

**LAPORAN AKHIR**

**RANCANG BANGUN WEBSITE PEBARU (PEMINJAMAN  
BARANG DAN RUANGAN)**



Disusun oleh:

Sri Meiriani Br Sinulingga	-	2201020004
Nur Erin Syahirah	-	2201020005
Sarah Pinasti	-	2201020028
Muhammad Jefri	-	200100057

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**FAKULTAS TEKNIK DAN TEKNOLOGI KEMARITIMAN**  
**UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI**

**2024**

# DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	2
DAFTAR GAMBAR.....	4
DAFTAR TABEL.....	5
BAB I.....	6
PENDAHULUAN.....	6
1.1 Latar Belakang .....	6
1.2 Tujuan Proyek .....	7
BAB II .....	8
METODE.....	8
2.1 Pengumpulan Data .....	8
2.2 Jadwal Proyek dan Pembagian Kerja.....	9
2.3 Alur Proyek .....	11
BAB III .....	13
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	13
3.1 Deskripsi Perangkat Lunak .....	13
3.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak.....	13
3.3 Analisis Kebutuhan .....	14
3.3.1 Kebutuhan Fungsional .....	14
3.3.2 Kebutuhan Non-Fungsional.....	14
3.4 Perancangan Perangkat Lunak .....	15
3.4.1 Perancangan Sistem .....	15
3.4.2 Perancangan Database .....	19
3.4.3 Perancangan Antarmuka (UX/UI) .....	19

3.5 Pengujian Perangkat Lunak .....	27
BAB IV .....	29
KESIMPULAN DAN SARAN .....	29
4.1 Kesimpulan .....	29
4.2 Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA.....	32

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.4 1.Halaman Login .....	19
Gambar 3.4 2. Dahboard User .....	20
Gambar 3.4 3. Dashboard Admin .....	21
Gambar 3.4.4. Booking Barang .....	21
Gambar 5. Formulir Booking Barang .....	22
Gambar 3.4.6. Booking Ruangan .....	23
Gambar 3.4.7. Formulir Booking Ruangan .....	23
Gambar3.4. 8. Kelola User .....	24
Gambar 3.4.9. Menambah Data Ruangan .....	24
Gambar 3.4.10. Kelola Data Ruangan .....	25
Gambar 3.4.11. Tambah Data Ruangan .....	26
Gambar 3.4.12. Kelola Barang .....	26

## **DAFTAR TABEL**

Table 1. Jadwal Proyek .....	9
Table 2. Pembagian Kerja Tim .....	10
Table 3. Blackbox Testing .....	27

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan, terutama melalui inovasi perangkat lunak yang memberikan solusi praktis untuk berbagai kebutuhan operasional. Perangkat lunak modern dirancang untuk menggantikan proses manual yang kurang efisien dengan sistem yang terintegrasi, otomatis, dan mudah digunakan. Dalam konteks ini, kebutuhan akan perangkat lunak untuk mengelola sumber daya, seperti barang dan ruangan, menjadi semakin mendesak, mengingat kompleksitas kegiatan yang terus meningkat.

Proyek ini dikembangkan menggunakan metode Agile Development, yang menekankan pada pendekatan iteratif dan kolaboratif. Agile memungkinkan tim pengembang untuk merespons perubahan kebutuhan dengan cepat dan memastikan bahwa setiap fitur yang dirancang dapat diuji secara bertahap. Dengan keterlibatan aktif pengguna dalam proses pengembangan, metode ini memastikan perangkat lunak yang dihasilkan lebih relevan dan sesuai dengan kebutuhan.

Website PEBARU (Peminjaman Barang dan Ruangan) dirancang sebagai sebuah platform berbasis web yang bertujuan untuk mempermudah proses peminjaman barang dan ruangan secara efisien dan terorganisir. Perangkat lunak ini menawarkan berbagai fitur, seperti pencarian barang dan ruangan berdasarkan kategori dan ketersediaan, sistem pemesanan dan penjadwalan yang terintegrasi, serta mekanisme pengingat otomatis. Dengan desain yang user-friendly, platform ini diharapkan dapat menjadi solusi efektif dalam mengelola peminjaman barang dan ruangan, mendukung operasional yang lebih produktif dan transparan.

## **1.2 Tujuan Proyek**

Tujuan dari pengembangan website peminjaman barang dan ruangan ini adalah untuk meningkatkan efisiensi dan transparansi proses peminjaman, memastikan keamanan data dan membangun kepercayaan pengguna, memaksimalkan penggunaan sumber daya yang tersedia, memberikan kemudahan akses melalui antarmuka yang ramah pengguna, mendukung pengambilan keputusan berbasis data, meningkatkan produktivitas dan efektivitas kerja, serta mendorong inovasi dan perbaikan berkelanjutan melalui evaluasi dan masukan dari pengguna.

## **BAB II**

### **METODE**

#### **2.1 Pengumpulan Data**

Pengumpulan data merupakan langkah awal yang krusial dalam pengembangan sistem peminjaman barang dan ruangan di universitas, untuk memastikan sistem yang dikembangkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna. Proses ini dilakukan melalui beberapa metode pengumpulan data yang dijelaskan sebagai berikut:

1. **Wawancara:** Dilakukan dengan pihak-pihak terkait di universitas, termasuk staf administrasi, mahasiswa, dan dosen, untuk mengetahui kebiasaan peminjaman barang dan ruangan yang ada saat ini, serta tantangan dan kendala yang dihadapi selama proses peminjaman. Wawancara ini juga bertujuan untuk memahami harapan pengguna terhadap sistem yang akan dikembangkan.
2. **Survei:** Sebuah survei online disebarkan kepada mahasiswa dan staf universitas untuk mengetahui frekuensi mereka meminjam barang atau ruangan, serta fitur-fitur yang mereka inginkan dalam sistem peminjaman. Survei ini juga membantu menggali masalah yang dihadapi pengguna saat ini dalam menggunakan sistem manual atau sistem yang ada sebelumnya.
3. **Observasi Langsung:** Tim pengembang melakukan observasi langsung terhadap proses peminjaman barang dan ruangan yang berlangsung di universitas, termasuk cara pencatatan dan pengembalian barang atau ruangan yang dipinjam. Observasi ini berguna untuk mendalami alur kerja yang ada dan untuk mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki.
4. **Dokumentasi:** Mengumpulkan dokumen-dokumen yang terkait dengan kebijakan dan prosedur peminjaman barang dan ruangan di universitas, seperti daftar barang yang tersedia untuk dipinjam, peraturan peminjaman ruangan, serta formulir dan prosedur administrasi yang diterapkan selama ini.



## 2.2 Jadwal Proyek dan Pembagian Kerja

Pengembangan sistem peminjaman barang dan ruangan di universitas dibagi menjadi beberapa tahapan, dengan jadwal yang telah direncanakan untuk memastikan proyek berjalan sesuai waktu yang telah ditentukan. Berikut adalah rincian jadwal proyek beserta pembagian kerja tim pengembang:

*Table 1. Jadwal Proyek*

[illegible]

Pembagian kerja tim dijelaskan menggunakan **tabel** sebagai berikut:

*Table 2. Pembagian Kerja Tim*

No	Nama	Posisi Tim	Deskripsi Kerja
1	Sri Meiriani Br Sinulingga	Ketua	Memimpin dan mengkoordinasi semua tahapan proyek, serta mengawasi dan mengevaluasi pelaksanaan analisis kebutuhan dan pengumpulan data.
2	Semua Anggota	Semua Anggota	Semua anggota tim bertanggung jawab untuk mengumpulkan data, melakukan wawancara, survei, dan analisis kebutuhan sistem yang akan dikembangkan.
3	Sri Meiriani Br Sinulingga, Nur Erin Syahirah, dan Sarah Pinasti		Mengerjakan bagian Pengembangan Fitur, Implementasi Sistem Peminjaman, Pengujian Fungsionalitas, Pemeliharaan Database
4	Sri Meiriani Br Sinulingga, Nur Erin Syahirah, dan Sarah Pinasti		Mengerjakan bagian Desain Antarmuka, Pengembangan UI/UX, Pengujian Antarmuka Pengguna, Pengoptimalan Pengalaman Pengguna, Desain Responsif
5	Muhammad Jefri		Bertanggung jawab dalam pengembangan dan implementasi sistem, termasuk pengkodean dan pengujian fungsionalitas utama sistem.

## 2.3 Alur Proyek

Alur proyek ini dimulai dengan pengumpulan data dan analisis kebutuhan pengguna, dilanjutkan dengan perancangan dan pengembangan sistem, serta diakhiri dengan pengujian dan implementasi. Berikut adalah langkah-langkah utama dalam alur proyek peminjaman barang dan ruangan di universitas:

### 1. Analisis Kebutuhan:

- Melakukan wawancara, survei, dan observasi langsung untuk mengumpulkan data terkait kebutuhan pengguna dan prosedur peminjaman yang ada.
- Menyusun spesifikasi fungsional dan non-fungsional sistem berdasarkan hasil pengumpulan data.

### 2. Desain Sistem:

- Membuat desain sistem secara menyeluruh, termasuk arsitektur aplikasi, desain database, dan prototyping antarmuka pengguna.
- Mengembangkan diagram alir, Entity Relationship Diagram (ERD), dan wireframe untuk menggambarkan alur kerja dan tampilan sistem.

### 3. Pengembangan Sistem:

- Implementasi sistem dengan memfokuskan pada pengkodean fungsi-fungsi utama, seperti peminjaman barang, peminjaman ruangan, manajemen pengguna, serta manajemen administrator.
- Integrasi sistem dengan database untuk penyimpanan data barang, ruangan, dan status peminjaman.

### 4. Pengujian Sistem:

- Melakukan pengujian fungsional untuk memastikan bahwa setiap fitur bekerja dengan baik sesuai dengan yang diinginkan.
- Melakukan pengujian integrasi untuk memastikan bahwa seluruh sistem berjalan secara terpadu, termasuk pengujian antarmuka pengguna dan fungsionalitas backend.

### 5. Implementasi dan Peluncuran:

- Melakukan implementasi sistem di universitas, termasuk instalasi perangkat keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan.
- Memberikan pelatihan kepada staf administrasi dan pengguna akhir mengenai cara menggunakan sistem peminjaman barang dan ruangan.

**6. Pemeliharaan dan Evaluasi:**

- Menyediakan dukungan teknis setelah peluncuran untuk menangani masalah yang muncul.
- Melakukan evaluasi berkala untuk mengidentifikasi perbaikan yang diperlukan dan merespons feedback pengguna untuk meningkatkan kualitas sistem.

## **BAB III**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **3.1 Deskripsi Perangkat Lunak**

Perangkat lunak yang dikembangkan adalah sebuah website bernama **PEBARU (Peminjaman Barang dan Ruangan TI)** yang dirancang untuk mempermudah pengelolaan peminjaman barang dan ruangan secara efisien dan transparan. Website ini memiliki fitur utama seperti pencatatan dan pemantauan status peminjaman, pencarian dan pemesanan barang atau ruangan secara real-time, notifikasi otomatis, serta dashboard untuk pengelola. Dengan antarmuka yang ramah pengguna dan keamanan data yang terjamin, platform ini mendukung automasi verifikasi peminjaman, memaksimalkan penggunaan sumber daya, dan meningkatkan produktivitas semua pengguna.

#### **3.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak**

Pada proyek ini, digunakan metode **Agile Development** untuk memastikan fleksibilitas dan efisiensi dalam pengembangan perangkat lunak. Agile adalah pendekatan iteratif yang membagi proyek menjadi beberapa siklus kecil atau *sprint*, yang biasanya berlangsung 1-4 minggu. Setiap sprint menghasilkan fitur atau komponen yang dapat diuji dan dievaluasi secara langsung. Metode ini dipilih karena kemampuannya untuk beradaptasi dengan perubahan kebutuhan selama proses pengembangan, serta memungkinkan keterlibatan pengguna atau stakeholder dalam memberikan masukan pada setiap tahap. Dengan Agile, pengembangan perangkat lunak menjadi lebih responsif terhadap perubahan dan dapat lebih cepat menghasilkan produk yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Selain itu, Agile mendorong kolaborasi antar tim, mempercepat proses pengujian, dan meningkatkan kualitas perangkat lunak secara berkelanjutan.

### 3.3 Analisis Kebutuhan

#### 3.3.1 Kebutuhan Fungsional

- a. Sistem harus memungkinkan pengguna untuk mendaftarkan akun dan melakukan autentikasi.
- b. Pengguna dapat mencari barang atau ruangan yang tersedia berdasarkan waktu dan jenis kebutuhan.
- c. Sistem menyediakan fitur pengajuan peminjaman dengan form isian yang mudah digunakan.
- d. Administrator dapat mengelola data barang, ruangan, pengguna, dan jadwal peminjaman.
- e. Sistem harus menampilkan status peminjaman secara real-time, termasuk barang atau ruangan yang sedang digunakan.
- f. Memberikan notifikasi kepada pengguna terkait status permohonan, jadwal peminjaman, dan pengembalian barang.
- g. Menyimpan riwayat peminjaman barang dan ruangan untuk kepentingan administrasi.

#### 3.3.2 Kebutuhan Non-Fungsional

- h. Sistem harus memiliki antarmuka yang intuitif dan mudah digunakan oleh berbagai tingkat pengguna.
- i. Website harus dapat diakses dengan baik melalui perangkat desktop dan mobile.
- j. Respon sistem harus cepat, dengan waktu pemrosesan maksimal 2-3 detik untuk setiap permintaan.
- k. Data pengguna, barang, dan ruangan harus terjamin keamanannya dengan implementasi autentikasi dan enkripsi.
- l. Sistem harus memiliki skalabilitas untuk menampung peningkatan jumlah pengguna dan data di masa mendatang.
- m. Memastikan ketersediaan sistem dengan uptime minimal 99% untuk mendukung kelancaran operasional.

- n. Dokumentasi lengkap terkait cara penggunaan dan pengelolaan sistem untuk mempermudah pelatihan pengguna baru.

### 3.4 Perancangan Perangkat Lunak

Menjelaskan perancangan perangkat lunak yang meliputi tahapan:

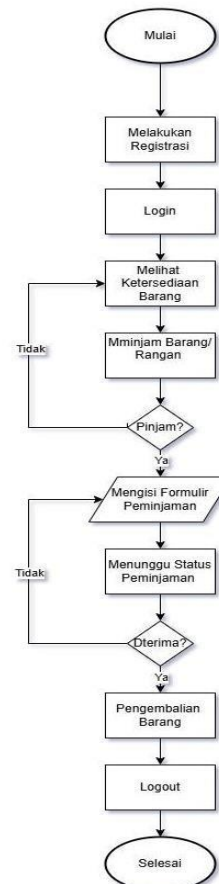
#### 3.4.1 Perancangan Sistem

Menggambarkan sistem yang akan dikembangkan secara menyeluruh. Pada tahapan ini yang perlu dirancang:

##### 1. Flowchart



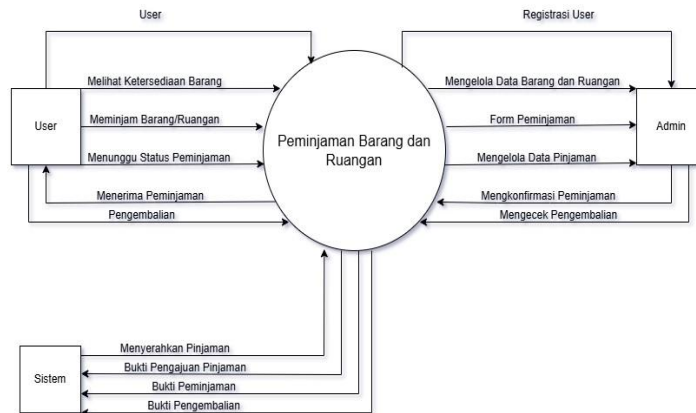
*Flowchart Admin*



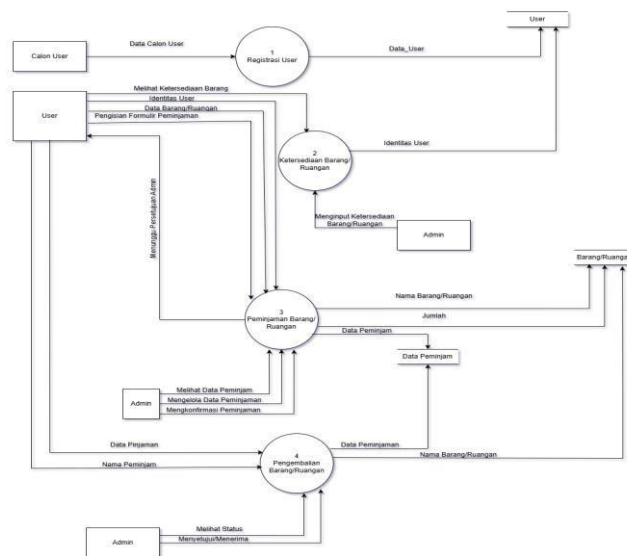
*Flowchart User*

2. Jika menggunakan berbasis **prosedural** perlu membuat:

- Diagram Konteks

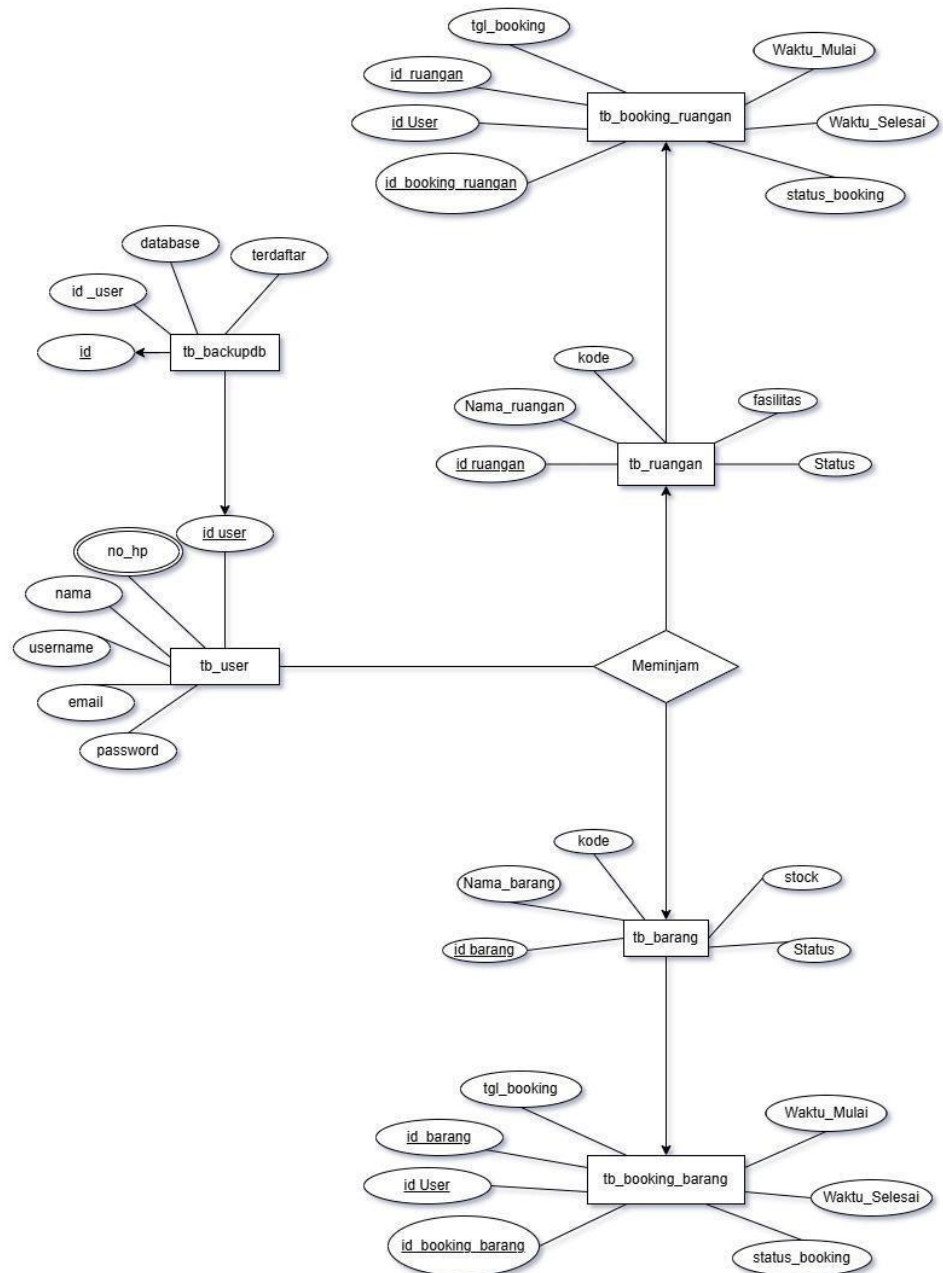


- DFD





- ERD



- Normalisasi Data

tb_ruangan				
Id_ruangan	nama_ruangan	kode	fasilitas	status
1	Ruang_Rapat	R001	AC, Proyektor	Tersedia
2	Ruang_Kelas	R002	Whiteboard	Tersedia

Pada contoh ini, kolom **fasilitas** mengandung lebih dari satu nilai (AC, Proyektor). Untuk memenuhi **1NF**, kolom tersebut harus dipecah.

Setelah normalisasi **1NF**:

tb_ruangan				
Id_ruangan	nama_ruangan	kode	fasilitas	status
1	Ruang_Rapat	R001	AC	Tersedia
1	Ruang_Rapat	R001	Proyektor	Tersedia
2	Ruang_Kelas	R002	Whiteboard	Tersedia
3	Ruang_Kelas	R002	AC	Tersedia

tb_user					
Id_user	nomor_hp	nama	username	email	Password
1	08123456	Budi	budi123	<a href="mailto:budi@mail.com">budi@mail.com</a>	Pass123
2	08234657	Siti	siti123	siti@mail.com	Pass456

tb_backupdb			
id	id_user	nama	username
1	1	DB1	24-12-01
2	2	Siti	24-12-01

tb_booking ruangan						
id_book ing	id_us er	id ruan gan	tanggal boo king	waktu_m ulai	waktu_sel esai	status boo king
1	1	101	2024-12-16	09:00	11:00	Tersedia
2	2	102	2024-12-16	14:00	16:00	Tersedia

tb_barang			
id_barang	nama_barang	kode_stok	status
1	Meja	M001	Tersedia
2	Kursi	K002	Dipinjam

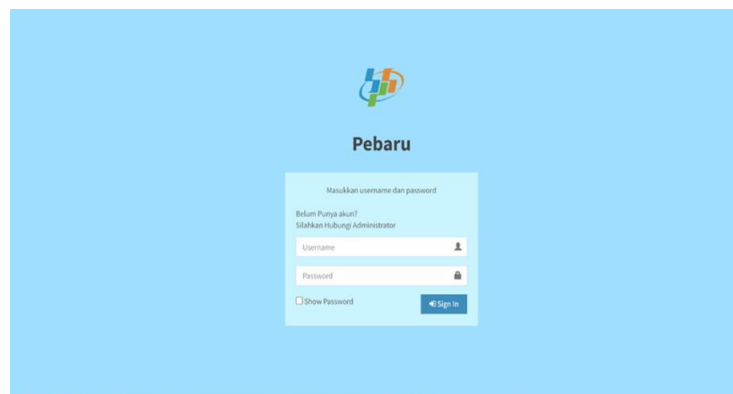
tb_booking barang						
id_booking	id_user	id_barang	tanggal_booking	waktu_mulai	waktu_selesai	status_booking
1	1	101	2024-12-16	09:00	11:00	Tersedia
2	2	102	2024-12-16	14:00	16:00	Tersedia

### 3.4.2 Perancangan Database

Kelompok kami menggunakan SQL sebagai basis perancangan database karena SQL mampu menyimpan dan mengelola data secara terstruktur dalam bentuk tabel yang saling berelasi. Dengan SQL, kami dapat memastikan integritas, konsistensi, dan keamanan data pada sistem, serta memudahkan proses pengambilan, penyimpanan, dan pengelolaan data menggunakan query. Database ini dipilih karena sesuai dengan kebutuhan sistem yang kami rancang, di mana data memiliki hubungan yang jelas antar entitas.

### 3.4.3 Perancangan Antarmuka (UX/UI)

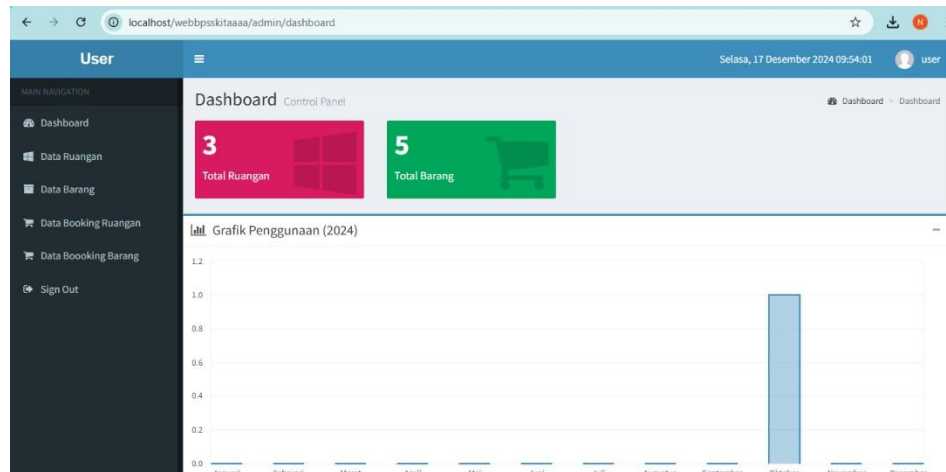
#### ➤ Halaman Login



Gambar 3.4 1. Halaman Login

Pada halaman login website PEBARU ini berfungsi sebagai proses autentikasi untuk memastikan bahwa hanya pengguna yang memiliki akun resmi yang dapat mengakses sistem. Hal ini bertujuan untuk menjaga keamanan data, mencegah akses tidak sah, dan memberikan pengalaman yang personal serta terorganisir dalam penggunaan fitur peminjaman barang dan ruangan.

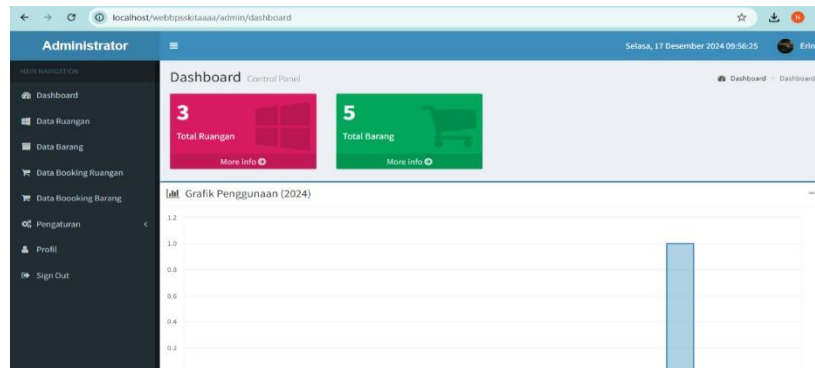
### ➤ Dashboard User



*Gambar 3.4 2. Dashboard User*

Halaman Dashboard User berfungsi sebagai pusat informasi dan kontrol utama bagi pengguna terdaftar. Melalui dashboard, pengguna dapat melihat status peminjaman barang dan ruangan, riwayat peminjaman, serta informasi ketersediaan barang dan ruangan secara real-time. Selain itu, dashboard dirancang untuk memudahkan navigasi ke fitur-fitur penting, seperti pengajuan peminjaman baru, pembaruan data profil, dan pengelolaan notifikasi. Dengan desain yang intuitif, dashboard memberikan pengalaman yang efisien dan terorganisir dalam mendukung kebutuhan pengguna.

## ➤ Dashboard Admin



Gambar 3.4 3. Dashboard Admin

Halaman Dashboard Admin dirancang untuk memberikan kontrol penuh atas pengelolaan sistem peminjaman barang dan ruangan. Melalui dashboard ini, admin dapat mengelola data pengguna, mengonfirmasi atau menolak peminjaman, memantau ketersediaan barang dan ruangan, serta mengelola jadwal peminjaman secara real-time. Admin juga dapat melihat laporan statistik penggunaan dan feedback dari pengguna untuk meningkatkan kualitas layanan. Dengan antarmuka yang jelas dan fungsional, dashboard admin memudahkan pengelolaan operasional dan memastikan efisiensi dalam proses peminjaman.

## ➤ Tampilan Booking Barang

The screenshot shows the 'Data Booking Barang' page. It has a title bar with 'Data Booking Barang' and a subtitle 'Semua data booking akan muncul disini'. Below the title bar is a button 'Ajukan Peminjaman Barang'. There is a search bar and a 'Show 10 entries' dropdown. The main content is a table with the following columns: #, Barang, Jumlah, Barang 2, Jumlah, Nama, Asal, Instansi, User, Tanggal, Dari, Sampai, Agenda, Surat, File, Status, Terdaftar, and Aksi. The table contains one row of data. At the bottom, there is a pagination bar showing 'Showing 1 to 1 of 1 entries' and buttons for 'Previous', '1', and 'Next'.

#	Barang	Jumlah	Barang 2	Jumlah	Nama	Asal	Instansi	User	Tanggal	Dari	Sampai	Agenda	Surat	File	Status	Terdaftar	Aksi
1	Pensil	2	Pensil	0	yuda	Teknik	user	11 July 2024	13:42	13:45	gantar	Tidak Ada			terima	11 July 2024 13:42:42	

Gambar 3.4.4. Booking Barang

Halaman Booking Barang dirancang untuk memudahkan pengguna dalam melakukan peminjaman barang secara efisien. Pengguna dapat melihat daftar barang yang tersedia, lengkap dengan informasi terkait seperti kategori, deskripsi, dan ketersediaan. Fitur pencarian dan filter memungkinkan pengguna untuk menemukan barang dengan cepat berdasarkan kebutuhan.

Setelah memilih barang, pengguna dapat memilih tanggal dan durasi peminjaman, kemudian mengonfirmasi pemesanan melalui tombol yang jelas dan mudah diakses. Tampilan yang user-friendly memastikan bahwa proses peminjaman barang berlangsung lancar, tanpa kebingungan, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

➤ Formulir Booking Barang

The image shows a web form titled "Tambah Data Booking Barang". It contains the following fields and controls:

- Barang**: A dropdown menu with "-- Pilih Barang --".
- Jumlah**: A text input field.
- Barang 2**: A dropdown menu with "-- Pilih Barang --".
- Jumlah Barang 2**: A text input field.
- Nama Peminjam**: A text input field.
- Asal Instansi**: A dropdown menu with "-- Pilih Instansi --".
- Tanggal**: A date picker showing "mm/dd/yyyy".
- Dari Jam**: A time picker.
- Sampai Jam**: A time picker.
- Agenda**: A text input field.
- Surat**: A dropdown menu with "-- Pilih --".
- Upload Surat**: A file upload section with a "Choose File" button and the text "No file chosen".
- Buttons**: "Reset" and "Save" buttons at the bottom right.

Gambar 5. Formulir Booking Barang

Halaman Formulir Booking Barang dirancang untuk memudahkan pengguna dalam melakukan peminjaman dengan proses yang cepat dan jelas. Formulir ini mencakup kolom untuk memilih barang yang ingin dipinjam, menentukan tanggal dan durasi peminjaman, serta mengisi informasi tambahan seperti tujuan peminjaman atau catatan khusus. Pengguna juga diminta untuk mengonfirmasi ketersediaan barang sebelum melanjutkan ke langkah berikutnya. Setelah mengisi formulir, pengguna dapat mengklik tombol "Konfirmasi" untuk menyelesaikan pemesanan dan menerima notifikasi mengenai status peminjaman mereka. Desain formulir ini bertujuan untuk memberikan pengalaman yang sederhana, efisien, dan bebas hambatan bagi pengguna.

➤ Tampilan Booking Ruangan

#	Ruangan	Nama Peminjam	Asal Instansi	Tgl	Dari Jam	Sampai Jam	Agenda	Barang	Jumlah	Surat	Status	Terdapat	Aksi
1	Konferensi	Indo	Teknik	user	23 July 2024	13:42	13:45	kon	0	Tidak Ada	23 July 2024 13:42:57		

Gambar 3.4.6. Booking Ruangan

Halaman Booking Ruangan menampilkan daftar ruangan yang tersedia lengkap dengan informasi kapasitas, fasilitas, dan ketersediaannya. Pengguna dapat memilih ruangan, menentukan tanggal dan durasi peminjaman, serta menambahkan detail acara sebelum mengonfirmasi pemesanan. Desain halaman ini sederhana dan mudah dinavigasi, memastikan pengguna dapat melakukan pemesanan dengan cepat dan efisien.

#### ➤ Formulir Booking Ruangan

Tambah Data Booking

Ruangan

-- Pilih Ruangan --

Nama Peminjam

Nama Peminjam

Asal Instansi

-- Pilih Instansi --

Tanggal

mm/dd/yyyy

Dari Jam

--jam--

Sampai Jam

--jam--

Agenda

Agenda

Barang

-- Pilih Barang --

Jumlah

Jumlah Barang

Surat

-- Pilih --

Upload Surat

Choose File

No file chosen

Reset

Save

Gambar 3.4.7. Formulir Booking Ruangan

Halaman Formulir Booking Ruangan memungkinkan pengguna untuk memilih barang yang ingin dipinjam, menentukan tanggal dan durasi peminjaman, serta menambahkan informasi tambahan seperti tujuan peminjaman. Setelah mengisi formulir, pengguna dapat meninjau kembali detail peminjaman sebelum mengonfirmasi dengan tombol "Pesan Sekarang". Desain formulir ini sederhana dan jelas, memudahkan pengguna untuk melakukan pemesanan dengan cepat dan tanpa kesulitan.

#### ➤ Kelola User

Manajemen User Semua user akan muncul disini

Dashboard > Manajemen User

+ Tambah Data

Show 10 entries Search:

#	Nama Lengkap	Jenis Kelamin	Username	Telp	Email	Alamat	Login?	Sebagai	Terdaftar	Aksi
1	paio	Laki-Laki	paio	21221212	asasa@gmail.com	rumh	✓	User	31 July 2024 15:20:54	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Reset Password</a> <a href="#">Delete</a>
2	kiki	Laki-Laki	kiki	08881	kikija@gakmain.com	rumah orang tua	✓	User	31 July 2024 13:46:32	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Reset Password</a> <a href="#">Delete</a>
3	user	Laki-Laki	user	112333	user@gmail.com	user	✓	User	29 July 2024 09:28:21	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Reset Password</a> <a href="#">Delete</a>
4	Admin	Laki-Laki	admin	11111	admin@gmail.com	admin	✓	Administrator	29 July 2024 09:27:35	<a href="#">My Profile</a>

Showing 1 to 4 of 4 entries

Previous 1 Next

Gambar 3.4. 8. Kelola User

Halaman Kelola User dirancang untuk memudahkan admin dalam mengelola data pengguna. Halaman ini menampilkan daftar semua pengguna terdaftar, lengkap dengan informasi seperti nama, email, status akun, dan riwayat peminjaman. Admin dapat mencari, memfilter, atau mengurutkan pengguna berdasarkan kriteria tertentu. Fitur untuk mengedit, menonaktifkan, atau menghapus akun pengguna juga tersedia, dengan tombol yang jelas untuk setiap aksi. Desain halaman ini simpel dan intuitif, memastikan admin dapat dengan mudah mengelola dan memantau aktivitas pengguna di sistem.

#### ➤ Menambah Data Ruangan

Data Ruangan Semua data ruangan akan muncul disini

Dashboard > Data Ruangan

+ Tambah Data

Show 10 entries Search:

#	Kode	Nama	Jumlah Booking	Terdaftar	Aksi
1	101	labirin	2 Booking	31 July 2024 15:19:32	<a href="#">Data</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
2	102	Kosong	2 Booking	31 July 2024 13:34:55	<a href="#">Data</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>

Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous 1 Next

Gambar 3.4.9. Menambah Data Ruangan

Halaman Menambah Ruangan dirancang untuk memudahkan admin dalam menambahkan informasi ruangan baru ke dalam sistem. Halaman ini menyediakan formulir dengan kolom untuk mengisi nama ruangan, kapasitas, fasilitas yang tersedia, dan deskripsi singkat ruangan. Admin juga dapat menentukan kategori ruangan dan menambahkan informasi terkait lainnya, seperti harga sewa atau ketersediaan. Setelah mengisi formulir, admin dapat



mengonfirmasi penambahan data ruangan dengan tombol "Simpan" yang jelas terlihat. Desain halaman ini simpel dan terstruktur, memastikan proses penambahan data ruangan berjalan lancar dan efisien.

#### ➤ Kelola Data Ruangan



#	Ruangan	Nama Peminjam	Asal Instansi	User	Tanggal	Dari Jam	Sampai Jam	Agenda	Barang	Jumlah	Surat	File	Status	Terdaftar	Aksi
1	labirin	paijo	Teknik	paijo	31 July 2024	05:22	17:36	n		0	Tidak Ada		Menunggu	31 July 2024 15:24:38	Respon Delete
2	labirin	paijo	Teknik	paijo	31 July 2024	17:22	17:36	asas		0	Tidak Ada		Menunggu	31 July 2024 15:23:10	Delete
3	Kossdsd	aaa	Teknik	Admin	31 July 2024	16:00	16:31	gambar		0	Tidak Ada		Menunggu	31 July 2024 15:19:38	Respon Delete
4	Kossdsd	Yuda	Teknik	user	31 July 2024	13:42	13:45	kes		0	Tidak Ada			31 July 2024 13:41:37	Delete

Showing 1 to 4 of 4 entries

Previous 1 Next

*Gambar 3.4.10. Kelola Data Ruangan*

Halaman Kelola Data Ruangan dirancang untuk memudahkan admin dalam mengelola informasi ruangan yang terdaftar. Halaman ini menampilkan daftar ruangan lengkap dengan detail seperti nama, kapasitas, fasilitas, dan status ketersediaan. Admin dapat mencari, memfilter, atau mengurutkan ruangan berdasarkan kategori atau ketersediaan. Fitur untuk mengedit, menonaktifkan, atau menghapus data ruangan juga disediakan, dengan tombol yang jelas untuk setiap tindakan. Desain halaman ini sederhana dan mudah dinavigasi, memungkinkan admin untuk dengan cepat mengelola dan memperbarui data ruangan.

### ➤ Tambah Data Ruangan



Gambar 3.4.11. Tambah Data Ruangan

Halaman Tambah Data Ruangan dirancang untuk memudahkan admin dalam menambahkan informasi ruangan baru. Halaman ini menyediakan formulir dengan kolom untuk mengisi nama ruangan, kapasitas, fasilitas yang tersedia, serta deskripsi singkat ruangan. Admin juga dapat menentukan kategori ruangan dan mengatur status ketersediaan. Setelah semua kolom terisi, admin dapat mengonfirmasi penambahan data dengan tombol "Simpan". Desain halaman ini bersih dan terstruktur, memastikan proses penambahan data ruangan dapat dilakukan dengan mudah dan efisien. ➤ Kelola Barang

Show10entries

Search

#	Barang	Jumlah	Barang	Jumlah	Nama	Asal	Tanggal	Dari	Sampai	Agenda	Surat	File	Status	Terdaftar	Aksi
1	Pensil	1		0	paipo	Teknik	paipo	31 July 2024	18:25	18:26	mengantar	Tidak Ada	Selesai	31 July 2024 15:26:19	<a href="#">Detail</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
2	Pensil	2	Pensil	0	yuda	Teknik	user	31 July 2024	13:41	13:45	gantar	Tidak Ada	Selesai	31 July 2024 13:40:42	<a href="#">Detail</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>

Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous

Next

Gambar 3.4.12. Kelola Barang

Halaman Kelola Barang dirancang untuk memudahkan admin dalam mengelola data barang yang tersedia untuk peminjaman. Halaman ini menampilkan daftar barang lengkap dengan informasi seperti nama barang, kategori, jumlah stok, dan status ketersediaan. Admin dapat mencari, memfilter, atau mengurutkan barang berdasarkan kategori atau jumlah stok. Fitur untuk mengedit, menonaktifkan, atau menghapus barang juga tersedia, dengan tombol yang jelas untuk setiap tindakan. Desain halaman ini

sederhana dan intuitif, memungkinkan admin untuk mengelola data barang dengan cepat dan efisien.

### 3.5 Pengujian Perangkat Lunak

Menjelaskan metode pengujian perangkat lunak yang digunakan a.

#### ***Blackbox Testing***

*Table 3. Blackbox Testing*

No	Komponen Pengujian	Langkah Pengujian	Hasil yang Diharapkan
1	Registrasi User	Buka Halaman Registrasi	Halaman Registrasi Terbuka
		Masukkan Data Valid	
		Klik Tombol Daftar	Registrasi Berhasil
2	Login User	Buka Halaman Login	Halaman Login Terbuka
		Memasukkan username dan password	Pengguna Berhasil Masuk ke Sistem
3	Melihat Ketersediaan Ruangan	Klik Menu Data Ruangan	Data Ruangan Tampil
4	Melihat Ketersediaan Barang	Klik Menu Data Barang	Data Barang Tampil
5	Melakukan Peminjaman Ruangan	Klik Menu Peminjaman Ruangan	Data Booking Ruangan Muncul
		Mengklik Tombol Tambah Data Untuk Melakukan Pinjaman	Formulir Peminjaman Muncul
6	Melakukan Peminjaman Barang	Klik Menu Peminjaman Barang	Data Booking Barang Muncul

		Mengklik Tombol Tambah Data Untuk Melakukan Pinjaman	Formulir Peminjaman Muncul
7	Sign Out	Klik Tombol Sign Out	User Berhasil Keluar Dari Sistem
8	Login Admin	Buka Halaman Login	Halaman Login Terbuka
9	Tampilan Dashboard	Klik Menu Dashboard	Tampilan Halaman Dashboard Muncul
10	Menambahkan Data Ruangan	Klik Menu Data Ruangan	Tampilan Tambah Data Ruangan Muncul
11	Menambahkan Data Barang	Klik Menu Data Barang	Tampilan Tambah Data Barang Muncul
12	Melihat Data Booking Ruangan	Klik Menu Data Booking Ruangan dan Klik Menu Diterima/Ditolah	Tampilan Data Pembooking Muncul dan Tombol Disetujui Dapat di Klik
13	Melihat Data Booking Barang	Klik Menu Data Booking Barang dan Klik Menu Diterima/Ditolak	Tampilan Data Pembooking Muncul dan Tombol Disetujui Dapat di Klik
14	Pengaturan	Klik Menu Pengaturan	Muncul Menu Manajemen User dan Tentang Aplikasi
15	Profil Admin	Klik Menu Profil Admin	Akan Muncul Profil dari Admin
16	Sign Out	Klik Tombol Sign Out	Admin Berhasil Keluar Dari Sistem

## **BAB IV**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **4.1 Kesimpulan**

##### **A. Gambaran Umum**

Website Pebaru (Peminjaman Barang dan Ruangan) yang telah dikembangkan berhasil mencapai tujuan utamanya, yaitu mempermudah proses peminjaman barang dan ruangan secara online, dengan sistem yang terintegrasi dan mudah diakses oleh pengguna. Sistem ini memungkinkan pengguna untuk melakukan pemesanan kapan saja, sehingga meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam pengelolaan barang dan ruang. Secara keseluruhan, proyek ini berhasil menciptakan sebuah solusi yang efektif untuk pengelolaan peminjaman barang dan ruangan.

##### **B. Hambatan atau Kendala**

Meskipun demikian, beberapa kendala muncul selama pelaksanaan proyek, seperti tantangan dalam memastikan keamanan data pengguna dan kesulitan dalam mengintegrasikan berbagai fitur dalam satu platform. Kendala ini memengaruhi waktu pengembangan, namun berhasil diatasi dengan pendekatan yang tepat, sehingga menghasilkan sistem yang dapat diandalkan dan memberikan kemudahan bagi pengguna.

#### **4.2 Saran**

1. Peningkatan fitur pengelolaan peminjaman menjadi hal penting untuk meningkatkan efisiensi dan kenyamanan penggunaan sistem. Salah satu langkah yang dapat dilakukan adalah menambahkan sistem notifikasi berbasis jadwal, seperti pengingat sebelum waktu pengembalian barang atau penggunaan ruangan. Selain itu, integrasi dengan kalender pengguna juga dapat diterapkan untuk mempermudah proses penjadwalan. Dengan fitur ini, sistem akan mampu mengurangi kesalahan dalam peminjaman dan memberikan pengalaman yang lebih baik bagi pengguna.

2. Keamanan dan privasi data merupakan prioritas utama dalam pengembangan perangkat lunak. Untuk meningkatkan perlindungan data, dapat diterapkan autentikasi dua faktor (2FA) bagi pengguna dan administrator. Selain itu, penggunaan enkripsi end-to-end sangat disarankan untuk melindungi komunikasi data sensitif. Langkah-langkah ini tidak hanya menjaga kepercayaan pengguna terhadap sistem, tetapi juga mencegah potensi kebocoran data yang dapat merugikan.
3. Optimalisasi pengalaman pengguna atau UI/UX juga perlu terus dilakukan meskipun antarmuka sistem saat ini sudah cukup baik. Pengoptimalan ini dapat dilakukan dengan riset dan pengujian UX secara berkala guna memastikan sistem tetap mudah digunakan. Selain itu, menyediakan tutorial atau panduan interaktif akan sangat membantu, terutama bagi pengguna baru, agar mereka dapat memahami cara kerja sistem dengan lebih cepat dan efisien.
4. Integrasi perangkat lunak dengan sistem lain yang relevan menjadi peluang pengembangan yang tidak kalah penting. Sistem ini dapat dihubungkan dengan manajemen inventaris atau sistem absensi organisasi untuk menciptakan ekosistem yang terintegrasi. Dengan adanya integrasi ini, alur kerja akan menjadi lebih efisien dan pengguna dapat merasakan manfaat tambahan dari penyatuan berbagai proses dalam satu sistem.
5. Peningkatan fitur pelaporan dan analitik juga dapat memberikan nilai tambah bagi administrator. Dengan mengembangkan fitur analitik yang lebih mendalam, sistem dapat memberikan laporan komprehensif terkait penggunaan barang, ruangan, atau pola peminjaman. Penambahan dasbor analitik khusus akan mempermudah administrator dalam memantau aktivitas, mengambil keputusan berbasis data, dan mengevaluasi kinerja sistem secara menyeluruh.
6. Pengembangan perangkat lunak ke dalam bentuk aplikasi mobile adalah langkah strategis untuk meningkatkan aksesibilitas. Aplikasi ini memungkinkan pengguna mengakses sistem peminjaman langsung dari perangkat smartphone mereka, yang akan memberikan kenyamanan dan kemudahan lebih besar. Dengan adanya aplikasi

mobile, proses peminjaman dapat dilakukan dengan lebih cepat, fleksibel, dan efisien.

7. Peningkatan skalabilitas dan performa perangkat lunak menjadi sangat penting, terutama ketika jumlah pengguna dan data terus bertambah. Salah satu solusinya adalah dengan memanfaatkan teknologi cloud computing atau pendekatan microservices. Dengan cara ini, sistem dapat menjadi lebih fleksibel, mampu menangani lebih banyak pengguna secara bersamaan, dan tetap mempertahankan performa optimal tanpa hambatan.
8. Sistem umpan balik dan evaluasi pengguna juga sangat penting untuk dikembangkan. Dengan adanya fitur ini, pengguna dapat memberikan penilaian dan saran berdasarkan pengalaman mereka menggunakan sistem. Masukan dari pengguna tidak hanya akan membantu meningkatkan kualitas perangkat lunak, tetapi juga menciptakan rasa keterlibatan di kalangan pengguna. Hal ini pada akhirnya dapat meningkatkan kepuasan dan loyalitas pengguna terhadap sistem yang digunakan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Pressman, R. S. (2014). *Software Engineering: A Practitioner's Approach* (8th ed.). McGraw-Hill.
2. Sommerville, I. (2011). *Software Engineering* (9th ed.). Addison-Wesley.
3. O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2011). *Management Information Systems* (10th ed.). McGraw-Hill.
4. Kruchten, P. (2004). *The Rational Unified Process: An Introduction* (3rd ed.). Addison-Wesley.
5. Alhir, S. S. (2002). *UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language* (3rd ed.). Addison-Wesley.
6. Pustokhina, I., & Finkelstein, A. (2014). *Web Engineering: Principles and Techniques*. Springer.
7. Turban, E., & Volonino, L. (2017). *Information Technology for Management: Digital Strategies for Insight, Action, and Sustainable Performance* (11th ed.). Wiley.

*Link GitHub:* (<https://github.com/Sarah-Pinasti/pipl-tim4.git>)