



# PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENYEWAAN PADA LAPANGAN VERO FUTSAL BERBASIS JAVA NETBEANS

<sup>1</sup>Pandhu Pramarta, <sup>2</sup>Micheal Sonny\*

<sup>1,2</sup>Program Studi Informatika, Fakultas Teknik dan Informatika  
Jl. Raya Tengah, Kp. Gedong, Jakarta Timur, Indonesia

e-mail :pandhu.unindra@gmail.com , micheal.sonny04@gmail.com

**Received:** April 5, 2023

**Revised:** April 28, 2023

**Accepted:** May 20, 2023

Page : 1-7

**Abstrak :** Tujuan penelitian adalah dengan dibuatnya aplikasi penyewaan lapangan ini semua yang berhubungan dengan data penyewaan pada Vero Futsal dapat berjalan baik dan lancar. Pada aplikasi ini, bagian admin dapat menangani pekerjaan penginputan data lapangan, data pemesan, data jadwal pemesanan, dan data transaksi pembayaran. Data penyewaan dengan efisien dan akurat serta dapat di-update dengan mudah. Dan dengan adanya aplikasi diharapkan akan mempermudah pekerjaan yang memerlukan kecepatan dan ketetapan informasi. Kecepatan dan ketepatan hasil perancangan ini juga membutuhkan partisipasi aktif dari pemakai sistem, terutama kedisiplinan para pelaksana yang menangani secara langsung pada sistem yang dirancang. Dengan adanya jasa komputer sebagai alat bantu, penulis mempunyai kesimpulan dengan menggunakan sistem ini.

**Kata kunci:** Sistem informasi penyewaan, Lapangan futsal, Java NetBeans

***Abstract :** The purpose of the research is to make this field rental application, everything related to rental data on Vero Futsal can run well and smoothly. In this application, the admin section can handle the work of inputting field data, customer data, ordering schedule data, and payment transaction data. Rental data efficiently and accurately and can be updated easily. And with the application, it is hoped that it will facilitate work that requires speed and accuracy of information. The speed and accuracy of the results of this design also requires active participation from system users, especially the discipline of the implementers who deal directly with the designed system. With the existence of computer services as a tool, the author has a conclusion using this system.*

**Keywords:** Rental information system, Futsal field, Java NetBeans



Journal of Mathematics and Technology (MATECH) This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

## 1 Pendahuluan

Dalam dunia olahraga, futsal telah mendapatkan popularitas yang luar biasa dalam beberapa tahun terakhir. Futsal, yang berasal dari Uruguay pada tahun 1930-an, merupakan varian dari sepak bola yang dimainkan di lapangan yang lebih kecil dengan lima pemain di setiap tim. Salah satu alasan meningkatnya popularitasnya adalah aksesibilitasnya. Futsal dapat dimainkan oleh semua umur dan jenis kelamin, menjadikannya olahraga inklusif yang menarik bagi banyak orang. Kemudahan bermain futsal menjadi salah satu daya tarik utamanya. Tidak seperti sepak bola tradisional, futsal dapat dimainkan di dalam atau di luar ruangan, memberikan fleksibilitas dalam hal tempat permainan. Fleksibilitas ini memungkinkan futsal dimainkan di berbagai tempat, mulai dari liga profesional hingga halaman sekolah dan pusat komunitas.

Sistem informasi persewaan merupakan komponen penting untuk pengelolaan sarana olahraga, seperti lapangan Vero Futsal. Seiring popularitas futsal yang terus berkembang, menjadi penting bagi pengelola fasilitas olahraga untuk memiliki sistem informasi persewaan yang efisien dan andal. Sistem ini akan mempersingkat proses penyewaan lapangan futsal, memungkinkan pengelola untuk dengan mudah melacak pemesanan, menjadwalkan ketersediaan, dan mengelola pembayaran. Inovasi yang memenuhi kebutuhan yang telah ditentukan memiliki kemampuan yang lebih besar untuk mendorong fasilitas olahraga. Hingga saat ini, tidak ada sistem, layanan, atau perangkat lunak yang memadai di bidang pengelolaan fasilitas olahraga yang memenuhi kebutuhan yang diuraikan di atas [1].

Untuk mengatasi kesenjangan tersebut maka akan dirancang sistem informasi persewaan lapangan Vero Futsal dengan menggunakan Java NetBeans. Java NetBeans adalah lingkungan pengembangan terintegrasi yang kuat yang memanfaatkan bahasa pemrograman Java. Dipilih sebagai platform pengembangan untuk sistem ini karena keserbagunaan dan kemampuannya untuk membuat aplikasi mandiri. Pilihan teknologi ini memberikan beberapa manfaat untuk pengembangan sistem informasi persewaan. Pertama, Java NetBeans memungkinkan kompatibilitas lintas platform, artinya sistem informasi persewaan dapat digunakan di berbagai sistem operasi tanpa modifikasi besar. Kedua, Java NetBeans menyediakan seperangkat alat dan pustaka yang kuat dan komprehensif yang memfasilitasi proses pengembangan. Alat dan pustaka ini memudahkan untuk merancang dan mengimplementasikan fitur seperti input data, konversi, dan evaluasi, yang sangat penting untuk sistem penyewaan fasilitas olahraga. Selain itu, Java NetBeans sangat cocok untuk integrasi basis data, karena memungkinkan integrasi tanpa batas dengan MySQL - sistem manajemen basis data relasional yang andal dan banyak digunakan. Selain itu, Java NetBeans dengan swing framework menyediakan antarmuka yang ramah pengguna yang memastikan pengalaman yang lancar dan intuitif bagi manajer fasilitas dan pelanggan. Dengan mengembangkan sistem informasi persewaan lapangan Vero Futsal menggunakan Java NetBeans, pengelola fasilitas akan dapat secara efektif mengelola pemesanan, melacak ketersediaan, dan merampingkan proses pembayaran.

Penggunaan Java NetBeans akan berkontribusi pada efisiensi dan efektivitas pengelolaan penyewaan lapangan futsal. Dengan kemampuan untuk melacak pemesanan, menjadwalkan ketersediaan, dan mengelola pembayaran dengan mudah, sistem informasi persewaan yang inovatif ini akan memberikan solusi komprehensif untuk memenuhi kebutuhan manajemen fasilitas olahraga. Selain itu, sistem informasi persewaan juga akan memiliki kemampuan untuk menghasilkan laporan dan analitik, memberikan wawasan berharga kepada manajer fasilitas tentang pola penggunaan, perolehan pendapatan, dan area untuk peningkatan. Secara keseluruhan, penggunaan Java NetBeans dalam pengembangan sistem informasi persewaan lapangan Futsal Vero memberikan banyak keuntungan. Ini memungkinkan kompatibilitas lintas platform, menyediakan alat pengembangan dan pustaka yang kuat, memfasilitasi integrasi basis data tanpa batas, dan menawarkan antarmuka yang ramah pengguna.

Fitur-fitur ini berkontribusi pada efisiensi dan efektivitas pengelolaan penyewaan lapangan futsal, memungkinkan manajer fasilitas untuk merampingkan proses, melacak pemesanan, dan menghasilkan wawasan berharga untuk pengambilan keputusan yang lebih baik. Lingkungan pengembangan terintegrasi NetBeans dipilih sebagai platform untuk mengembangkan sistem informasi persewaan lapangan Vero Futsal karena fitur dan alatnya yang melimpah dirancang khusus untuk mendukung pengembangan aplikasi berbasis Java. Lingkungan pengembangan terintegrasi

NetBeans dipilih sebagai platform untuk mengembangkan sistem informasi persewaan lapangan Vero Futsal karena fitur dan alatnya yang melimpah dirancang khusus untuk mendukung pengembangan aplikasi berbasis Java. Selain itu, NetBeans memiliki komunitas pengguna yang besar dan aktif, yang menyediakan banyak sumber daya dan dukungan untuk pengembang. Penggunaan database MySQL bersama dengan Java NetBeans memungkinkan penyimpanan informasi persewaan yang andal dan efisien, memastikan integritas data, dan pengambilan yang mudah [2].

## 2 Tinjauan Literatur

Dalam beberapa tahun terakhir, telah terjadi peningkatan yang signifikan dalam popularitas futsal sebagai olahraga. Pertumbuhan ini dapat dikaitkan dengan berbagai faktor seperti sifatnya yang serba cepat, lapangan bermain yang lebih kecil, dan kemampuan bermain di dalam ruangan. Seiring popularitas futsal terus meningkat, permintaan akan sistem yang dirancang dengan baik dan efisien untuk mengelola fasilitas futsal menjadi semakin jelas. Untuk menjawab kebutuhan tersebut, peneliti telah melakukan kajian pustaka terhadap perancangan dan implementasi sistem informasi persewaan lapangan futsal di Vero Futsal. Tinjauan literatur menemukan bahwa pengembangan sistem informasi penyewaan lapangan futsal di Vero Futsal akan membawa banyak manfaat baik bagi fasilitas maupun pelanggannya.

Pertama, menerapkan sistem informasi yang dirancang dengan baik akan mempersingkat proses pemesanan lapangan futsal di Vero Futsal. Pelanggan akan dapat dengan mudah memeriksa ketersediaan lapangan futsal dan melakukan reservasi langsung melalui sistem, menghilangkan kebutuhan untuk panggilan telepon yang memakan waktu dan menyederhanakan proses pemesanan secara keseluruhan. Hal ini tidak hanya menghemat waktu pelanggan tetapi juga meningkatkan efisiensi anggota staf di Vero Futsal. Selain itu, sistem informasi juga akan memudahkan pengelolaan pembayaran sewa lapangan futsal. Pelanggan akan dapat melakukan pembayaran online yang aman melalui sistem, mengurangi risiko kesalahan dan memastikan proses pembayaran yang lancar. Selain itu, tinjauan literatur mengungkapkan bahwa sistem informasi penyewaan lapangan futsal di Vero Futsal akan berkontribusi pada peningkatan kepuasan pelanggan. Pelanggan akan memiliki akses ke informasi yang akurat dan terkini tentang slot waktu yang tersedia, harga, dan setiap promosi atau diskon.

## 3 Metode Penelitian (or Research Method)

Metode penelitian diperlukan suatu metode penelitian yang sesuai dengan pokok permasalahan yang akan diteliti menggunakan metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang ilmiah, di mana penelitian adalah sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara gabungan, analisis data bersifat induktif dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada generalisasi [3].

Metode penelitian yang digunakan oleh penulis adalah metode grounded (grounded research) yaitu suatu metode penelitian berdasarkan pada fakta dan menggunakan analisis perbandingan, menetapkan konsep, pembuktian teori penelitian, mengembangkan teori yang sudah ada, pengumpulan dan analisis data dalam waktu yang bersamaan. Dalam riset ini data merupakan sumber teori atau teori berdasarkan data. Dengan begitu penulis bukan hanya mencari dan mengumpulkan data, tetapi juga langsung melakukan klarifikasi terhadap data tersebut, mengolah dan menganalisis data, membangun hipotesis menjadi teori [4].

### Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan [5]. Pada dasarnya ada beberapa cara untuk mengumpulkan data informasi, yaitu :

#### 1. Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data yang mengharuskan peneliti turun ke lapangan mengamati hal-hal yang berkaitan dengan ruang, tempat, pelaku, kegiatan, waktu, peristiwa, tujuan, dan perasaan. Mempelajari dan mengamati sistem yang ada terdapat di Vero Futsal serta

keterkaitan antara sub- sistem satu dengan yang lainnya. Hasil dari observasi adalah penulis menemukan berbagai masalah dari sis- tem penyewaan yang berjalan pada lapangan Vero Futsal.

2. Wawancara

Melakukan interview (wawancara) kepada kepala Vero Futsal, petugas lapangan dan staf administrasi sesuai dengan kebutuhan akan data yang dibutuhkan untuk meninjau secara langsung kondisi lingkungan Vero Futsal secara kondusif.

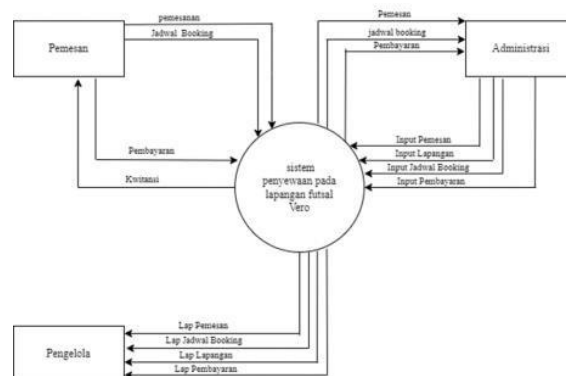
3. Data dalam penelitian kualitatif kebanyakan diperoleh dari sumber manusia atau human resources, melalui observasi dan wawancara. Sumber lain yang bukan dari manusia (non-human resources), diantaranya dokumen, foto dan bahan statistik. Dokumen terdiri bisa berupa buku, notula rapat, laporan berkala, jadwal kegiatan, peraturan pemerintah, anggaran dasar, rapor siswa, surat-surat resmi dan lain sebagainya”. Melakukan pengumpulan data dengan cara melihat dan mencatat data yang ada pada dokumen atau arsip di Vero Futsal ini.

#### 4 Hasil dan Pembahasan (or Results and Analysis)

Dengan melihat permasalahan yang ada di Vero Fut- sal sekarang ini masih minimnya informasi tentang program penyewaan lapangan yang belum pernah menggunakan teknologi desktop berbasis Java Net- Beans. Pada tahap ini membahas tentang diagram konteks dan erd diagram sesuai dengan aplikasi sistem informasi penyewaan lapangan futsal untuk Vero Fut- sal diantaranya sebagai berikut: pada gambar di bawah ini tentang Diagram Konteks merupa-kan alur proses aplikasi sistem informasi penyewaan lapangan futsal mulai dari admin saat pertama kali masuk ke dalam sistem aplikasi tersebut. Di dalam sistem aplikasi tersebut terdapat beberapa menu utama di-antaranya adalah Menu Utama, Form Pembayaran, Form Data Lapangan, Form Data Pemesan , Form Jadwal Book- ing Properti, Form Transaksi Pembayaran.

#### Diagram Alur Data (DAD)

Diagram Alur Data adalah sebuah metode yang digunakan untuk menggambarkan aliran data dan informasi antara komponen dalam suatu sistem atau proses. Metode ini didasarkan pada logika aliran data, yang memvisualisasikan bagaimana data diproses dan ditransfer antara entitas dalam sistem. Metode Diagram Alur Data digunakan untuk memvisualisasikan bagaimana data dan informasi mengalir antara komponen dalam sistem dan bagaimana komponen tersebut saling berinteraksi [6]. Diagram Konteks menggambarkan alur kerja pro- gram dari admin mencatat data hingga masuk kesistem. Dalam merancang program sistem infor- masi penyewaan lapangan Vero Futsal.



Gambar 1. Diagram Alur Data (DAD)

### Entity Relationship Diagram (ERD)

Dalam proses mendesain sistem, sangat penting untuk memiliki pemahaman yang jelas tentang entitas dan hubungan mereka di dalam sistem. Salah satu alat yang berharga untuk mencapai pemahaman ini adalah Diagram Hubungan Entitas. ERD adalah representasi visual dari komponen dan hubungan dalam suatu sistem, masing-masing dilengkapi dengan atribut. Ini memungkinkan pembuatan desain sistem dengan menggambarkan aliran data dan menyederhanakan proses. Seperti yang diungkapkan Indrajana dalam jurnalnya, Entity Relationship Diagram adalah pendekatan top-bottom dalam perancangan basis data untuk mengidentifikasi data atau entitas penting dan menggambarkan hubungan antar entitas tersebut dalam sebuah model atau diagram.

ERD adalah alat penting untuk desain database dan tujuan analisis sistem. Ini membantu dalam mengidentifikasi dan mengatur entitas dan hubungan dalam suatu sistem, memungkinkan pengembang untuk memiliki gambaran yang jelas tentang bagaimana data mengalir dan terkait satu sama lain. Selain itu, ERD membantu menciptakan struktur database yang sistematis dan efisien dengan memastikan bahwa semua entitas dan hubungan yang diperlukan telah diperhitungkan. Selain itu, ERD memberi pengembang pandangan menyeluruh tentang persyaratan data dan pemodelan sistem informasi sebelum beralih ke fase implementasi[7]. Erd Diagram menggambarkan relasi database pro- gram. Dalam merancang program sistem informasi penyewaan lapangan Vero Futsal.



Gambar 2. Entity Relationship Diagram (ERD)

### Tampilan Layar Login



Gambar 3. Form Login

Tampilan menu login ini adalah tampilan menu yang pertama kali muncul saat program aplikasi penyewaan dijalankan. Masukkan username dan password yang sesuai agar bisa masuk ke dalam aplikasi.

### Tampilan Menu Utama



Gambar 4. Tampilan menu utama

Tampilan menu utama yaitu tampilan pertama setelah login yang terdapat beberapa format yang untuk menginput data, transaksi dan membuat laporan.



Gambar 5. Tampilan Data Pemesanan

Tampilan data pemesan yaitu tampilan input yang berisikan data para pemesan yang ingin menyewa lapangan di Vero Futsal.



Gambar 6. Tampilan Transaksi Pembayaran

Tampilan format transaksi pembayaran adalah tampilan input yang berisikan data pembayaran penyewaan lapangan. Pada format tampilan ini, terdapat tombol cetak yang berfungsi untuk membuat laporan transaksi pembayaran atau yang biasa dikenal sebagai struk pembayaran.

## 5 Kesimpulan (or Conclusion)

Sistem ini sedang dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Java dan NetBeans Integrated Development Environment. Java NetBeans adalah IDE sumber terbuka yang menyediakan alat pemrograman terintegrasi seperti pengembangan GUI, pengeditan teks, kompilasi, interpretasi, dan debugging. Pilihan menggunakan Java NetBeans untuk proyek ini didasarkan pada reputasinya sebagai lingkungan pengembangan yang andal dan kuat. Java adalah bahasa pemrograman yang banyak digunakan yang memungkinkan pengembang membuat aplikasi mandiri, aplikasi berbasis web, dan aplikasi perangkat pintar. Salah satu alasan utama memilih Java sebagai bahasa pemrograman adalah keserbagunaan dan kemampuannya untuk membuat aplikasi yang dapat berjalan di berbagai platform. Selain itu, Java memiliki komunitas pengembang yang besar dan dokumentasi yang ekstensif, membuatnya lebih mudah untuk menemukan sumber daya dan dukungan selama proses pengembangan. Sistem manajemen inventaris untuk Vero Futsal sedang dibangun menggunakan bahasa pemrograman Java di dalam NetBeans IDE. Sistem akan mencakup fitur-fitur seperti pelacakan persewaan, manajemen pelanggan, kontrol inventaris, dan pelaporan. Penggunaan Java Swing dalam NetBeans IDE memungkinkan pengembangan antarmuka grafis yang ramah pengguna, sehingga memudahkan staf di Vero Futsal untuk menavigasi dan mengoperasikan sistem.

## Referensi (Reference)

- [1] Q. Ye and S. Gao, "AHP-based evaluation of IoT-aided stadium information system," *The Open Cybernetics & Systemics Journal*, vol. 8, no. 1, 2014.
- [2] P. Yin and J. Cheng, "A MySQL-Based Software System of Urban Land Planning Database of Shanghai in China.," *CMES-Computer Modeling in Engineering & Sciences*, vol. 135, no. 3, 2023.
- [3] D. Sugiyono, "Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D," 2013.
- [4] S. Tarsito, "Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D," *Alfabeta. Bandung*, 2014.
- [5] M. K. Mamik and M. Kualitatif, "Sidoarjo." Zifatama Publisher, 2015.
- [6] T. Sutabri, *Konsep sistem informasi*. Penerbit Andi, 2012.
- [7] E. Talamante-Lugo, J. L. Felix-Moreno, C. I. Feuchter-Leyva, G. Sanchez-Schmitz, J. L. Ochoa-Hernandez, and L. F. Romero-Dessens, "Use of storage technologies to select knowledge management tools and strategies for m-smes," *Ingeniare: Revista Chilena de Ingenieria*, vol. 27, no. 3, pp. 421–430, 2019.