**TUGAS PROYEK ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI**

**“Sistem Informasi Penyewaan Futsal”**

****

Disusun oleh

Nama : Lathifah Fajriyani

NPM : 202333500005

Kelas : Reguler Sore – SA

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

**FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS INDRAPRASTA PGRI**

**2025**

**DAFTAR ISI**

[**BAB I PENDAHULUAN 1**](#_4csy54t9h7vu)

[1.1 Latar Belakang 1](#_r3ltomla4xkc)

[1.2 Masalah Penelitian 1](#_p0e5o0tnglwx)

[1.3 Tujuan 1](#_48t962owshgz)

[**BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PENELITIAN RELEVAN 2**](#_l7fq4chnhd7)

[2.1 Sistem Informasi 2](#_lorh5p5tu74a)

[2.2 Penyewaan Futsal 2](#_kx3hsrrwl0dd)

[2.3 Sistem Informasi Penyewaan Futsal 2](#_13z2ucrhnf32)

[2.4 Teknologi Berbasis Web 2](#_z5juxl6dun2n)

[2.5 Basis Data 2](#_j3kjezgwqbai)

[2.6 Penelitian Terkait 3](#_miaey3ddbjez)

[**BAB III METODOLOGI PENELITIAN 4**](#_3tl364yfworz)

[3.1 Jenis dan Metode Penelitian 4](#_er5ay6vtby6u)

[3.2 Teknik Pengumpulan Data 4](#_2bblgkdtzqme)

[3.3 Alat dan Bahan 4](#_fow4o6swy2b)

[3.4 Tahap Pengembangan 4](#_ye70qn2mb7h1)

[**BAB IV PEMBAHASAN 5**](#_8drbjt8n3dom)

[4.1 Proses Bisnis Sistem 5](#_jztuk1udfbvm)

[4.2 Aturan Bisnis Sistem 5](#_e1en5d6ha4nl)

[4.3 Analisis Masukan, Proses, dan Keluaran 5](#_c0vronnm2vis)

[4.4 Analisis Permasalahan 5](#_okuz7bcinu69)

[4.5 Alternatif Penyelesaian Masalah 5](#_9nf2okcig7ly)

[4.6 Dekomposisi Fungsi Sistem 5](#_btvflcl7dr6l)

[4.7 Diagram Aliran Data (DAD) 6](#_5vviu6c5rk12)

[a. Diagram Konteks 6](#_qdgbsxn8i99w)

[4.8 Kamus Data 7](#_klmrkj6d0ppr)

[4.9 Spesifikasi Proses 8](#_hopoakr68toy)

[4.10 Bagan Terstruktur 8](#_yz596iv4qzvk)

[4.11 Spesifikasi Modul 8](#_64kamip3nxs8)

[4.12 Rancangan Basis Data 11](#_3tt4zdrvbs2h)

[4.13 Rancangan Layar 13](#_oc8fba9bwbrw)

[**BAB V PENUTUP 14**](#_n5ud34n41d0b)

[5.1 Kesimpulan 14](#_epzx12xquur)

[5.2 Saran 14](#_a39sd1upvpip)

[**DAFTAR PUSTAKA 15**](#_45x7z5pmshjd)

# **BAB I**

# **PENDAHULUAN**

## Latar Belakang

Futsal telah menjadi salah satu bentuk kegiatan rekreasi dan kompetitif yang paling populer di kalangan semua usia, terutama di kalangan pemuda. Terutama, semakin banyak lapangan futsal yang terus bermunculan seiring dengan meningkatnya minat terhadap futsal. Namun, dalam praktiknya, sebagian besar orang masih menyewa lapangan futsal secara manual, di mana mereka mengunjungi lapangan dan melakukan pemesanan, atau menghubungi petugas lapangan tanpa adanya sistem digital yang diterapkan. Proses manual ini ditandai oleh beberapa tantangan. Pertama, kesalahan pencatatan pada mereka yang telah memesan lapangan dapat terjadi, yang mengakibatkan tumpang tindih waktu sewa. Kedua, mungkin diperlukan waktu yang terlalu lama sebelum penyewa mengonfirmasi sewa mereka, dan efisiensi administrasi yang buruk kemungkinan akan terjadi. Pendekatan manual dalam pemesanan membuat pengumpulan data bagi mereka yang telah memesan atau menyewa fasilitas, pelacakan pembayaran, serta pelaporan pendapatan harian atau bulanan menjadi rumit bagi pemilik lapangan. Bagi penyewa, kurangnya sistem yang transparan dan real-time menjadi tidak nyaman.

Oleh karena itu, diperlukan Sistem Informasi Pemesanan Futsal yang akan mempermudah pelanggan untuk melakukan pemesanan, memberikan konfirmasi yang cepat, dan menawarkan ketersediaan lapangan secara real-time serta membantu pemilik lapangan dengan manajemen data dan pelaporan. Sistem ini, yang terintegrasi dengan teknologi informasi, diharapkan dapat membawa efisiensi, akurasi data, dan keunggulan layanan dalam proses penyewaan lapangan futsal.

## Masalah Penelitian

## Pengelolaan penyewaan lapangan futsal saat ini masih menghadapi sejumlah tantangan yang berdampak pada efektivitas operasional dan kepuasan pelanggan. Banyak lokasi penyewaan masih mengandalkan metode manual untuk pencatatan jadwal, transaksi, dan pelaporan. Hal ini berisiko menyebabkan kesalahan data, jadwal yang tumpang tindih, serta administrasi yang kurang tertata. Selain itu, pelanggan belum memiliki akses langsung untuk memeriksa ketersediaan lapangan atau melakukan pemesanan dengan cepat.

## Tujuan

1. Mempermudah proses administrasi, seperti pencatatan transaksi, laporan penyewaan, dan monitoring keuangan.
2. Meningkatkan efisiensi pelayanan dan transparansi informasi bagi pengguna jasa penyewaan futsal.
3. Menyediakan fitur login dan registrasi pengguna.

# **BAB II**

# **TINJAUAN PUSTAKA DAN PENELITIAN RELEVAN**

## Sistem Informasi

## Sistem informasi (SI) adalah kumpulan komponen yang saling berinteraksi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyebarkan informasi guna mendukung pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi. Dalam konteks yang lebih luas, sistem informasi tidak hanya melibatkan perangkat keras, perangkat lunak, dan data, tetapi juga prosedur serta sumber daya manusia yang berperan dalam pengelolaan dan pemanfaatan informasi tersebut (O'Brien & Marakas, 2011).

## Penyewaan Futsal

Penyewaan Futsal Penyewaan futsal adalah kegiatan sewa lapangan futsal yang memungkinkan individu atau kelompok dapat menggunakan fasilitas lapang futsal dalam jangka waktu tertentu. Bisnis penyewaan lapangan futsal saat ini cukup menguntungkan karena masyarakat semakin banyak yang berkecimpung dalam olahraga tersebut.

## Sistem Informasi Penyewaan Futsal

## Sistem Informasi Penyewaan Futsal Sistem Informasi Penyewaan futsal merupakan sebuah sistem yang dirancang untuk mengatasi seluruh proses penyewaan lapang futsal dapat terintegrasi dan efisien. Sistem informasi ini menggunakan teknologi informasi untuk mengotomasi tugas-tugas yang dulu dilakukan manusia, mulai dari booking lapang hingga pembuatan laporan.

## Teknologi Berbasis Web

Menurut Laudon & Laudon (2012), "Sistem informasi berbasis web mengubah cara perusahaan dan individu berinteraksi, memungkinkan transaksi yang lebih efisien dan memperluas jangkauan pasar". Hal ini sangat relevan dengan penyewaan lapangan futsal, di mana pengelola dapat menjangkau lebih banyak penyewa tanpa terbatas oleh lokasi dan waktu.

## Basis Data

Basis data merupakan pusat dari hampir semua aplikasi informasi yang modern. Pengelolaan data yang baik akan memastikan konsistensi, integritas, dan aksesibilitas informasi yang lebih cepat. Dalam konteks penyewaan futsal, basis data harus dapat menangani berbagai data seperti data pelanggan, data lapangan, jadwal penyewaan, dan data transaksi pembayaran secara efisien (Elmasri & Navathe, 2015.

## Penelitian Terkait

Penelitian yang dilakukan oleh Setiawan dan Rahayu (2017) mengembangkan sistem informasi penyewaan lapangan futsal berbasis web yang memfasilitasi pemesanan daring dan pengecekan ketersediaan jadwal. Hasil studi ini menunjukkan bahwa sistem tersebut berhasil mengurangi kesalahan pencatatan jadwal dan meningkatkan efisiensi operasional pengelola. Selain itu, sistem ini memudahkan pelanggan dalam mengakses informasi dan melakukan reservasi tanpa perlu datang langsung ke lokasi. Studi lain oleh Prihantoro, Saputra, dan Wibowo (2019) menyatakan bahwa sistem informasi yang terintegrasi dapat meningkatkan efisiensi kerja staf administrasi dan mempercepat proses pelayanan pelanggan

# **BAB III**

# **METODOLOGI PENELITIAN**

## Jenis dan Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian rekayasa perangkat lunak. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode Waterfall, yang terdiri dari lima tahap utama: analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan.

## Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi dilakukan dengan mengamati langsung proses penyewaan lapangan futsal di beberapa tempat penyewaan lapangan futsal yang masih menggunakan metode manual.
2. Wawancara dilakukan dengan pengelola lapangan futsal dan beberapa penyewa lapangan untuk menggali informasi terkait masalah yang dihadapi dalam proses penyewaan lapangan.
3. Studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan informasi dari buku, artikel, jurnal ilmiah, dan sumber-sumber lain yang relevan dengan topik penelitian.

## Alat dan Bahan

1. Bahasa pemrograman yang digunakan meliputi: PHP, HTML, dan CSS.
2. Pengelolaan basis data menggunakan MySQL.
3. Software yang digunakan meliputi: XAMPP, Visual Studio Code, dan phpMyAdmin.
4. Perangkat yang digunakan hanya laptop dan browser.

## Tahap Pengembangan

1. Analisis Sistem

Menganalisis kebutuhan sistem baik dari sisi pengguna (penyewa) maupun pengelola lapangan futsal.

1. Desain Sistem

Membuat DFD, ERD, rancangan database, dan desain antarmuka.

1. Implementasi Sistem

Membuat aplikasi web dengan fitur pencatatan transaksi, pengelolaan kategori, dan laporan.

1. Pengujian Sistem

Melakukan pengujian fungsi-fungsi sistem dengan pendekatan black box. Pendekatan black box merupakan teknik pengujian perangkat lunak yang memfokuskan pada pengujian kinerja sistem dari perspektif pengguna, tanpa memperhatikan detail struktur internal atau kode program yang mendasarinya.

1. Pemeliharaan Sistem

Menyesuaikan sistem berdasarkan masukan dari pengguna.

# **BAB IV**

# **PEMBAHASAN**

## Proses Bisnis Sistem

Sistem dimulai dengan login pengguna. Setelah berhasil login, pengguna dapat menambahkan kategori penyewaan, mencatat pemesanan dan pembayaran, serta melihat riwayat transaksi dalam bentuk tabel. Data disimpan dalam basis data terpusat dan dapat diakses kapan saja.

## Aturan Bisnis Sistem

1. Setiap pengguna wajib melakukan login.
2. Kategori harus diisi sebelum mencatat transaksi penyewaan.
3. Transaksi harus mencantumkan tanggal, jumlah, dan keterangan.
4. Semua data wajib diisi untuk diproses ke dalam sistem.

## Analisis Masukan, Proses, dan Keluaran

1. Input meliputi: data pengguna, data kategori penyewaan, dan data transaksi penyewaan.
2. Proses meliputi: validasi input, penyimpanan ke basis data, dan pengelompokan data.
3. Output meliputi: riwayat transaksi, laporan penyewaan dan pembayaran.

## Analisis Permasalahan

Pencatatan transaksi penyewaan tidak konsisten, data pemesanan sering hilang, dan tidak ada visualisasi transaksi penyewaan atau pembayaran secara berkala.

## Alternatif Penyelesaian Masalah

Pengembangan sistem informasi penyewaan futsal berbasis web yang menyimpan data secara digital dan terpusat, serta dilengkapi dengan fitur kategori dan laporan visual.

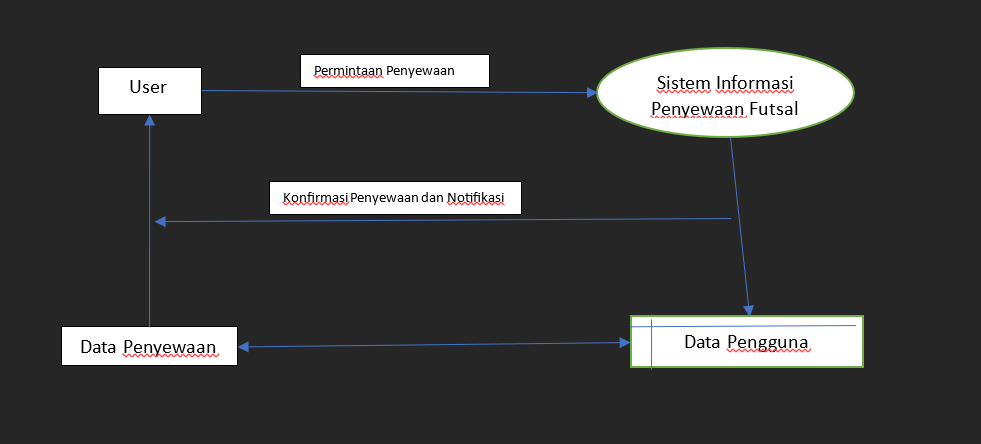
## Dekomposisi Fungsi Sistem

1. Autentikasi
2. Manajemen Kategori Penyewaan
3. Transaksi Penyewaan Futsal
4. Tabel Riwayat Transaksi

## Diagram Aliran Data (DAD)

### Diagram Konteks

Menampilkan entitas user berinteraksi dengan sistem.



## Kamus Data

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Elemen Data** | **Tipe Data** | **Keterangan** |
| login\_username | string | Menyimpan nama pengguna untuk login |
| login\_password | string | Menyimpan kata sandi untuk login |
| POST['login'] | boolean | Menandakan apakah form login sudah dikirimkan. |
| POST['username'] | string | Menyimpan input username dari form login |
| POST['password'] | string | Menyimpan input password dari form login |
| error | string | Pesan error jika login gagal |
| name | string | Nama member baru atau yang diupdate |
| phone | string | Nomor telepon member baru atau yang diupdate |
| id | int | ID member atau booking yang akan diupdate atau dihapus |
| POST['booking\_date'] | date | Tanggal booking futsal |
| POST['total\_price'] | float | Harga total untuk booking futsal |

## Spesifikasi Proses

1. Login: Verifikasi kredensial pengguna.
2. Kategori: Menambah, pengubahan, dan menghapus data kategori.
3. Transaksi: Mencatat pemasukan & pengeluaran transaksi penyewaan lapangan futsal dan menampilkan tabel riwayat transaksi untuk laporan.

## Bagan Terstruktur

1. Jika login berhasil, maka masuk ke sistem dan ditampilkan dashboard.
2. Jika email tidak terdaftar, maka pengguna mendaftarkan akun terlebih dahulu.
3. Jika login gagal. maka tidak bisa masuk sistem.
4. Jika input lengkap, maka sistem menyimpan data transaksi/kategori.
5. Jika input tidak valid, maka menampilkan pesan error.

## Spesifikasi Modul

1. Modul Login dan Register

Fungsi utamanya yaitu memungkinkan pengguna untuk membuat akun (register) dan masuk ke sistem (login). Spesifikasi yang dibutuhkan sebagai berikut:

1. Input register: Nama, email, dan password.
2. Input login: Username dan password.
3. Proses yang dilakukan:

* Sistem memverifikasi apakah username dan password yang dimasukkan sesuai.
* Bila valid, session dibuat dan pengguna dialihkan ke halaman booking\_futsal.php.
* Bila login gagal, pesan kesalahan akan ditampilkan

1. Output yang akan ditampilkan adalah akses masuk ke halaman utama dan jika gagal tampilan form login akan muncul dengan pesan kesalahan.
2. Validasi sistem meliputi semua field wajib diisi, email harus valid, dan minimal karakter untuk password.
3. Modul Manajemen Kategori

Fungsi utamanya yaitu mengelola daftar kategori untuk transaksi, baik pemasukan maupun pengeluaran. Spesifikasi yang dibutuhkan sebagai berikut:

1. Input: Nama Member dan Nomor Telepon Member.
2. Proses yang dilakukan:

* Tambah Member.
* Update Member.
* Hapus Member.

1. Output yang akan tampil yaitu Tabel daftar member yang terdaftar, yang mencakup informasi ID, Nama, dan No HP.
2. Validasi sistem meliputi semua field wajib diisi dan Tidak ada nama member yang duplikat.
3. Modul Input Transaksi

Fitur utamanya yaitu menyimpan transaksi keuangan pengguna, baik pemasukan maupun pengeluaran. Spesifikasi yang dibutuhkan sebagai berikut:

1. Input: member, lapangan, tanggal pemesanan, jam mualai/jam selesai, harga.
2. Proses yang dilakukan:

* Sistem akan menyimpan data booking ke dalam tabel booking
* Sistem mengupdate data booking yang sudah ada.
* Sistem menghapus data booking yang sudah tidak relevan

1. Output yang ditampilkan yaitu tabel daftar booking dan form untuk menambah atau mengedit booking.
2. Validasi sistem meliputi jumlah uang harus lebih dari 0, kategori wajib dipilih, dan format tanggal valid.
3. Modul Logout.

Fungsi utamanya yaitu mengakhiri sesi login pengguna dan mengamankan akses ke sistem. Spesifikasi yang dibutuhkan sebagai berikut:

1. Proses yang dilakukan: admin tidak bisa lagi mengakses halaman booking\_futsal.php tanpa login kembali.
2. Output yang ditampilkan yaitu Pengguna akan diarahkan kembali ke halaman login setelah melakukan logout.
3. Validasi sistem hanya bisa dijalankan jika user dalam keadaan login.

## Rancangan Basis Data

1. Normalisasi

Proses normalisasi dilakukan untuk memastikan struktur tabel dalam basis data memenuhi standar efisiensi dan integritas data. Normalisasi dilakukan hingga bentuk Third Normal Form (3NF) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Unnormalized Form (UNF) tabel transaksi awal mungkin menyimpan data kategori dan pengguna dalam satu tabel.

CREATE TABLE transactions (

user\_id INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

username VARCHAR(50) NOT NULL,

password VARCHAR(50) NOT NULL);

1. First Normal Form (1NF) menghilangkan data berulang dan memastikan setiap kolom hanya menyimpan satu nilai.
2. Second Normal Form (2NF) memisahkan data yang tergantung sebagian pada primary key.
   1. Membuat tabel users:

CREATE TABLE users (

user\_id INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

username VARCHAR(50) NOT NULL,

password VARCHAR(50) NOT NULL,

email VARCHAR(100),

created\_at DATETIME DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP

);

* 1. Membuat tabel categories:

CREATE TABLE categories (

category\_id INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

name VARCHAR(100),

type ENUM('income', 'expense'),

user\_id INT,

FOREIGN KEY (user\_id) REFERENCES users(user\_id)

);

1. Third Normal Form (3NF) menghilangkan ketergantungan transitif.

CREATE TABLE transactions (

transaction\_id INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

user\_id INT,

category\_id INT,

amount DECIMAL(15,2),

description TEXT,

date DATE,

FOREIGN KEY (user\_id) REFERENCES users(user\_id),

FOREIGN KEY (category\_id) REFERENCES categories(category\_id)

);

1. Entity Relationship Diagram (ERD)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Entitas** | **Attribut** | **Relasi** |
| users | * user\_id (PK) * name * email * created\_at * password | 1 user bisa memiliki banyak transaksi (1:N)  1 user bisa memiliki banyak kategori (1:N) |
| categories | * category\_id (PK) * name * type * user\_id (FK) | 1 kategori digunakan di banyak transaksi (1:N) |
| transactions | * transaction\_id (PK) * user\_id (FK) * category\_id (FK) * amount * description * date | Relasi ke users dan categories sebagai FK untuk kebutuhan tabel riwayat transaksi |

Keretangan:

PK adalah singkatan dari Primary Key dan FK adalah singkatan dari Foreign Key

Visual ERD

**Member Table**:

* member\_id (PK)
* name
* phone

**Field Table**:

* field\_id (PK)
* field\_name

**Booking Table**:

* booking\_id (PK)
* member\_id (FK to Member)
* field\_id (FK to Field)
* booking\_date
* start\_time
* end\_time
* total\_price

[4.13 Rancangan Layar](#_oc8fba9bwbrw)

# **BAB V**

# **PENUTUP**

## Kesimpulan

Sistem Informasi Penyewaan Futsal berbasis web ini berhasil dirancang dengan fitur autentikasi pengguna, manajemen kategori penyewaan, dan riwayat transaksi telah berjalan sesuai dengan tujuan yang diharapkan, memberikan kemudahan baik bagi pengelola maupun pelanggan. Sistem ini dapat memberikan kemudahan akses bagi pelanggan dalam melakukan pemesanan dan pembayaran tanpa perlu datang langsung ke lokasi.

## Saran

1. Perlu menambahkan fitur notifikasi.
2. Pengembangan aplikasi mobile untuk memberikan kenyamanan lebih bagi pelanggan.
3. Perlu diintegrasi pembayaran online supaya mempermudah transaksi.

# 

# **DAFTAR PUSTAKA**

1. Elmasri, R., & Navathe, S. B. (2015). Fundamentals of Database Systems (7th ed.). Pearson.
2. Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2012). Management Information Systems: Managing the Digital Firm (12th ed.). Pearson Prentice Hall.
3. O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2011). Management Information Systems (10th ed.). McGraw-Hill.
4. Prihantoro, A., Saputra, M. A., & Wibowo, A. H. (2019). Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis Web. Jurnal Teknologi Informasi, 10(3), 120-134.
5. Setiawan, R., & Rahayu, S. (2017). Pengembangan Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis Web. Jurnal Teknik Informatika, 6(2), 45-58.