan	Berhasil
6	<i>Logout</i>	Berhasil

Pada table 3 diatas adalah user Admin untuk penguji sistem dan telah melakukan pengujian sebanyak 6 tahapan. Dari *black box testing* ini admin telah melakukan *login*, melihat data anggota, konfirmasi operator dan pembayaran, melihat daftar pemesanan dan terakhir melakukan *logout*.

#### 4. Kesimpulan dan Saran

Dari penulisan diatas yang sudah dibuat dan tahapan-tahapan yang sebelumnya sudah dilakukan mulai dari perancangan sampai dengan implementasi, dapat disimpulkan yaitu sistem aplikasi *website* penyewaan lapangan futsal menggunakan algoritma *First Come First Served* dapat membantu menyelesaikan masalah yang ada pada lapangan Go Futsal dilihat dari sisi *interface* maupun sistem dan meringankan pengguna yang ingin menyewa lapangan futsal secara daring yang tidak harus datang ke lokasi dan juga mempermudah untuk melihat informasi jadwal lapangan. Sistem rancangan penyewaan lapangan futsal berbasis *web* ini dapat dikembangkan lagi sehingga aplikasi ini bisa lebih baik lagi tanpa ada kekurangan yang dapat meminimalisir kesalahan pengguna.

Saran untuk pengembangan sistem informasi ini dapat ditambahkan informasi mengenai jadwal lapangan apakah sudah terpesan atau belum sehingga tidak terjadi kesalahan pada sistem dan juga operator yang bertugas. Aplikasi ini kedepannya juga dapat dikembangkan menjadi aplikasi berbasis mobile *online* sehingga para pelanggan bisa menggunakannya tanpa harus membuka komputer atau *desktop*.

#### 5. Daftar Pustaka

- [1] Rahma, A. N. and Wijaya, D. R., 2015. Aplikasi Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis *WEB* dan SMS Gateway. *eProceedings of Applied Science*, 1(1).
- [2] Widodo, T., 2018. Sistem Pemesanan Penggunaan Lapangan Futsal Dengan Algoritma *First Come First Served* Berbasis *Website* (Studi Kasus Bardosono Happy Futsal Yogyakarta). Doctoral dissertation, Universitas Teknologi Yogyakarta.
- [3] Ardyanti, A. A. A. P., and Putra, I. G. J . E., 2018. Rancang Bangun Sistem Informasi Marketplace Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis *Web*. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Informatika*, 4(2).
- [4] Maimunah., Hariyansah. and Jihadi, G., 2017. Rancang bangun Sistem Aplikasi Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis *Web*. *SEMNASTEKNOMEDIA ONLINE*, 5(1), pp.4-7.
- [5] Sutanta, E., 2004. Evaluasi Rancangan Struktur Database. *Dinamik*, 9(2).
- [6] Jayanti, N.K.D.A. and Sumiari, N.K., 2018. Teori Basis Data. Penerbit Andi.
- [7] Kuswandani, A., 2019. Implementasi Metode *First Come First Served* pada Aplikasi Self Service Order Berbasis *Web*. Doctoral dissertation, Universitas of Technology Yogyakarta.
- [8] Nugraha, W., Syarif, M. and Dharmawan, W.S., 2018. Penerapan Metode SDLC Waterfall dalam Sistem Informasi Inventori Barang Berbasis *Desktop*. *JUSIM (Jurnal Sistem Informasi Musirawas)*, 3(1), pp.23-29.



- [9] Anam, N. S., 2018. Implementasi Metode FCFS (*First Come First Served*) pada Aplikasi Pemesanan Makanan Menggunakan QR Code Berbasis *Web* service. Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Jember.
- [10] Situmorang, D., Fitri, I. and Benrahman, B., 2021. Sistem Informasi Bimbingan Belajar Berbasis *Web* dengan Metode Waterfall. Jurnal JTIK (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi), 5(4), pp.395-400.
- [11] Ridwan, M., Fitri, I. and Benrahman, B., 2019. Rancang Bangun Marketplace Berbasis *Website* menggunakan Metodologi Systems Development Life Cycle (SDLC) dengan Model Waterfall. Jurnal JTIK (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi), 5(2), pp.173-184.