



**Perancangan Aplikasi Sistem Penyewaan Penggunaan Lapangan Futsal  
Menggunakan Algoritma *First Come First Served* (FCFS) Berbasis Web**

*TUGAS AKHIR*



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2022**



**Perancangan Aplikasi Sistem Penyewaan Penggunaan Lapangan Futsal Menggunakan  
Algoritma *First Come First Served* (FCFS) Berbasis Web**

*Tugas Akhir*

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2022

# LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

## LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 4158010040

Nama : Wamandaka Wardani

Judul Tugas Akhir : Perancangan Aplikasi Sistem Penyewaan Penggunaan Lapangan Futsal Menggunakan Algoritma First Come First Served (FCFS) Berbasis Web

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 8 Juli 2022



Wamandaka Wardani

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

### SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Wamandaka Wardani  
NIM : 41518010040  
Judul Tugas Akhir : Perancangan Aplikasi Sistem Penyewaan Penggunaan Lapangan Futsal Menggunakan Algoritma First Come First Served (FCFS) Berbasis Web

Dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan di lingkungan Universitas Mercu Buana, saya memberikan izin kepada Peneliti di Lab Riset Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana untuk menggunakan dan mengembangkan hasil riset yang ada dalam tugas akhir untuk kepentingan riset dan publikasi selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 8 Juli 2022

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA



Wamandaka Wardani

## SURAT PERNYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR

### SURAT PERNYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Wamandaka Wardani  
NIM : 41518010040  
Judul Tugas Akhir : Perancangan Aplikasi Sistem Penyewaan Penggunaan Lapangan Futsal Menggunakan Algoritma First Come First Served (FCFS) Berbasis Web

Menyatakan bahwa :

1. Luaran Tugas Akhir saya adalah sebagai berikut :

No	Luaran	Jenis	Status
1	Publikasi Ilmiah	Jurnal Nasional Tidak Terakreditasi	Diajukan v
		Jurnal Nasional Terakreditasi v	
		Jurnal International Tidak Bereputasi	Diterima
		Jurnal International Bereputasi	
Disubmit/dipublikasikan di :	Nama Jurnal : JTIK (Jurnal Teknik Informatika Kaputama)		
	ISSN :		
	Link Jurnal :	<a href="https://jurnal.kaputama.ac.id/index.php/JTIK/index">https://jurnal.kaputama.ac.id/index.php/JTIK/index</a>	
	Link File Jurnal Jika Sudah di Publish :		

2. Bersedia untuk menyelesaikan seluruh proses publikasi artikel mulai dari submit, revisi artikel sampai dengan dinyatakan dapat diterbitkan pada jurnal yang dituju.
3. Diminta untuk melampirkan scan KTP dan Surat Pernyataan (Lihat Lampiran Dokumen HKI), untuk kepentingan pendaftaran HKI apabila diperlukan

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Mengetahui  
Dosen Pembimbing TA

Jakarta, 8 Juli 2022

Umniy Salamah, ST., MMSI

Wamandaka Wardani



## LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41518010040  
Nama : Wamandaka Wardani  
Judul Tugas Akhir : Perancangan Aplikasi Sistem Penyewaan Penggunaan Lapangan Futsal Menggunakan Algoritma *First Come First Served* (FCFS) Berbasis Web

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 4 Agustus 2022



(Sabar Rudiarto, M.Kom)



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41518010040  
Nama : Wamandaka Wardani  
Judul Tugas Akhir : Perancangan Aplikasi Sistem Penyewaan Penggunaan Lapangan Futsal Menggunakan Algoritma *First Come First Served* (FCFS) Berbasis Web

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 4 Agustus 2022



(Vina Ayumi, S.Kom., M.Kom)

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41518010040  
Nama : Wamandaka Wardani  
Judul Tugas Akhir : Perancangan Aplikasi Sistem Penyewaan Penggunaan Lapangan Futsal Menggunakan Algoritma *First Come First Served* (FCFS) Berbasis Web

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 4 Agustus 2022



(Muhammad Rifqi, S.Kom, M.Kom)

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA




## LEMBAR PENGESAHAN

NIM : 41518010040  
Nama : Wamandaka Wardani  
Judul Tugas Akhir : Perancangan Aplikasi Sistem Penyewaan Penggunaan Lapangan Futsal Menggunakan Algoritma *First Come First Served* (FCFS) Berbasis Web

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.


Jakarta, 4 Agustus 2022

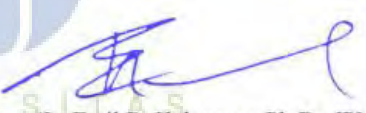
Menyetujui,

  
(Umiy Salamah, ST., MMSI)

Dosen Pembimbing

Mengetahui,

  
(Wawan Gunawan, S.Kom, MT)  
Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika

  
(Ir. Emil R. Kaburuan, Ph.D., IPM.)  
Ka. Prodi Teknik Informatika

## KATA PENGANTAR

Terimakasih dan rasa syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, dikarenakan Tugas Akhir yang berjudul “Perancangan Aplikasi Sistem Penyewaan Penggunaan Lapangan Futsal Menggunakan Algoritma First Come First Served (FCFS) Berbasis Web” dapat diselesaikan dalam jangka waktu yang sudah ditentukan. Laporan Tugas Akhir ini dibuat sebagai syarat untuk LULUS sebagai sarjana Ilmu Komputer dari Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa pembuatan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua. Ayah dan Ibu, yang selalu mendukung dan percaya bahwa saya bisa menyelesaikan kuliah dengan baik, juga tak pernah luput mendoakan yang terbaik untuk proses meraih gelar sarjana bagi saya.
2. Dr. Harwikarya, MT selaku Dosen Pembimbing Akademik.
3. Umniy Salamah, ST., MMSI selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan masukan saat bimbingan dan meluangkan waktu sebagian besarnya untuk melakukan bimbingan dalam penyusunan tugas akhir ini hingga selesai.
4. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Informatika yang sudah memberikan ilmu yang bermanfaat selama kuliah berlangsung. Memberi kesempatan untuk belajar, berkarya dan juga berkembang.
5. Sahabat dan kerabat, yang telah percaya bahwa saya bisa melewati dan menyelesaikan Tugas Akhir ini dan mendapatkan gelar sarjana dengan baik, juga tidak pernah bosan memberi dukungan dan doa.
6. Seluruh Staff Administrasi dan Tata Usaha yang telah banyak membantu dan memberikan kemudahan, terima kasih atas semua pelayanan dan arahannya.
7. Pak Sandhika Galih yang sudah memberikan banyak tutorial tentang web developer.
8. Semua pihak dan personal yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang terlibat dalam pembuatan Tugas Akhir ini sehingga dapat selesai dengan baik.

Akhir kata, hasil Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Masih terdapat kekurangan dalam eksperimen, cara penjelasan maupun kekeliruan penulisan. Untuk itu, kritik dan saran pembaca sangat dihargai dan diharapkan. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Jakarta, 4 Agustus 2022  
Wamandaka Wardani

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR</b> ...	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR</b> .....	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI</b> .....	<b>v</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ix</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>x</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xii</b>
<b>NASKAH JURNAL</b> .....	<b>1</b>
<b>KERTAS KERJA</b> .....	<b>11</b>
<b>BAB 1. LITERATUR REVIEW</b> .....	<b>12</b>
<b>BAB 2. ANALISIS DAN PERANCANGAN</b> .....	<b>16</b>
<b>BAB 3. SOURCE CODE</b> .....	<b>21</b>
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>36</b>
<b>BAB 5. KESIMPULAN</b> .....	<b>42</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>43</b>
<b>LAMPIRAN DOKUMEN HAKI</b> .....	<b>45</b>
<b>LAMPIRAN KORESPONDENSI</b> .....	<b>47</b>

## NASKAH JURNAL

# “PERANCANGAN APLIKASI SISTEM PENYEWAAN LAPANGAN FUTSAL MENGGUNAKAN ALGORITMA *FIRST COME FIRST SERVED* (FCFS) BERBASIS WEB”

Wamandaka Wardani<sup>1)</sup>, Umniy Salamah<sup>2)</sup>

*Universitas Mercu Buana*

*Jl. Raya, RT.4/RW.1, Meruya Sel., Kec. Kembangan, Jakarta, Daerah Khusus Ibukota Jakarta*

*E-mail: 41518010040@student.mercubuana.ac.id1, umniy.salamah@mercubuana.ac.id2*

### ABSTRACT

*Today's society, especially those who have a passion for sports such as Futsal, need a fast and efficient time solution because they are busy with their respective jobs. As a result, they cannot make queue orders effectively because they have to come to the field provider directly to order the field. If you are lucky there is still an empty field and it has not been booked by someone else, but if you are unlucky the field is fully filled/ someone has already booked the field, then you have to find a futsal field provider elsewhere. Of course it becomes inefficient because it consumes a lot of time. Futsal field rental services usually still use the system manually, namely by coming to the place directly or ordering by telephone, so it is difficult to manage data if there are many orders that come together. Therefore, the author plans to make an online queue ordering application based on a website to make it easier for the public to order field queues and futsal field providers in managing data. The author collects data using the interview method, namely by conducting questions and answers with the community in order to find out what problems arise in the current system. In addition to interviews, the library study method is also used to support research problem solving. A list of books and journals used as research study materials can be seen on the Bibliography page of this research report. From interviews and literature studies, the authors get some data in the form of design analysis, needs analysis, system design, activity diagrams, class diagrams and user interface. Then from the test results it can be concluded that the futsal field rental website application system can help solve existing problems. Viewed from the interface and system side, this application is expected to ease users who want to order futsal courts online.*

**Keywords:** *PHP, FCFS, Codeigniter, Futsal, Web Application*

## ABSTRAK

Masyarakat sekarang khususnya yang memiliki kegemaran berolah-raga seperti Futsal membutuhkan penyelesaian waktu yang cepat dan efisien dikarenakan sibuk dengan pekerjaannya masing – masing. Akibatnya mereka tidak bisa melakukan pemesanan antrian secara efektif karena harus datang ke tempat penyedia lapangannya langsung untuk memesan lapangan. Jika beruntung masih ada lapangan yang kosong dan belum di booking oleh orang lain tetapi jika sedang kurang beruntung lapangan sudah terisi penuh/sudah ada yang mem-booking lapangan, maka harus mencari tempat penyedia lapangan futsal di tempat lain. Tentu saja hal tersebut menjadi tidak efisien karena menghabiskan banyak waktu. Pelayanan penyewaan lapangan futsal biasanya masih menggunakan system secara manual yaitu dengan datang ketempatnya langsung atau pemesanan dengan telepon sehingga hal tersebut sulit untuk mengatur data bila terjadi banyak pesanan yang datang bersamaan. Oleh karena itu penulis berencana membuat sebuah aplikasi pemesanan antrian secara online berbasis website guna mempermudah masyarakat dalam melakukan pemesanan antrian lapangan dan penyedia lapangan futsal dalam mengatur data. Penulis mengumpulkan data dengan metode wawancara yaitu dengan melakukan tanya jawab dengan masyarakat guna mengetahui masalah – masalah apa saja yang timbul pada system yang berjalan saat ini. Selain wawancara, metode studi Pustaka juga digunakan untuk mendukung pemecahan masalah penelitian. Daftar buku dan jurnal yang digunakan sebagai bahan studi penelitian dapat dilihat pada halaman daftar Pustaka dari laporan penelitian ini. Dari wawancara dan studi Pustaka penulis mendapatkan beberapa data berupa Analisa perancangan, Analisa kebutuhan, perancangan sistem, diagram aktivitas, diagram kelas dan tampilan antarmuka. Lalu dari hasil pengujian dapat disimpulkan yaitu sistem aplikasi website penyewaan lapangan futsal dapat membantu menyelesaikan masalah yang ada. Dilihat dari sisi *interface* maupun sistem, aplikasi ini diharapkan dapat meringankan pengguna yang ingin memesan lapangan futsal secara daring.

**Kata Kunci:** PHP, FCFS, Codeigniter, Futsal, Web Application

### I. PENDAHULUAN

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) disertai dengan ekonomi sudah berkembang sangat pesat. Masyarakat sekarang membutuhkan penyelesaian waktu yang cepat dan efisien dikarenakan sibuk dengan pekerjaannya masing – masing. Akibatnya masyarakat khususnya yang memiliki kegemaran dalam berolah raga seperti bermain futsal tidak bisa dilakukan secara efektif karena harus mendatangi tempat penyedia lapangan futsal untuk memesan lapangan atau hanya sekedar melihat apakah masih ada lapangan yang masih kosong/belum di booking oleh orang lain[1]. Permasalahan yang muncul adalah seiring dengan berjalannya waktu perkembangan teknologi sudah diterapkan dalam bisnis, akan tetapi jarang ditemukan aplikasi untuk

melakukan pemesanan lapangan futsal melalui perangkat yang terhubung dengan internet.

Pemesanan lapangan futsal biasanya masih dilakukan dengan cara datang langsung ke lokasi penyedia lapangan futsal. Jika beruntung masih ada lapangan yang kosong dan belum di booking oleh orang lain tetapi jika sedang kurang beruntung lapangan sudah terisi penuh/sudah ada yang mem-booking lapangan, maka harus mencari tempat penyedia lapangan futsal di tempat lain. Tentu saja hal tersebut menjadi tidak efisien karena menghabiskan banyak waktu. Pelayanan penyewaan lapangan futsal biasanya masih menggunakan system secara manual yaitu dengan datang ketempatnya langsung atau pemesanan dengan telepon sehingga hal tersebut sulit

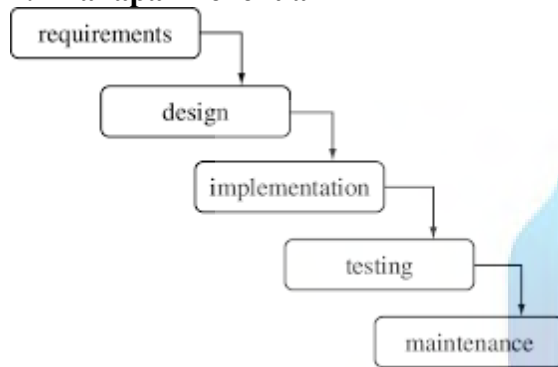
untuk mengatur data bila terjadi banyak pesanan yang datang bersamaan.

## 2. METODOLOGI

### 2.1 Metode Pengumpulan Data

1. Wawancara  
Melakukan wawancara dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada customer.
2. Studi Pustaka  
Mengumpulkan data dari beberapa jurnal yang digunakan untuk mendukung pemecahan masalah.

### 2.2 Tahapan Penelitian



**Gambar 1 Model Waterfall**

1. Pada tahap ini dibutuhkan bahan untuk memenuhi kebutuhan sistem perangkat yang akan dipakai untuk merancang aplikasi.
2. Tahapan ini dilakukan untuk merancang, menggambar dan menyatukan beberapa elemen yang nantinya akan diimplementasikan ke aplikasi.
3. Setelah proses desain, selanjutnya implementasi kode untuk program yang sudah disesuaikan dengan desain untuk menjadi aplikasi yang sempurna.
4. Tahap keempat ini untuk melakukan testing dan mencari kesalahan. Jika terjadi kesalahan akan diperbaiki agar aplikasi berjalan sesuai keinginan.
5. Tahap terakhir ini dilakukan untuk melakukan pemeliharaan secara

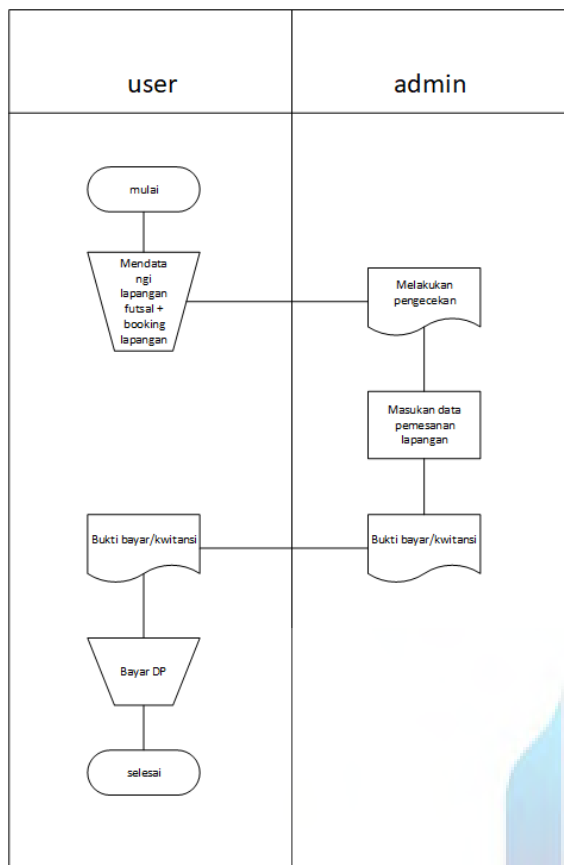
teratur supaya aplikasi tetap berjalan dengan normal.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Analisa dan Perancangan

Setelah mempelajari dan melaksanakan analisis terhadap system yang diterapkan pada penyedia lapangan futsal maka terdapat beberapa permasalahan yang diantaranya:

1. Pemesanan hanya dapat dilakukan dengan cara mendatangi tempat penyewaan lapangan nya langsung atau melalui pesan Whatsapp.
2. Admin mengecek ketersediaan lapangan yang kosong/tidak di booking.
3. Pencatatan pemesanan lapangan futsal masih menggunakan system manual yang menggunakan banyak kertas - kertas untuk media penyimpanan transaksi maupun booking lapangan.
4. Berikut aliran system informasi yang sedang berjalan:



Gambar 2 Flowchart

### 3.2 Analisa Kebutuhan

Perangkat lunak yang dibutuhkan dalam melakukan penelitian ini guna mempermudah proses pembuatan aplikasi yaitu :

1. Microsoft Windows 10 Pro
2. Microsoft Edge
3. Xampp
4. Visual Studio Code
5. Figma
6. Bootstrap

Sedangkan untuk perangkat keras yang digunakan yaitu:

1. Processor Intel Core i5 3470 3.2 Ghz Memory 8 GB
2. HDD 500 GB

### 3. Graphic GTX 750 TI

#### 3.3 First Come First Serve

Algoritma ini merupakan algoritma penjadwalan yang paling sederhana yang digunakan CPU. Dengan menggunakan algoritma ini setiap proses yang berada pada status *ready* dimasukkan kedalam FIFO *queue* atau antrian dengan prinsip *first in first out*, sesuai dengan waktu kedatangannya. Proses yang tiba terlebih dahulu yang akan dieksekusi[2].

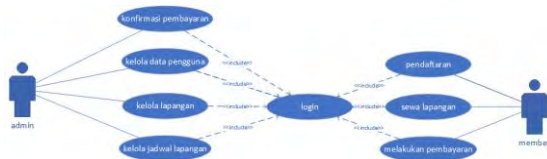
Process	AT	BT	WT	T	ST
P0	0	2	0	2	0
P1	1	1	1	2	2
P2	3	2	0	2	3
P3	5	3	0	3	5

Table 1 Contoh FCFS

Contoh: Ada 4 pasien yang datang ke rumah sakit untuk diperiksa dokter. Pasien pertama datang pada jam 0 dan membutuhkan waktu pelayanan selama 2 jam. Pasien kedua datang pada jam 1 dan membutuhkan pelayanan selama 1 jam. Pasien ketiga datang pada jam 3 dan membutuhkan pelayanan selama 2 jam. Pasien keempat datang pada jam 5 dan membutuhkan pelayanan selama 3 jam. Pasien pertama langsung mendapatkan pelayanan karna tidak perlu menunggu antrian dan selesai pada jam 2. Pasien kedua harus menunggu pasien pertama selama 1 jam setelah itu pasien kedua mendapatkan pelayanan pada jam 2 dan selesai pada jam 3. Lalu pasien ketiga datang pada jam 3 dan langsung mendapatkan pelayanan karna waktu kedatangan pasien ketiga berbarengan dengan selesainya pasien kedua dan melakukan pelayanan selama 2 jam yaitu sampai jam 5. Setelah itu giliran pasien keempat untuk mendapatkan pelayanan karna waktu kedatangan pasien keempat berbarengan dengan selesainya pasien ketiga dan pasien keempat melakukan pelayanan selama 3 jam yaitu sampai jam 8.

### 3.4 Perancangan Sistem

Sistem yang dirancang bertujuan untuk merepresentasikan bentuk terbaru atau yang akan diajukan[1]. Rancangan untuk sistem ini menggunakan *use case diagram* yang mana ada tiga peran yaitu admin, sistem dan member untuk menggambarkan teknik dan elemen pada aplikasi.



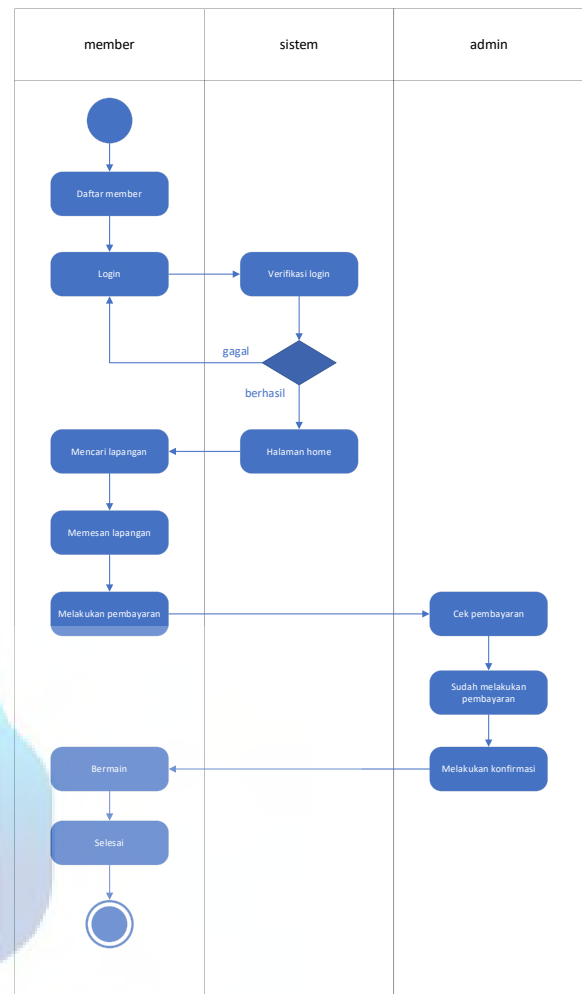
Gambar 3 Use Case Diagram

Gambar diatas menjelaskan tentang sistem yang berjalan memiliki beberapa peran user diantaranya admin dan member. Disini admin mempunyai peran untuk verifikasi pembayaran yang telah dilakukan oleh pengguna saat memesan lapangan, Kelola data pengguna, Kelola lapangan dan Kelola jadwal lapangan. Member dapat melakukan pendaftaran, menyewa lapangan dan melakukan pembayaran.

Akses Admin, memiliki akses untuk *login*. Setelah melakukan *login*, admin akan diarahkan ke halaman *Dashboard* lalu admin dapat melihat dan melakukan konfirmasi pembayaran. Member bisa melihat Riwayat pemesanan yang sudah di konfirmasi oleh admin.

### 3.5 Activity Diagram

Rancangan berikutnya digambarkan dengan *Activity Diagram* untuk digunakan sebagai gambaran proses aplikasi yang digunakan setiap peran seperti member dan admin.



Gambar 4 Activity Diagram

Gambar diatas merupakan diagram penyewaan lapangan futsal yang terdiri dari 2 user yaitu member dan admin serta 1 sistem atau aplikasi. Di gambar tersebut dijelaskan bahwa pengguna yang ingin memesan lapangan harus *login*. Jika belum punya akun untuk *login* maka harus daftar menjadi member terlebih dahulu. Setelah melakukan pendaftaran, member *login* lalu melakukan pemesanan. Jika Member memasukkan username atau password tidak sesuai, maka akan dikembalikan ke halaman *login*. Kalau memasukkan *username* dan *password* sesuai member akan diarahkan ke halaman *home*.

Saat member masuk ke bagian *home*, member bisa mencari lapangan yang

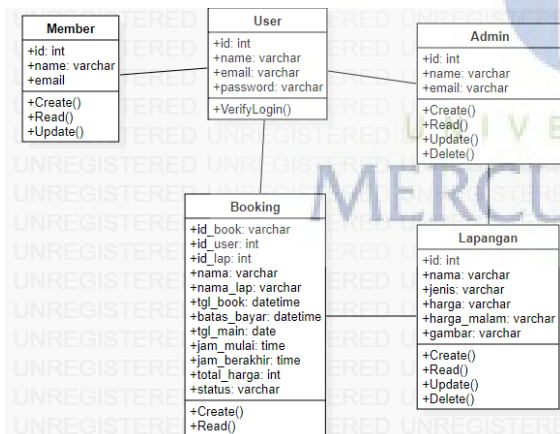


tersedia. Bila member telah menemukan lapangan dengan jadwal yang belum dipesan, member bisa melakukan pemesanan dengan cara klik tombol “lanjutan”.

Selanjutnya member harus melakukan pembayaran di halaman pembayaran. Setelah melakukan pembayaran akan dikonfirmasi terlebih dahulu oleh Admin. Member bisa melihat detail pembayaran di halaman riwayat pembayaran. Selanjutnya jika member sudah selesai bermain maka sistem akan mengkonfirmasi bahwa permainan sudah dianggap selesai.

### 3.6 Class Diagram

*Class Diagram* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan (metode/fungsi) tersebut[2]. *Class diagram* digunakan untuk menggambarkan himpunan relasi yang terjadi antar kelas pada sistem penyewaan lapangan futsal.



**Gambar 5 Class Diagram**

Penjelasan dari class diagram pada gambar diatas adalah sebagai berikut:

1. Kelas member dan kelas admin berelasi dengan kelas user yang berarti kelas user dapat menjadi kelas member atau admin.
2. Kelas *booking* merupakan kelas yang digunakan untuk penambahan

pemesanan lapangan futsal oleh member ataupun admin. Kelas *booking* berelasi dengan kelas user dan kelas lapangan.

3. Admin berelasi dengan kelas lapangan yang berarti admin dapat mengelola data lapangan.

### 3.7 Pengujian Aplikasi

Metode yang digunakan untuk melakukan pengujian pada aplikasi penyewaan lapangan futsal berbasis web ini adalah *black-box-testing*.

No	Pengujian	Hasil
1	Member melakukan pendaftaran akun	Berhasil
2	Login sebagai member	Berhasil
3	Member mencari lapangan	Berhasil
4	Member memesan lapangan	Berhasil
5	Melakukan pembayaran	Berhasil
6	Profil member	Berhasil
7	Riwayat Pemesanan	Berhasil
8	Logout	Berhasil

**Table 2 Black-Box-Testing Member**

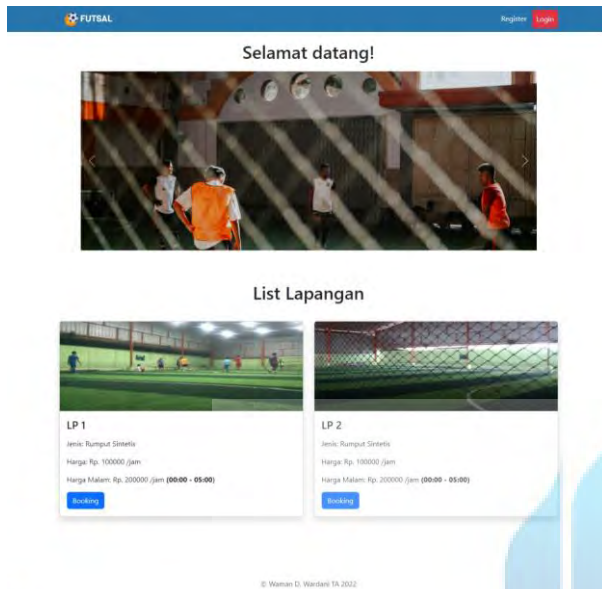
Dari *black-box-testing* diatas membuktikan bahwa member dapat melakukan *login*, mencari lapangan, melakukan pemesanan, mengecek Riwayat dan *logout*.

No	Pengujian	Hasil
1	Admin melakukan login	Berhasil
2	Admin melihat daftar pemesanan	Berhasil
3	Admin konfirmasi pembayaran	Berhasil
4	Logout	Berhasil

**Table 3 Black-Box-Testing Admin**

Dari *black-box-testing* diatas membuktikan bahwa admin dapat melakukan *login*, mengecek pemesanan, konfirmasi pemesanan dan *logout*.

### 3.8 Tampilan Antar Muka



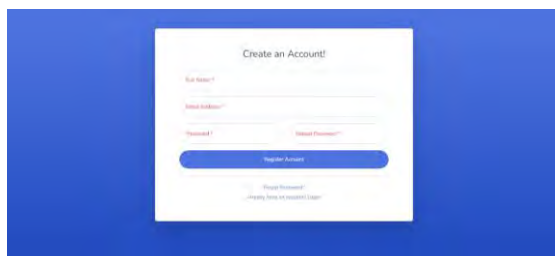
**Gambar 6 Home**

Gambar diatas adalah tampilan *home* Ketika member dan admin belum *login*.



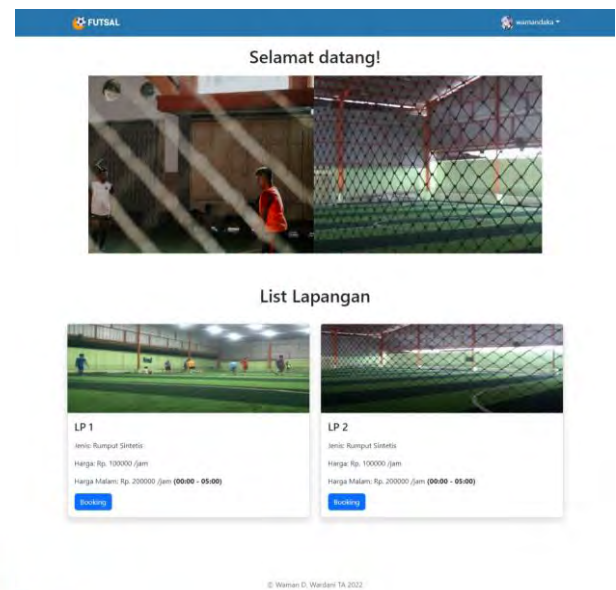
**Gambar 7 Login**

Gambar diatas adalah tampilan *login*.



**Gambar 8 Register**

Gambar diatas adalah tampilan daftar akun member.



**Gambar 9 Home (Logged In)**

Gambar diatas adalah tampilan *home* setelah *login*.



**Gambar 10 Tampilan Booking**

Gambar diatas adalah tampilan *booking*.



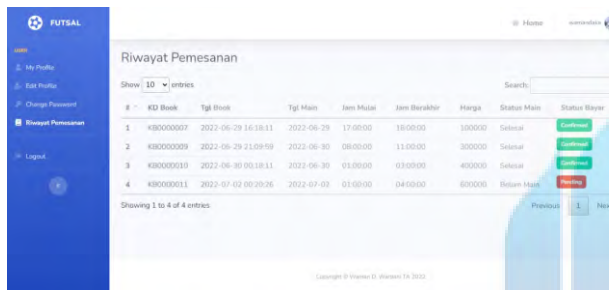
**Gambar 11 Pembayaran**

Gambar diatas adalah tampilan pembayaran.



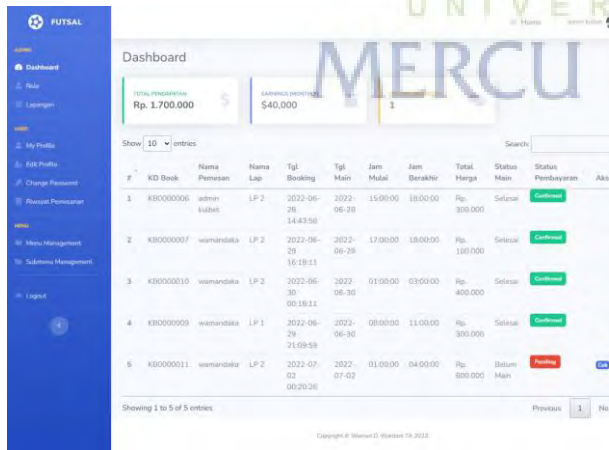
**Gambar 12 Profil**

Gambar diatas adalah tampilan profil member.



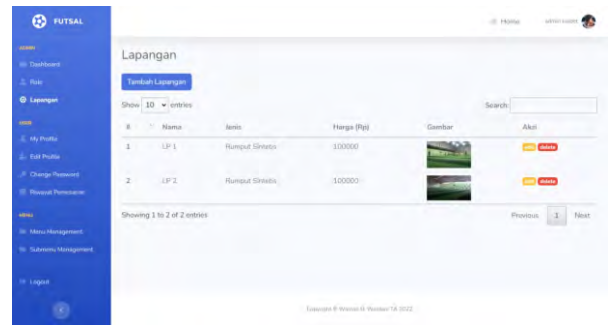
**Gambar 13 Riwayat Pemesanan**

Gambar diatas adalah tampilan Riwayat pemesanan.



**Gambar 14 Dashboard Admin**

Gambar diatas adalah tampilan Dashboard admin.



**Gambar 15 Data Lapangan**

Gambar diatas adalah tampilan data Lapangan.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan penulisan diatas yang sudah dibuat dan tahapan-tahapan yang sebelumnya sudah dilakukan mulai dari perancangan sampai implementasi, dapat disimpulkan yaitu sistem aplikasi *website* penyewaan lapangan futsal dapat membantu menyelesaikan masalah yang ada. Dilihat dari sisi *interface* maupun sistem, aplikasi ini diharapkan dapat meringankan pengguna yang ingin memesan lapangan futsal secara daring.

#### 5. SARAN

Adapun saran untuk pengembangan lebih lanjut seperti berikut:

1. Menambahkan fitur ubah jadwal pemesanan,
2. Menambahkan fitur batalkan pesanan,
3. Menambahkan fitur chat atau pesan agar admin dapat memberi informasi terkait tempat futsal.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Ramadhan, E. Tri, and E. Handayani, "Penerapan Algoritma First Come First Served dalam Menentukan Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis Web," *J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–9, 2021.

- [2] B. A. B. Iii and M. Penelitian, "BAB IIIMETODE PENELITIAN trombosit," pp. 40–49, 2016.
- [3] S. Syofian and A. A. Damar, "Implementasi Algoritma First Come First Served Dan Haversine Pada Aplikasi Pemesanan Makanan," *J. Sains dan Teknol. UNSADA*, vol. X, no. 1, pp. 31–40, 2020.
- [4] A. Prasetya, "Rancang Bangun Aplikasi Penjadwalan Home Service Indorent Menggunakan Algoritma First Come First Served Berbasis Andorid," *J. Transform.*, vol. 18, no. 2, p. 173, 2021, doi: 10.26623/transformatika.v18i2.2502 .
- [5] N. Ruseno *et al.*, "Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Tiket Umrah Menggunakan Algoritma First In First Out ( FIFO ) Berbasis Website," 2020.
- [6] N. Yousif *et al.*, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMESANAN SEWA LAPANGAN FUTSAL DI ANTIC SPORT," *J. Phys. Ther. Sci.*, vol. 9, no. 1, pp. 1–11, 2018, [Online]. Available: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2015.07.010><http://dx.doi.org/10.1016/j.visres.2014.07.001><https://doi.org/10.1016/j.humov.2018.08.006><http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24582474><https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2018.12.007>
- [7] K. Batam and B. Web, "Jurnal Comasie BASKET DENGAN ALGORITMA FIRST COME FIRST SERVED DI KOTA BATAM," vol. 03, 2021.
- [8] A. Kuswandani, "Implementasi Metode First Come First Served Pada Aplikasi Self Service Order Berbasis Web," 2019.
- [9] D. Fratiwi and N. Mariana, "Metode Fcfs Dalam Menunjang Sistem Layanan Antrian Pembagian Dana Pensiun Studi Kasus Kantor Pos Bongsari," *Proceeding SENDIU*, pp. 978–979, 2020.
- [10] V. W. Nasrullah Syariful Anam, "Implementasi Metode FCFS ( First Come First Served ) Pada Aplikasi Pemesanan Makanan Menggunakan QR Code Berbasis Web service Studi Kasus : Mie Kober Jember Nasrullah Syariful Anam ( 1310651018 ) Viktor Wahanggara , S . Kom , M . Kom Program Studi Teknik," 2018.
- [11] Y. Muharam, "Implementasi Algoritma First Come First Served Pada Aplikasi Pemesanan Lapangan Futsal Berbasis Website Pada Bisoc Futsal ...," *Comput. J. Inform.*, vol. 08, pp. 41–45, 2021, [Online]. Available: <https://unibba.ac.id/ejournal/index.php/computing/article/view/570>
- [12] B. A. B. Iv, "4 . 1 Analisis Sistem Dari prosedur kerja yang telah dibuat , pada analisis sistem untuk sistem pakar penyakit tulang pada manusia ini dilakukan pengumpulan data dan analisis kebutuhan . Pengumpulan data yaitu , dilakukan untuk memperoleh beberapa informa".
- [13] T. Widodo, "ALGORITMA FIRST COME FIRST SERVED BERBASIS WEBSITE ( Studi Kasus Bardosono Happy Futsal Yogyakarta )," pp. 1–6, 2018, [Online]. Available: <http://eprints.uty.ac.id/976/1/Naskah Publikasi.pdf>
- [14] S. Rudiarto, H. Prastiawan, A. A. Hendriawan, and M. History, "Design of Bajaj Transportation Rental Application System With First Come First Served," *Int. Res. J. Comput. Sci.*, vol. 5, no. 06, pp. 318–330, 2018.
- [15] U. Salamah and A. Purnomo,

- “Aplikasi Simpan Pinjam Koperasi Pada PT. Primantara Berbasis Mobile Menggunakan Algoritma FIFO,” *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 9, no. 1, pp. 51–58, 2020, doi: 10.32736/sisfokom.v9i1.711.
- [16] E. D. Sitanggang, “Analisis Preboot Execution Environment Server Linux dengan Algoritma First Come First Serve,” vol. 1, no. 1, pp. 16–20, 2021.
- [17] M. T. D. Putra, H. Hidayat, N. Septian, and T. Afriani, “Analisis Perbandingan Algoritma Penjadwalan CPU First Come First Serve (FCFS) Dan Round Robin,” *Build. Informatics, Technol. Sci.*, vol. 3, no. 3, pp. 207–212, 2021, doi: 10.47065/bits.v3i3.1047.
- [18] R. A. Putri, “Aplikasi Simulasi Algoritma Penjadwalan Sistem Operasi,” *J. Teknol. Inf.*, vol. 5, no. 1, pp. 98–102, 2021, doi: 10.36294/jurti.v5i1.2215.
- [19] S. Riadi and F. Ulum, “Analisis Penerapan Algoritma First Come First Served (Fcfs) Dalam Proses Pesanan Pada Aplikasi Gojek,” *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 2, pp. 268–275, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>
- [20] R. W. Aji and U. Darusalam, “Penerapan Metode First Come First Served Pada Sistem Informasi Layanan Reservasi Futsal Berbasis Website,” *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 6, no. 1, p. 580, 2022, doi: 10.30865/mib.v6i1.3519.
- [21] D. K. Sharma and S. R. Ahuja, “A First-Come-First-Serve Bus-Allocation Scheme Using Ticket Assignments,” *Bell Syst. Tech. J.*, vol. 60, no. 7, pp. 1257–1269, 1981, doi: 10.1002/j.1538-7305.1981.tb00265.x.
- [22] R. Umar and A. Pujiyanta, “Media Pembelajaran untuk Metode Penjadwalan First Come First Served Based Dynamic Scheduling ( FCFS-EDS ) untuk MPI Job dalam Sistem Grid System,” *Annu. Res. Semin. 2017*, vol. 3, no. 1, pp. 99–104, 2017.
- [23] I. I. Saputra and U. Darusalam, “Implementasi Metode First Come First Served Dalam Sistem Informasi Rental Mobil,” *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 6, no. 1, p. 655, 2022, doi: 10.30865/mib.v6i1.3537.
- [24] T. Lestari *et al.*, “Aplikasi Penjadwalan Quality Control Berbasis Web Mobile Menggunakan Metode First Come First Serve (Fcfs) With Priority Scheduling,” *Pros. SENDU\_U\_2019*, vol. 21, no. 1, pp. 978–979, 2019.
- [25] M. F. Wulandari, Muhamad Nesya Novario, “Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Futsal Menggunakan Metode First Come First Served pada NF Mini Soccer,” *KRESNA J. Ris. dan Pengabd. Masy.*, vol. 1, no. 1, pp. 34–41, 2021.

## KERTAS KERJA

### Ringkasan

Kertas kerja ini merupakan material kelengkapan artikel jurnal yang telah terlampir sebelumnya dengan judul “Perancangan Aplikasi Sistem Penyewaan Penggunaan Lapangan Futsal Menggunakan Algoritma *First Come First Served* (FCFS) Berbasis Web”. Kertas kerja ini berisi semua material hasil penelitan Tugas Akhir. Di dalam kertas kerja ini disajikan beberapa bagian yang terdiri dari literature review, dataset yang digunakan, tahapan eksperimen, dan hasil eksperimen secara keseluruhan.

Bagian I membahas mengenai literature review yang berisi artikel jurnal sebelumnya yang menjadi dasar atau landasan dalam penelitian ini. Bagian II menjelaskan tentang source code yang digunakan pada penelitian ini. Bagian III menjelaskan mengenai dataset yang digunakan. Bagian IV memuat tahapan eksperimen yang disajikan dalam gambar beserta penjelasan dari tiap tahapan. Bagian V merupakan bagian terakhir dari kertas kerja ini yang menjelaskan hasil keseluruhan dari eksperimen yang telah dilakukan, meliputi penjelasannya.

