

**SISTEM PEMESANAN LAPANGAN FUTSAL
DENGAN ALGORITMA ANTREAN (FCFS) PADA JB
FUTSAL BERBASIS *WEBSITE***

SKRIPSI

**Oleh:
M.Hambali
201910225315**



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Sistem Pemesanan Lapangan Futsal
dengan Algoritma(FCFS)
Pada JB Futsal Berbasis Website
Nama Mahasiswa : M.Hambali
Nomor Pokok Mahasiswa : 201910225315
Program Studi/Fakultas : Informatika/Ilmu Komputer

Jakarta, 27 Januari 2025

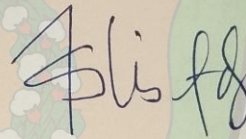
MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr.Rakhmi Khalida, S.T., M.M.S.I
NIDN:0304099201



Mukhlis, S.Kom., M.T
NIDN:0312116802

Ketua Program Studi



Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I
NIP . 2012486

Program Studi Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bhayangkara Jakarta
Raya
2025

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Sistem Pemesanan Lapangan Futsal
dengan Algoritma(FCFS) Pada
JB Futsal Berbasis *Website*

Nama Mahasiswa : M.Hambali
Nomor Pokok Mahasiswa : 201910225315
Program Studi / Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 20 Januari 2025

Jakarta, 27 Januari 2025
MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Rafika Sari, S.Si., M.Si.
NIDN. 0329098902

Penguji II : Siti Setiawati, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0313107904

Penguji III : Dr.Rakhmi Khalida, S.T., M.M.S.I.
NIDN. 0304099201

Kepala Program Studi Dekan
Informatika Fakultas Ilmu Komputer

Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I. Dr. Robertus Suraji, S.S, MA.
NIP. 2012486 NIP.1904406

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : M. Hambali
NPM : 201910225315
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Sistem Pemesanan Lapangan Futsal Dengan Algoritma Antrean (Fcfs) Pada Jb Futsal Berbasis *Website*

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Bekasi, 05 Febuari 2025

Penulis


M. Hambali

ABSTRAK

M.HAMBALI.201910225315. *Sistem Pemesanan Lapangan Futsal Dengan Algoritma Antrean (Fcfs) Pada JB Futsal Berbasis Website*. Bekasi: Informatika. Ilmu Komputer. Bhayangkara Jakarta Raya. 2025

Sistem pemesanan lapangan futsal yang terintegrasi secara online kini menjadi kebutuhan yang penting untuk mempermudah pelanggan dan pengelola dalam proses pemesanan. Namun, pada JB Futsal, masih ditemukan masalah seperti tidak adanya sistem antrean yang jelas, ketidakmampuan pelanggan untuk melihat jadwal lapangan secara real-time, serta ketergantungan pada proses manual yang memakan waktu. Untuk mengatasi masalah ini, penelitian ini mengembangkan sebuah sistem pemesanan lapangan futsal berbasis web dengan algoritma antrean First Come First Serve (FCFS) yang bertujuan untuk meningkatkan kenyamanan pelanggan dan efisiensi pengelolaan lapangan. Dengan menggunakan metode FCFS, sistem dapat mengurutkan pemesanan sesuai dengan urutan kedatangan dan menghindari bentrok pemesanan. Membangun sistem informasi berbasis web yang memungkinkan pelanggan melihat lapangan secara real time sehingga proses reservasi lebih efisien dan pelanggan dapat dengan mudah memilih waktu yang tersedia tanpa menghubungi pihak pengelola melakukan otomatisasi proses pencatatan dan verifikasi pemesanan sehingga pemilik lapangan tidak perlu lagi melakukan pencatatan secara manual, yang dapat mengurangi resiko kesalahan pencatatan serta menghemat waktu dan tenaga staff dalam mengelola reservasi. Hasil uji coba sistem pada penelitian ini yaitu menciptakan sistem antrean yang jelas dan transparan yang mudah diterapkan agar pelanggan mengetahui ketersediaan jadwal yang pasti. Sistem informasi web ini dikembangkan untuk menyediakan akses jadwal secara real time, mempercepat reservasi dan menghilangkan ketergantungan pada komunikasi manual dan dan pengelola. Metode Blackbox Testing dalam penelitian ini menunjukkan bahwa seluruh fitur sistem berjalan sesuai dengan harapan, termasuk pemesanan lapangan, validasi input, dan konfirmasi melalui email. Hasil uji T-test juga menunjukkan perbedaan signifikan dalam waktu tunggu dan waktu turnaround pada simulasi yang dilakukan, dengan AWT (Average Waiting Time) sebesar 198 menit dan TAT (Turnaround Time) sebesar 294 menit pada simulasi pertama, serta AWT sebesar 186 menit dan TAT sebesar 282 menit pada simulasi kedua. Berdasarkan hasil uji coba ini, dapat disimpulkan bahwa sistem yang dikembangkan dapat memberikan solusi yang efisien dan efektif dalam mengelola pemesanan lapangan futsal serta meningkatkan kepuasan pelanggan melalui transparansi dan real-time access. Hasil uji T-test juga menunjukkan adanya pengaruh signifikan dari algoritma FCFS dalam pengaturan waktu pemesanan.

Kata Kunci : *Futsal, First Come First Serve (FCFS), Web-based, MySQL, Operasional, Algoritma Antrean*

ABSTRACT

M.HAMBALI.201910225315. **Futsal Court Booking System Using First-Come, First-Served (FCFS) Queue Algorithm at JB Futsal Based on Website*. Bekasi: Informatics. Computer Science. Bhayangkara Jakarta Raya. 2025.*

The An online-integrated futsal court booking system has become an essential need to facilitate both customers and managers in the booking process. However, at JB Futsal, several issues still exist, such as the absence of a clear queuing system, the inability of customers to view the court schedule in real-time, and reliance on manual processes that consume time. To address these issues, this research develops a web-based futsal court booking system using the First Come, First Served (FCFS) queuing algorithm, aiming to enhance customer convenience and court management efficiency. By implementing the FCFS method, the system can arrange bookings based on arrival order and prevent scheduling conflicts. The development of a web-based information system allows customers to view court availability in real-time, making the reservation process more efficient and enabling them to select available slots without contacting the management. Additionally, the system automates booking records and verification, eliminating the need for manual recording, thereby reducing the risk of recording errors and saving time and effort for staff in managing reservations. System testing in this study resulted in a clear and transparent queuing system that is easy to implement, ensuring that customers are aware of the exact schedule availability. This web-based information system is designed to provide real-time schedule access, speed up reservations, and eliminate reliance on manual communication with management. The Blackbox Testing method used in this research demonstrates that all system features function as expected, including court booking, input validation, and email confirmation. T-test results also indicate a significant difference in waiting time and turnaround time in the simulations conducted, with an Average Waiting Time (AWT) of 198 minutes and Turnaround Time (TAT) of 294 minutes in the first simulation, and an AWT of 186 minutes and TAT of 282 minutes in the second simulation. Based on these test results, it can be concluded that the developed system provides an efficient and effective solution for managing futsal court bookings while enhancing customer satisfaction through transparency and real-time access. The T-test results further confirm the significant impact of the FCFS algorithm on booking time management.

Keywords: Futsal, First Come First Serve (FCFS), Web-based, MySQL, Operational, Queue Algorithm

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : M. Hambali
NPM : 201910225315
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-Exclusive Royalty-Free Right)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Sistem Pemesanan lapangan futsal dengan algoritma
antrean (FCFS) pada JB futsal berbasis Website

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi
Pada Tanggal : 05 Februari 2025

Yang menyatakan


M. Hambali

KATA PENGANTAR

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran ALLAH SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayahnya, sepanjang perjalanan penulisan skripsi ini. Serta kiranya damai Sejahtera serta berkat-Nya senantiasa menyertai kita semua. Saya ingin menyampaikan penghargaan dan rasa terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam penyelesaian skripsi berjudul “Sistem Pemesanan Lapangan Futsal Dengan Algoritma (FCFS) Pada JB Futsal Berbasis *Website*” sesuai waktu yang telah ditentukan. Laporan Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam penyelesaian studi pada Program Studi Informatika, Fakultas ilmu komputer, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Begitu banyak pelajaran yang telah diperoleh. Berbagai tantangan dan kendala pun telah dihadapi dalam melaksanakan kegiatan penyusunan Skripsi. Laporan ini dapat tersusun dengan baik atas bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, untuk itu saya ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Irjen. Pol. (Purn) Prof. Dr. Drs. H. Bambang Karsono, S.H, M.M., Ph.D., D.Crim., (Honoris Causa) selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
2. Dr. Robertus Suraji, S.S., M.A. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Ahmad Fathurrozi, SE., M.M.S.I. selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Fata Nidaul Khasanah, S.Kom., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Dr.Rakhmi Khalida, S.T., M.M.S.I. selaku Dosen Pembimbing 1 dalam penelitian skripsi ini Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara
6. Mukhlis, S.kom., M.T. sebagai Dosen Pembimbing 2 dalam penelitian skripsi ini Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara.
7. Seluruh Dosen Informatika Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara.
8. Kedua orang tua saya, Bapak Sadeli dan Ibu Marna,serta adik saya Alfarisi Dan Syaiful alif yang selalu menghibur saya ketika dirumah. senantiasa memberikan dukungan moral, doa, dan cinta kasih.

9. Support sistem saya hani fitriyani terimakasih atas dukungan, semangat, serta telah menjadi tempat berkeluh kesah, selalu ada dalam suka maupun duka selama proses penyusunan skripsi ini
10. Rekan Aji Suryadi, Ana Hanafi, Rivaldi Maruli, Arnold Julian, Faisal Bimantara, Gugun Gunawan, Tangguh Raka, Raihan Nurfaidzi, Alif Rahwi, Gunung Ridho yang membantu saya dalam pembuatan Skripsi ini serta teman teman seperjuangan di Fakultas Ilmu Komputer yang telah berbagi pengalaman dan semangat selama perjalanan studi.

Penelitian ini saya sadari, masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, masukan, kritik, dan saran yang bersifat membangun sangat saya harapkan guna perbaikan di masa mendatang. Akhirnya, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan inspirasi bagi banyak orang. Saya berdoa agar Allah SWT memberkati setiap Langkah kita dan menjadikan hasil karya ini bermanfaat bagi kemuliaan-Nya. Terima kasih.

Bekasi, 16 Juni 2024



M.HAMBALI

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian	6
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 Penelitian Terkait.....	9
2.2 Konsep Dasar Sistem Informasi	11
2.3 Komponen Sistem Informasi	11
2.4 <i>Booking</i>	12
2.5 Futsal	14
2.6 Algoritma <i>First Come First Serve</i> (FCFS)	16
2.7 Metode Pengembangan Sistem.....	19
2.8 <i>Waterfall</i>	19
2.8.1 Tahapan Metode <i>Waterfall</i>	19
2.8.2 Kekurangan metode <i>Waterfall</i>	20
2.8.3 Kelebihan metode <i>Waterfall</i>	21

2.9	<i>Database</i>	21
2.10	<i>Tools Pendukung</i>	22
2.10.1	<i>Website</i>	22
2.10.2	<i>PHP</i>	24
2.10.3	<i>HTML</i>	24
2.10.4	<i>Unified Modelling Language(UML)</i>	25
2.10.5	<i>MySQL</i>	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		32
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian.....	32
3.2	Struktur Organisasi JB Futsal	33
3.3	Kerangka Penelitian.....	34
3.4	Metode Pengumpulan Data	36
3.4.1	Jenis Data	36
3.4.2	Teknik Pengumpulan Data.....	37
3.5	Analisis Sistem Berjalan.....	41
3.6	Analisis Permasalahan.....	42
3.7	Analisa Sistem Usulan.....	43
3.8	Simulasi Antrean Dengan FCFS.....	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		47
4.1	Perancangan UML (<i>Unified Modeling Language</i>).....	47
4.1.1	<i>Use Case Diagram</i>	47
4.1.2	<i>Activity Diagram</i>	48
4.1.3	<i>Sequence Diagram</i>	57
4.1.4	<i>Class Diagram</i>	66
4.2	Perancangan Sistem.....	68
4.2.1	Halaman User.....	68
4.2.2	Halaman Admin	72
4.3	Implementasi Sistem.....	75
4.3.1	Halaman User.....	76
4.3.2	Halaman Admin	81
4.4	Uji <i>T-Test</i>	86
4.5	<i>Blackbox Testing</i>	88
BAB V PENUTUP		92
5.1	Kesimpulan	92

5.2	Saran	92
DAFTAR PUSTAKA		94
LAMPIRAN.....		96

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Penelitian Terkait	9
Tabel 2. 2	Simbol dan Fungsi Usease Diagram	26
Tabel 2. 3	Simbol dan Fungsi <i>Activity Diagram</i>	27
Tabel 2. 4	Simbol dan Fungsi <i>Sequence Diagram</i>	28
Tabel 2. 5	Simbol dan Fungsi <i>Class Diagram</i>	30
Tabel 3. 1	Waktu Penelitian	32
Tabel 3. 2	Data Customer Sewa Lapangan Pada Bulan Maret 2024	38
Tabel 3. 3	Daftar Pertanyaan Dan Jawaban Wawancara	39
Tabel 4. 1	Nama dan Lama Proses.....	86
Tabel 4. 2	Nama, Waktu Tunggu, dan Waktu Selesai	86
Tabel 4. 3	<i>Blackbox Testing</i>	88

5.2 Saran	92
DAFTAR PUSTAKA	94
LAMPIRAN.....	96

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait	9
Tabel 2. 2 Simbol dan Fungsi Usease Diagram	26
Tabel 2. 3 Simbol dan Fungsi <i>Activity Diagram</i>	27
Tabel 2. 4 Simbol dan Fungsi <i>Sequence Diagram</i>	28
Tabel 2. 5 Simbol dan Fungsi <i>Class Diagram</i>	30
Tabel 3. 1 Waktu Penelitian	32
Tabel 3. 2 Data Customer Sewa Lapangan Pada Bulan Maret 2024	38
Tabel 3. 3 Daftar Pertanyaan Dan Jawaban Wawancara	39
Tabel 4. 1 Nama dan Lama Proses.....	86
Tabel 4. 2 Nama, Waktu Tunggu, dan Waktu Selesai	86
Tabel 4. 3 <i>Blackbox Testing</i>	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Peta Lokasi	32
Gambar 3. 2 Struktur Organisasi.....	33
Gambar 3. 3 Kerangka Penelitian	34
Gambar 3. 4 Activity Sistem Berjalan	41
Gambar 3. 5 Sistem Usulan.....	43
Gambar 4. 1 <i>Use Case Diagram</i>	47
Gambar 4. 2 <i>Activity Diagram</i> Registrasi	48
Gambar 4. 3 <i>Activity Diagram</i> login	49
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram</i> Booking	51
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram</i> Bayar.....	52
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram</i> Manajemen Lapangan.....	53
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram</i> Manajemen Booking	54
Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram</i> Manajemen Invoice	55
Gambar 4. 9 <i>Activity Diagram</i> Manajemen Data Member	56
Gambar 4. 10 <i>Sequence Diagram</i> Registrasi	58
Gambar 4. 11 <i>Sequence Diagram</i> Login.....	59
Gambar 4. 12 <i>Sequence Diagram</i> Booking	60
Gambar 4. 13 <i>Sequence Diagram</i> Bayar.....	61
Gambar 4. 14 <i>Sequence Diagram</i> Manajemen Lapangan.....	62
Gambar 4. 15 <i>Sequence Diagram</i> Manajemen Booking	63
Gambar 4. 16 <i>Sequence Diagram</i> Manajemen Invoice	64
Gambar 4. 17 <i>Sequence Diagram</i> Manajemen Data Member	65
Gambar 4. 18 <i>Class Diagram</i>	66
Gambar 4. 19 Halaman Registrasi	69
Gambar 4. 20 Halaman Login.....	70
Gambar 4. 21 Halaman Booking	70
Gambar 4. 22 Halaman Bayar.....	71
Gambar 4. 23 Halaman Manajemen Lapangan.....	72
Gambar 4. 24 Halaman Manajemen Booking	73
Gambar 4. 25 Halaman Manajemen Invoice.....	74
Gambar 4. 26 Halaman Manajemen Data Member	75
Gambar 4. 27 Implementasi Halaman Registrasi.....	76
Gambar 4. 28 Implementasi Halaman Login	78
Gambar 4. 29 Implementasi Halaman Booking	79
Gambar 4. 30 Implementasi Halaman Bayar	80
Gambar 4. 31 Implementasi Halaman Manajemen Lapangan	81
Gambar 4. 32 Implementasi Halaman Manajemen Booking	83
Gambar 4. 33 Implementasi Halaman Manajemen Invoice.....	84
Gambar 4. 34 Implementasi Halaman Manajemen Data Member.....	85

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Plagiarism	96
Lampiran 2 Kartu Bimbingan	97
Lampiran 3 Surat Rekomendasi.....	99
Lampiran 4 Biodata Mahasiswa	100
Lampiran 5 Surat Balasan Tempat Penelitian.....	101
Lampiran 6 Data Customer Sewa Lapangan Pada Bulan Maret 2024.....	102

