

## SISTEM INFORMASI NOTIFIKASI E – BOOKING PADA MEJA BILLIARD MENGGUNAKAN METODE SDLC

Fahrur Rozy<sup>1</sup>, Edy Rahman Syahputra<sup>2</sup>, Marina Elsera<sup>3</sup>

[f.rozi0258@gmail.com](mailto:f.rozi0258@gmail.com)<sup>1</sup>, [ydeaja@yahoo.com](mailto:ydeaja@yahoo.com)<sup>2</sup>, [marina.sikumbang86.stth@gmail.com](mailto:marina.sikumbang86.stth@gmail.com)<sup>3</sup>

Universitas Harapan Medan

### ABSTRAK

Perkembangan teknologi Informasi telah membawa dampak signifikan pada berbagai aspek kehidupan, termasuk pengelolaan waktu dan Informasi. Salah satu aspek yang krusial adalah sistem manajemen Notifikasi yang efektif dan efisien, di mana pemberitahuan yang tepat waktu dan relevan sangat penting untuk mendukung aktivitas dalam berbagai konteks, baik pribadi, bisnis, maupun organisasi. Dalam era digital yang penuh dengan aliran Informasi dan berbagai tanggung jawab, pengelolaan Notifikasi menjadi semakin penting, tidak hanya untuk mengingatkan tentang jadwal dan tugas, tetapi juga untuk memastikan bahwa Informasi penting tidak terlewatkan. Penelitian ini menyoroti pentingnya sistem Notifikasi yang andal dan efisien, khususnya dalam platform reservasi elektronik (E-Booking). Pengguna sering kali melewatkan reservasi karena tidak menerima pemberitahuan tepat waktu atau karena adanya ketidakefisienan dalam saluran komunikasi. Permasalahan ini dapat terjadi karena sistem Notifikasi yang tidak terintegrasi dengan baik atau adanya kendala teknis lainnya. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini mengusulkan penggunaan metode System Development Life Cycle (SDLC) sebagai pendekatan untuk merancang, mengembangkan, dan mengimplementasikan sistem Notifikasi yang lebih handal dan responsif terhadap kebutuhan pengguna. Melalui penerapan metode SDLC, penelitian ini bertujuan untuk menciptakan sistem Informasi Notifikasi E-Booking meja Billiard yang akurat dan efisien, yang mampu mengirimkan pemberitahuan secara tepat waktu kepada pelanggan dan manajemen. Proses SDLC yang mencakup tahap perencanaan, analisis, desain, implementasi, dan pemeliharaan diharapkan dapat memastikan bahwa sistem yang dikembangkan memenuhi kebutuhan spesifik pengguna dan berfungsi secara optimal.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi, Notifikasi, E-Booking, Billiard, SDLC.

### ABSTRACT

*The advancement of Information technology has significantly impacted various aspects of Life, including time and Information management. One critical aspect is an effective and efficient notification management System, where timely and relevant notifications are essential for supporting activities across personal, business, and organizational contexts. In today's digital era, where Information flows continuously and individuals face numerous tasks and responsibilities, managing notifications has become increasingly important—not only to remind individuals of schedules and tasks but also to ensure that no important Information is missed. This research highlights the importance of a reliable and efficient notification System, particularly in electronic reservation platforms (E-Booking). Users often miss reservations because they do not receive timely notifications or due to inefficiencies in communication channels. These issues may arise from poorly integrated notification Systems or other technical challenges. To address these problems, this research proposes the use of the System Development Life Cycle (SDLC) methodology as an approach to Design, develop, and implement a more reliable notification System that is responsive to User needs. By applying the SDLC method, this study aims to create an accurate and efficient Billiard table E-Booking notification Information System capable of sending timely notifications to customers and management. The SDLC process, which includes Planning, Analysis, Design, implementation, and Maintenance stages, is expected to ensure that the developed System meets the specific needs of Users and functions optimally*

**Keywords:** Information System, Notification, E-Booking, Billiard, SDLC.

## **PENDAHULUAN**

Olahraga dan hiburan seperti biliar semakin diminati oleh masyarakat dari berbagai kalangan. Namun, pengelolaan pemesanan meja biliar di banyak tempat masih dilakukan secara manual, yang seringkali menyebabkan berbagai masalah, seperti ketidakpastian ketersediaan meja, kesalahan pencatatan, hingga antrian yang tidak efisien. Hal ini berpengaruh pada kepuasan pelanggan dan citra penyedia layanan (Rifky Yulianto, 2020). Di era digital, pelanggan mengharapkan kemudahan dan kecepatan dalam pemesanan, termasuk untuk reservasi meja biliar, yang menjadi tantangan bagi pengelola untuk menyediakan sistem pemesanan yang lebih modern dan efisien (Purwoto & Nugroho, 2019).

Ketidakpastian ketersediaan meja menjadi salah satu kendala utama. Pelanggan sering kali tidak mendapatkan informasi akurat, yang menyebabkan ketidaknyamanan dan menurunnya minat untuk melakukan reservasi. Pencatatan manual pun rentan terhadap kesalahan, seperti double booking, kehilangan data, atau pencatatan yang tidak akurat. Akibatnya, antrian menjadi tidak efisien dan kepuasan pelanggan menurun.

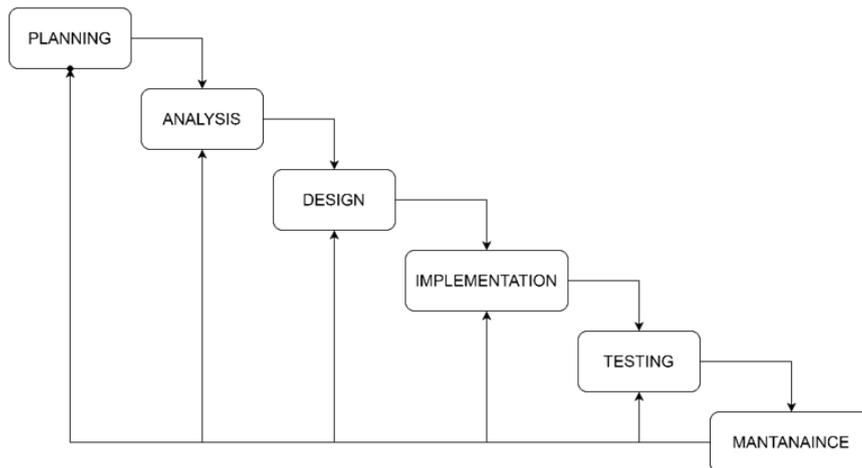
Perkembangan teknologi informasi menawarkan solusi dengan menyediakan sistem notifikasi yang efektif dan efisien. Notifikasi yang tepat waktu sangat penting untuk mendukung aktivitas pribadi maupun bisnis, termasuk dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi operasional. Dalam konteks platform reservasi, sistem notifikasi dapat membantu memastikan pelanggan tidak melewatkan informasi penting terkait reservasi mereka (Mustafa, 2024). Namun, tantangan tetap ada, seperti keterlambatan pengiriman notifikasi, kesalahan teknis, atau kurangnya integrasi antara sistem notifikasi dan platform e-booking, yang dapat mengurangi kepuasan pengguna (Utama et al., 2022).

Untuk mengatasi tantangan ini, diperlukan solusi yang mampu menjadwalkan, mengelola, dan mengirimkan notifikasi secara efisien melalui berbagai saluran komunikasi. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah metodologi Systems Development Life Cycle (SDLC). Metode ini memberikan kerangka kerja sistematis dalam pengembangan sistem, mencakup perencanaan, analisis, desain, implementasi, dan pemeliharaan. Penggunaan SDLC memungkinkan pengembangan sistem yang handal, efisien, dan responsif terhadap kebutuhan pengguna, sekaligus mengidentifikasi dan menyelesaikan potensi masalah sejak dini (Elsera & Sulesmana, 2022).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini berfokus pada pengembangan Sistem Informasi Notifikasi E-Booking Pada Meja Billiard Menggunakan Metode SDLC dengan harapan dapat meningkatkan efisiensi operasional, kualitas layanan, dan kepuasan pengguna.

## **METODE PENELITIAN**

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan oleh penulis dalam pengembangan sistem Informasi yaitu dengan metode SDLC (System Development Life Cycle). Penulis menggunakan metode ini karena dalam metode ini merupakan pendekatan terstruktur.



Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah SDLC (System Development Life Cycle) karena pendekatan ini terstruktur. Berikut tahapan dalam SDLC:

1.Planning

Mengidentifikasi kebutuhan untuk mengoptimalkan pemesanan manual, menetapkan fitur utama (pemesanan online, notifikasi otomatis, jadwal meja), studi kelayakan proyek, dan menyusun rencana proyek.

2.Analysis

Mengumpulkan kebutuhan pengguna melalui wawancara, survei, dan observasi, menentukan kebutuhan fungsional dan non-fungsional, serta membuat dokumen spesifikasi kebutuhan sistem (SRS).

3.Design

Merancang arsitektur sistem (Express.JS, MongoDB, ReactJS), struktur database, antarmuka pengguna (wireframes/mockups), dan API untuk komunikasi front-end dan back-end.

4.Implementation

Mengembangkan antarmuka pengguna dengan ReactJS, server back-end dengan Express.JS, serta melakukan pengujian unit untuk memastikan setiap modul berfungsi dengan baik.

5.Testing

Menguji fitur dan integrasi sistem, memastikan kinerja dan keandalan, serta memperbaiki bug untuk memenuhi spesifikasi.

6.Maintenance

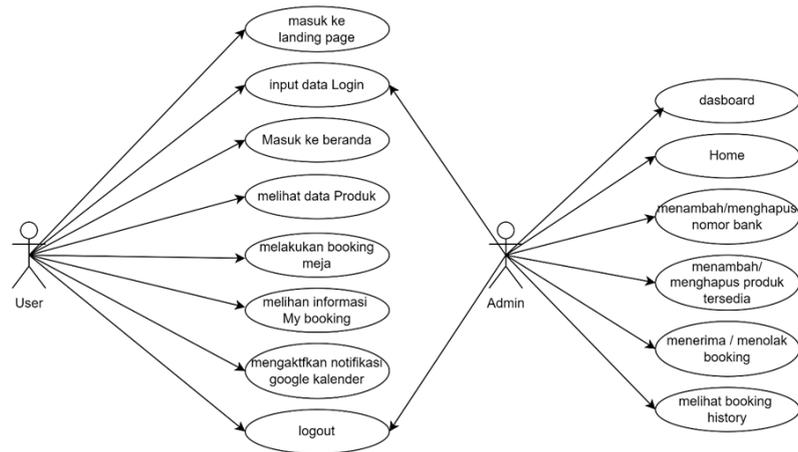
Memantau kinerja, memperbaiki bug, melakukan pembaruan, dan mengembangkan fitur baru berdasarkan umpan balik pengguna.

**Perancangan**

Dalam tahap perancangan sistem bertujuan untuk memenuhi kebutuhan kepada pengguna sistem dan memberikan gambaran dalam perancangan sistem Informasi Notifikasi E-Booking yang akan di bangun. Oleh karna itu penulis menggunakan UML sebagai desain sistem, antara lain sebagai berikut.

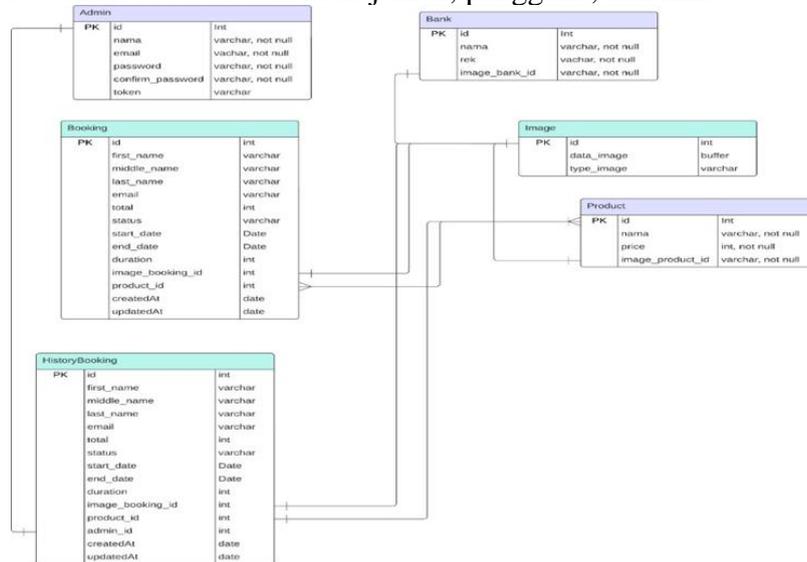
1. Use Case Diagram

Diagram Use Case menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem. Dalam sistem ini, ada dua pihak yang terlibat dalam sistem User dan Admin . Kedua aktor harus Log In jika ingin mengakses sistem. Pelaku yang ingin mengakses Internet harus Log In terlebih dahulu. Pendaftaran dalam sistem ini bersifat wajib. Pengguna harus Log In sebelum dapat melakukan aktivitas lainnya. Lihat gambar untuk lebih jelasnya mengenai desain Use Case Diagram yang dibuat oleh penulis.



## 2. Class Diagram

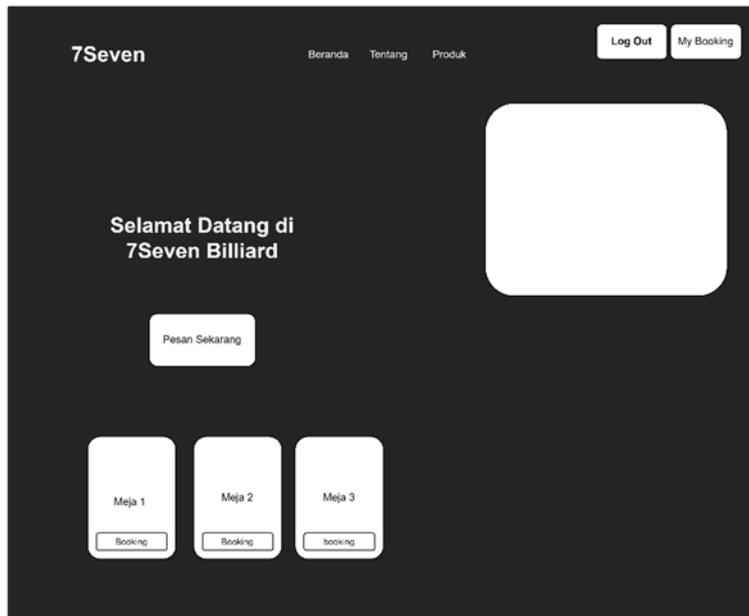
Class Diagram yang digunakan untuk menggambarkan struktur dan Hubungan berbagai entitas dalam suatu sistem manajemen, pengguna, dan izin.



### Design Layout

#### a. Desain halaman awal User

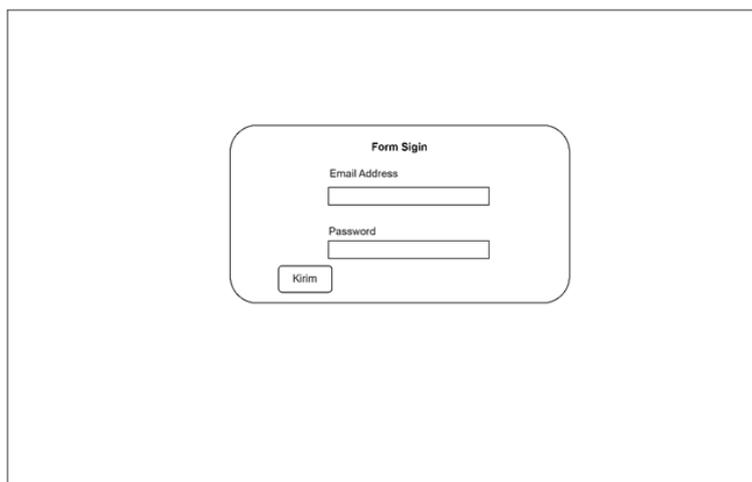
Halaman ini menampilkan tampilan halaman beranda User setelah Log In. Adapun tampilannya sebagai berikut :



Gambar Desain halaman awal User

b. Desain Halaman Log In Admin

Halaman ini menampilkan halaman Log In untuk Admin. Adapun tampilannya sebagai berikut :



**HASIL DAN PEMBAHASAN**

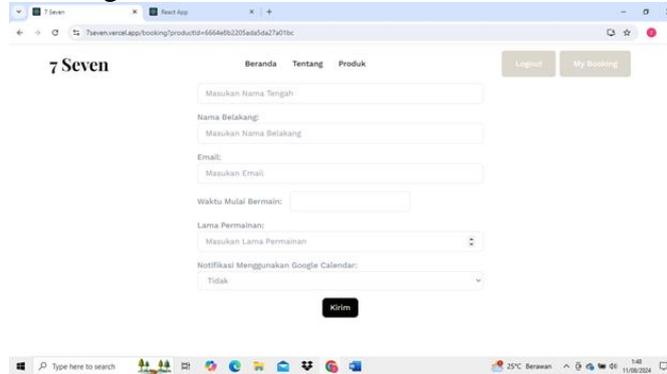
**1. Halaman beranda User**



Gambar 2. Halaman beranda User

Halaman beranda User adalah halaman awal Ketika User sudah bisa masuk ke Website E-Booking Billiard 7Seven setelah Log In. halaman ini memberikan akses kepada User untuk melakukan Booking dan my Booking. Fitur ini di sediakan kepada User.

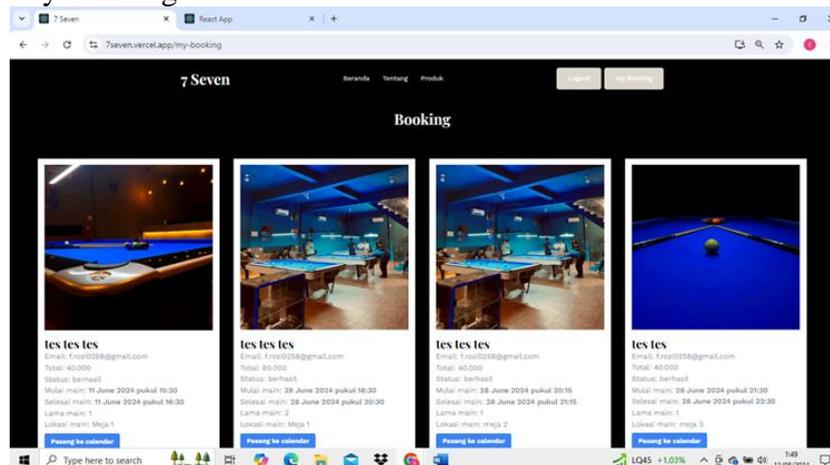
## 2. Halaman Form Booking User



Gambar 3. Halaman Form Booking User

Halaman Form Booking User adalah halaman untuk User mengisi Form data untuk melakukan Booking. Dalam Form tersebut User akan mengisi jadwal main dan pembayaran awal.

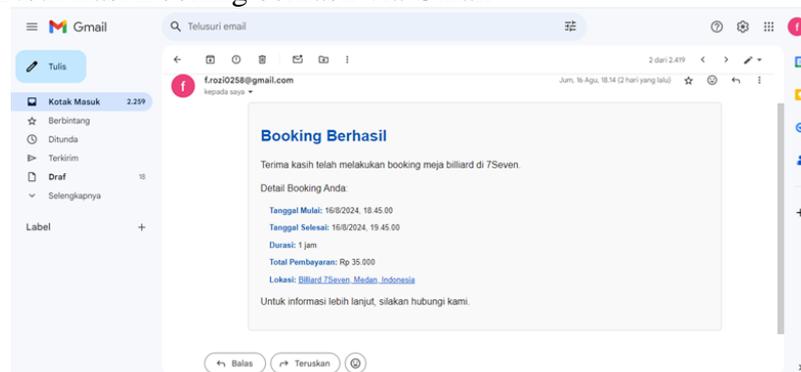
## 3. Halaman My Booking



Gambar 4. Halaman My Booking

Halaman My Booking adalah halaman untuk melihat history Booking milik User dengan data dari Form Booking. Pada halaman my Booking User bisa menyambungkan Notifikasi pengingat yang tersambung ke Google kalender.

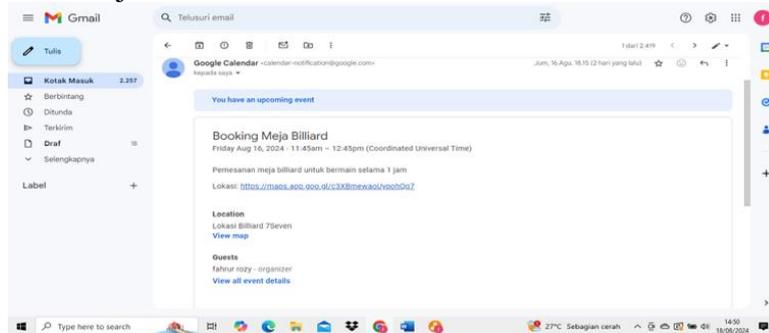
## 4. Halaman Notifikasi Booking berhasil via Gmail



Gambar 5. Halaman Booking berhasil

Halaman Booking berhasil via Gmail adalah message dari Gmail untuk memberitahukan kepada User bahwa Booking berhasil atau tidak.

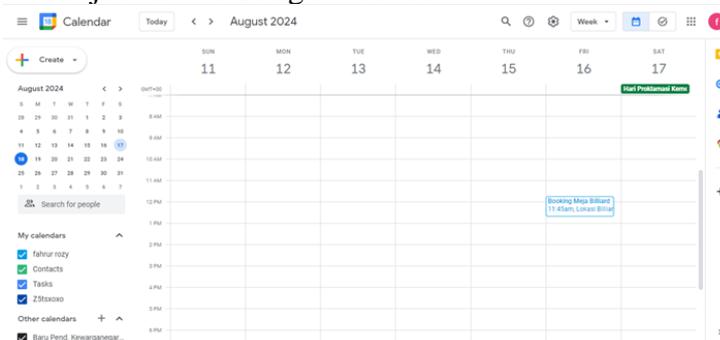
#### 5. Halaman Notifikasi jadwal via Gmail



Gambar 6. Halaman Notifikasi Gmail

Halaman Notifikasi jadwal via Gmail adalah message via Gmail untuk memberitahukan jadwal main kepada User.

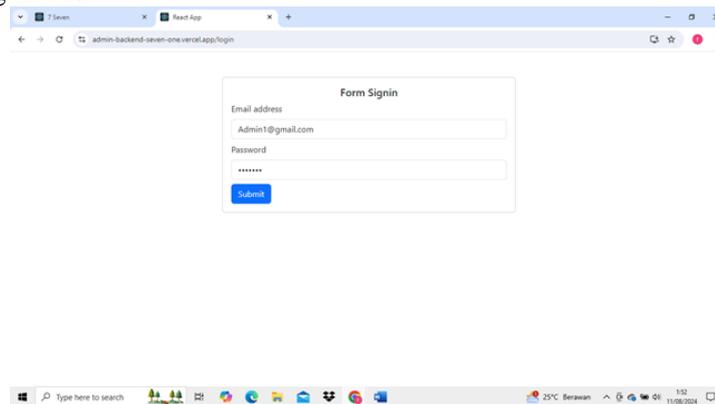
#### 6. Halaman Notifikasi jadwal via Google kalender



Gambar 7. Notifikasi Google kalender

Halaman Notifikasi jadwal via Google kalender adalah Notifikasi jadwal dari User yang telah Booking yang akan muncul setelah User mengaktifkan pengingat jadwal dari my Booking.

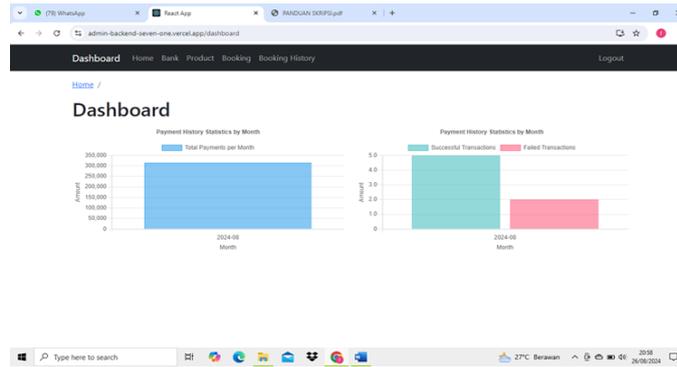
#### 7. Halaman Log In Admin



Gambar 8. Halaman Log In Admin

Halaman Log In Admin adalah halaman pertama yang diakses oleh pengguna sebelum Admin dapat masuk ke halaman utama Admin. Halaman berfungsi untuk keamanan dan memastikan bahwa hanya Admin yang dapat mengakses sistem.

#### 8. Halaman Dashboard Admin



Gambar 9. Halaman awal Admin

Halaman dashboard Admin adalah halaman dimana halaman awal setelah Admin melakukan Log In. Pada halaman dashboard Admin dapat memberikan akses untuk masuk ke manage E-Booking, history Booking, manage product, dan manage Bank. Pada halaman ini terdapat history statistics bulanan untuk melihat laporan seputar Booking.

### 9. Halaman Booking Admin

Firstname	Middlename	Lastname	Total	Status	Avatar	Product	Start Date	End Date	Aksi
tes	tes	tes	Rp 80.000	berhasil		Meja 1	28 June 2024, 18:30:00	28 June 2024, 20:30:00	<span>Detail</span> <span>Berhasil</span>
tes	tes	tes	Rp 40.000	berhasil		meja 2	28 June 2024, 20:15:00	28 June 2024, 21:15:00	<span>Detail</span> <span>Berhasil</span>
tes		tes	Rp 40.000	berhasil		meja 3	28 June 2024, 21:30:00	28 June 2024, 22:30:00	<span>Detail</span> <span>Berhasil</span>
minggu	minggu	minggu	Rp 120.000	berhasil		Meja 1	30 June 2024, 15:00:00	30 June 2024, 18:00:00	<span>Detail</span> <span>Berhasil</span>
tes	tes	tes	Rp 40.000	berhasil		Meja 1	04 January 2024, 15:45:00	04 January 2024, 16:45:00	<span>Detail</span> <span>Berhasil</span>

Gambar 10. Halaman Bookings Admin

Halaman Booking Admin adalah halaman untuk melihat User untuk yang telah melakukan Booking. Halaman ini berfungsi untuk menerima dan menolak Booking User. Apabila data yang User tidak memenuhi syarat Admin dapat menolak Booking yang akan diterima oleh User.

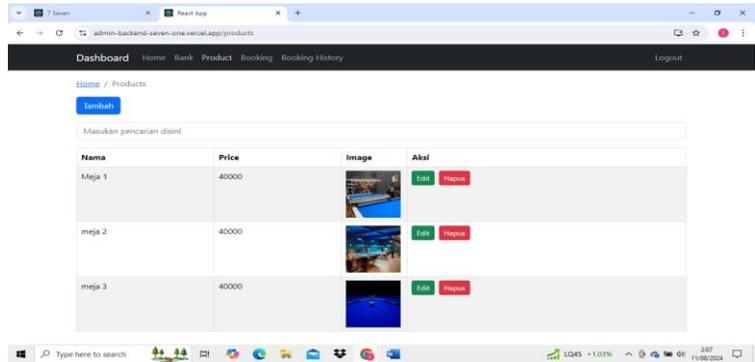
### 10. Halaman Booking History

Firstname	Middlename	Lastname	Total	Status	Admin	Avatar	Product	Start Date	End Date
Tidak Ditemukan Data									

Gambar 11. Halaman Booking History

Halaman history Booking adalah halaman yang dimana Admin dapat melihat history Booking yang sudah di terima oleh User.

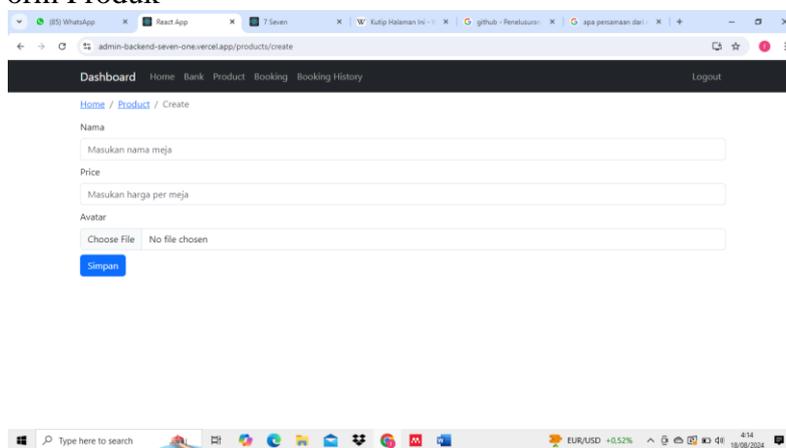
### 11. Halaman Produk



Gambar 12. Halaman produk

Halaman produk adalah halaman untuk menambah dan menghapus produk meja yang akan di pilih oleh User.

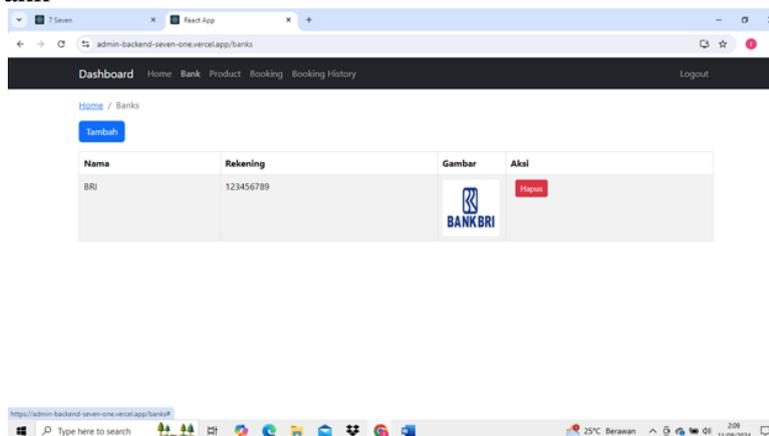
### 12. Halaman Form Produk



Gambar 13. Halaman Form Produk

Halaman Form produk adalah halaman yang digunakan Admin untuk menambah data meja yang tersedia di Lokasi. Pada halaman ini berfungsi untuk menambahkan pilihan meja Billiard untuk kostumer yang akan melakukan reservasi.

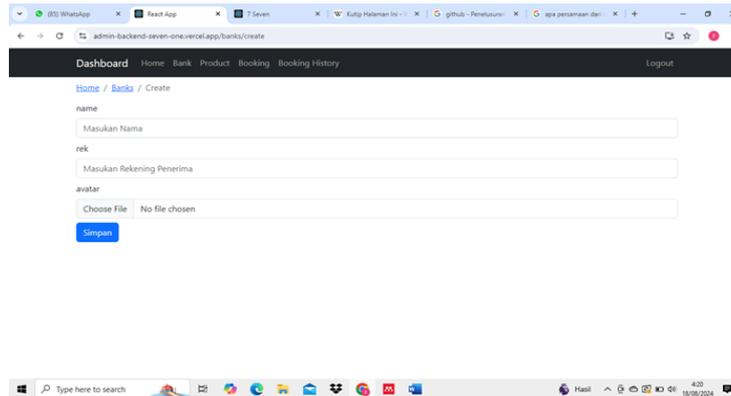
### 13. Halaman Bank



Gambar 14. Halaman Bank

Halaman Bank adalah halaman untuk mengInformasikan rekening Bank yang akan dilakukan untuk transaksi. Halaman ini berfungsi untuk menghapus dan menambah jumlah rekening Bank milik perusahaan yang akan digunakan untuk transaksi.

### 14. Halaman Form Bank



Gambar 15. Halaman Form Bank

Halaman Form Bank adalah halaman yang digunakan untuk mengInformasikan nomor rekening Bank milik 7Seven untuk melakukan transaksi.

## KESIMPULAN

Sistem Notifikasi E-Booking yang dikembangkan berhasil meningkatkan ketepatan waktu pelanggan, kepastian manajemen, dan kepuasan pengguna. Sistem ini juga mengoptimalkan sumber daya dan efisiensi operasional dalam pengelolaan reservasi, membuktikan pentingnya metode SDLC dalam meningkatkan efektivitas layanan reservasi meja billiard.

## Saran

1. Integrasikan sistem dengan manajemen pembayaran dan pelanggan untuk efisiensi yang lebih baik.
2. Tambahkan fitur personalisasi notifikasi sesuai preferensi pengguna.
3. Lakukan pengujian skala besar pada berbagai platform untuk memastikan kompatibilitas dan kinerja optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, M., Elsera, M., & Lubis, H. (2023). Implementasi Prototyping Pada E-Catering Berbasis Android.
- Aisyah Rambe, S., & Harliana, P. (2021). Prosiding SNASTIKOM: Seminar Nasional Teknologi Informasi & Komunikasi Perancangan Aplikasi Pembelajaran Iqro' dan Hukum Tajwid Dengan Metode SDLC.
- Baihaki. (2022). Rancang bangun sistem informasi pengarsipan data kewilayahan (studi kasus: Sekretariat Daerah Kabupaten Pandeglang). <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/65589/1/TB.%20E.%20ZAKI%20BAIHAKI-FST.pdf>
- Candra, M. A. A., & Wulandari, I. A. (2021). Maret Sistem Informasi Berprestasi Berbasis Web Pada Smp Negeri 7 Kota Metro, diakses pada 31 januari 2022.
- Elsera, M., & Sulesmana, A. (2022). Decision Supporting System In Selection of Online Games Players From One Team To One Esports Medan using Naïve Bayes (Case PT. Satu E-Sport). *International Journal of Information System & Technology Akreditasi*, 6(158), 485–494.
- Fahreza, M. (2023). PENERAPAN REST API MENGGUNAKAN JSON WEB TOKEN (Studi Kasus: Aplikasi Pembelajaran LearnPQI) SKRIPSI Disusun oleh.
- Fauzan, M. I. (2020). Pembangunan Aplikasi My Job (First Mile Delivery) Pada PT. Tiki Jalur Nugraha Ekakurir.
- Ferdiana Sari, E. (2021). PENERAPAN GITHUB SEBAGAI MEDIA E-LEARNING UNTUK MENGETAHUI KEEFEKTIFAN KOLABORASI PROJECT PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN WEB DAN PERANGKAT BERGERAK DI SMK NEGERI 2

- SURABAYA (Vol. 06).
- Huda, D. M. (2022). IMPLEMENTASI GRAPHQL PADA APLIKASI DODO KIDS BROWSER.
- Hwang, S. O., Waseem, H. M., & Munir, N. (2024). Billiard Quantum Chaos: A Pioneering Image Encryption Scheme in the Post-Quantum Era. *IEEE Access*.  
<https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3415083>
- Ihramsyah, Yasin, V., & johan. (2023). Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Penjualan. *Jurnal Widya*, 4(1), 117–139. <https://jurnal.amikwidyaloka.ac.id/index.php/awl>
- Lutfi, M. I. M. (2023). SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA NILAI SISWA BERBASIS WEB PADA SEKOLAH DASAR NEGRI LEUWILIANG 01.
- Maulita, M., Elsera, M., & Lubis, R. (2022). SISTEM INFORMASI PEMASARAN DAN KREDIT RUMAH MENGGUNAKAN METODE RAD. In *Djtechno: Journal of Information Technology Research* (Vol. 3, Issue 1).
- Monica Devi, M., & Kurniawan, M. (2024). Perancangan Electronic Medical Record Pada RSGM IIK Bhakti Wiyata Berbasis Web Dengan Model Pengembangan SDLC. *Prosiding Seminar Implementasi Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 3(2).  
<https://doi.org/10.31284/p.semtik.2024-2.6213>
- Mubariz, A., Nur, D., Tungadi, E., Nur, M., Utomo, Y., Elektro, T., Negeri, P., & Pandang, U. (2020). Perancangan Back-End Server Menggunakan Arsitektur Rest dan Platform Node.JS (Studi Kasus: Sistem Pendaftaran Ujian Masuk Politeknik Negeri Ujung Pandang).
- Muhammad Pandu Widodo. (2020). PENGEMBANGAN APLIKASI PELAPORAN PROGRESS-PLAN- PROBLEM UNTUK MANAJEMEN TUGAS DAN PENENTUAN OKR DI KRAFTHAUS INDONESIA.  
<https://dspace.uii.ac.id/bitstream/handle/123456789/29545/17523055%20Muhammad%20Pandu%20Widodo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Mustafa, F. (2024). PERANCANGAN SISTEM MANAJEMEN PENJADWALAN RAPAT BERBASIS WEB DENGAN FITUR NOTIFIKASI. *Jurnal Dunia Data*, 1(1).
- Nistrina, K., & Sahidah, L. (2022). UNIFIED MODELLING LANGUAGE (UML) UNTUK PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN SISWA BARU DI SMK MARGA INSAN KAMIL.
- Pangestu, K. A., & Findawati, Y. (2024). SISTEM INFORMASI BOOKING JASA HOME CLEANING SERVICE PADA NICEKLIN BERBASIS WEB. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 9(2), 930–941.  
<https://doi.org/10.29100/jupi.v9i2.4717>
- purwoto, agus, & nugroho, anggun. (2019). Teknologi E-Booking Ruangan Untuk Kegiatan UKM (Unit Kegiatan Mahasiswa) STIKOM Bali.  
<https://jurnal.undhirabali.ac.id/index.php/jutik/article/view/640/pdf>
- Rahman, M. A. (2023). SKRIPSI IMPLEMENTASI MACHINE LEARNING PADA APPLICATION PROGRAMMING INTERFACE UNTUK KLASIFIKASI KOMENTAR CYBERBULLYING Skripsi : Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.KOM) Disusun Oleh.
- Refardi, G. N. (2023). SKRIPSI RANCANG BANGUN SISTEM E-LEARNING.
- Rifky Yulianto, S. (2020). SIGMA-Jurnal Teknologi Pelita Bangsa PADA BINEKA FUTSAL CILEUNGSI. <https://repository.pelitabangsa.ac.id/id/eprint/277/11/Jurnal%20Skripsi.pdf>
- Sauda, S., & Barokah, M. (2022). PENERAPAN NODEJS DAN POSTGRESQL SEBAGAI BACKEND PADA APLIKASI ECOMMERCE LOCALLA.  
<https://doi.org/10.31949/infotech.v8i2.2944>
- Sinlae, F., Ahmad Dafianto, I., & Setya Maulana, R. (2024). Aplikasi Web Tanpa Server menggunakan Vercel. <https://doi.org/10.38035/jsmd.v2i2>
- Sofi, N., & Dharmawan, R. (2022). PERANCANGAN APLIKASI BENGKEL CSM BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN FRAMEWORK FLUTTER (BAHASA DART). *JTS*, 1(2).
- Sozzana, R., Priatno, P., & Aris, M. (2024). Perancangan Aplikasi Perpustakaan Berbasis Website Pada SMA Negeri 1 Sajira Banten. *Student Research Journal*, 2(1), 83–93.  
<https://doi.org/10.55606/srjyappi.v2i1.978>
- Syarif, M., & Nugraha, W. (2020). PEMODELAN DIAGRAM UML SISTEM PEMBAYARAN

TUNAI PADA TRANSAKSI E-COMMERCE. Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK), 4(1).

Tulus Pangestu, A. (2021). Modul Dasar GIT dan Github Untuk Matakuliah Praktikum.

Utama, H., Safuan, & Alhabsy, M. A. (2022). IMPLEMENTASI APLIKASI PENERIMAAN MAHASISWAI BARU BERBASIS ANDROID DENGAN FITUR PUSH NOTIFIKASI PROGRAM PASCASARJANA UNIVERSITAS JAYABAYA.