

SISTEM INFORMASI WEB PENYEWAAN LAPANGAN FUTSAL SURYA YUDHA BANJARNEGARA MENGGUNAKAN METODE FIRST COME FIRST SERVED

WEB INFORMATION SYSTEM FOR SURYA YUDHA BANJARNEGARA FUTSAL FIELD RENTAL USING FIRST COME FIRST SERVED METHOD

Harlan Yudha Pratama¹, Edy Supriyanto², W. T. Handoko³, Endang Lestarringsih⁴

^{1,2,3,4}Universitas Stikubank

harlanyudhapratama@mhs.unisbank.ac.id

ABSTRACT

The futsal field leasing system at Surya Yudha Sport Center Banjarnegara is still manual. Customers must come to the location to see an empty schedule and place orders, record and generate reports manually so it takes a lot of time. Therefore, a web-based information system was designed for leasing a futsal field at the Surya Yudha Sport Center Banjarnegara. The research is to assist in increasing the effectiveness of the process of leasing or ordering futsal courts at Surya Yudha Sport Center Banjarnegara. The method used in this study is the First Come First Served method which is used specifically for queuing systems because the First Come First Served algorithm is based on sequence so it is very suitable for systems that require a queuing system. The results of the temporary study show that the First Come First Served method can be used to complete queues that are inputted first, so those who are served first. In addition, recording and generating reports can be processed easily and quickly.

Keywords: *First Come First Served, Web, Futsal, Rental*

ABSTRAK

Sistem penyewaan lapangan futsal pada Surya Yudha Sport Center Banjarnegara masih bersifat manual. Pelanggan harus datang ke lokasi untuk melihat jadwal yang kosong dan melakukan pemesanan, pencatatan dan pembuatan laporan masih secara manual sehingga banyak memakan waktu. Oleh karena itu, dirancanglah sistem informasi berbasis web untuk penyewaan lapangan futsal pada Surya Yudha Sport Center Banjarnegara. Tujuan penelitian ini untuk membantu dalam meningkatkan keefektifan proses penyewaan atau pemesanan lapangan futsal pada Surya Yudha Sport Center Banjarnegara. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode *First Come First Served* yang digunakan khusus untuk sistem antrian karena algoritma *First Come First Served* berdasarkan urutan jadi sangat cocok untuk sistem yang membutuhkan sistem antrian. Hasil penelitian sementara menunjukkan bahwa Metode *First Come First Served* dapat digunakan untuk menyelesaikan antrian yang terinput terlebih dahulu maka yang dilayani dahulu. Selain itu, pencatatan dan pembuatan laporan dapat diolah dengan mudah dan cepat.

Kata Kunci: *First Come First Served, Web, Futsal, Penyewaan*

PENDAHULUAN

Teknologi informasi merupakan salah satu teknologi yang sedang berkembang dengan pesat pada saat ini. Dengan kemajuan teknologi informasi, pengaksesan terhadap data atau informasi yang tersedia dapat berlangsung dengan cepat, efisien serta akurat. Contoh dari hasil kemajuan teknologi informasi adalah berkembangnya jaringan internet yang memungkinkan seluruh umat manusia di seluruh dunia menggunakan data-data yang tersedia/terhubung dalam jaringan tersebut

secara bersama-sama (Swastika & Khasanah., 2017).

Internet tidak hanya digunakan manusia dalam mencari informasi saja, tetapi ada juga yang digunakan untuk melakukan bisnis melalui web. Penggunaan internet yang semakin luas menjadikan web sebagai sesuatu yang mudah diakses oleh semua orang. Permasalahan yang muncul adalah seiring dengan berjalannya waktu perkembangan teknologi sudah diterapkan dalam bisnis, akan tetapi jarang ditemukan aplikasi untuk melakukan pemesanan lapangan futsal melalui perangkat yang

terhubung dengan internet (Wardani., 2022).

Perancangan sistem informasi aplikasi tersebut dapat membantu agar pemesanan lapangan serta pencatatan laporan tidak lagi menggunakan manual melainkan dengan dirancangnya aplikasi tersebut semua pekerjaan dapat berjalan dengan efektif dan efisien tanpa harus banyak memakan waktu.

Dan untuk menghindari kesalahan data pada saat penulisan laporan yang dibuat (Aji & Darusalam., 2022). Salah satunya pada Surya Yudha Sport Center Banjarnegara yang dimana mengalami permasalahan tersebut. Oleh karena itu, dirancang dan dibangunlah sistem informasi web penyewaan lapangan futsal ini.

Sistem informasi pemesanan lapangan futsal ini merupakan metode First Come First Served pada sistem reservasi lapangan futsal bermanfaat dalam memudahkan pelanggan untuk melakukan pemesanan lapangan futsal dengan mudah dan cepat (Ruse & Mailoa., 2016). Metode ini mengasumsikan bahwa yang pertama datang maka pertama yang akan dilayani. Proses yang pertama kali meminta jatah waktu untuk menggunakan aplikasi akan dilayani terlebih dahulu. Pada skema ini proses yang meminta server pertama kali akan dialokasikan ke server (Syahputra., 2022).

Penelitian lainnya yang berjudul “Implementasi Algoritma First Come First Served dan Haversine Pada Aplikasi Pemesanan Makanan Berbasis Mobile” yang dilakukan oleh Suzuki Syofian dan Agam Aria Damar pada tahun 2020 menghasilkan sebuah aplikasi mobile dengan nama aplikasi TIXZ KITCHEN. Aplikasi tersebut merupakan aplikasi pemesanan makanan secara online pada usaha kuliner rumahan yang dimana aplikasi tersebut menerapkan metode First Come First Served (Syofian & Damar., 2020).

Penelitian lainnya yang berjudul “Implementasi Metode First Come First

Served Dalam Sitem Informasi Rental Mobil” yang dilakukan oleh Ilham Indra Saputra dan Uruk Darusalam pada tahun 2022 menghasilkan sebuah website Rent a Car. Website tersebut merupakan website untuk rental mobil yang dimana website tersebut menerapkan metode First Come First Served (Saputra & Darusalam., 2022).

Kedua penelitian sebelumnya menggunakan metode First Come First Served yang juga digunakan pada penelitian ini. Perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini yaitu pada penelitian ini akan menghasilkan sebuah rancangan sistem informasi berbasis website yang digunakan untuk penyewaan lapangan futsal pada Surya Yudha Sport Center Banjarnegara.

Tujuan penelitian ini untuk membantu dalam meningkatkan keefektifitasan proses penyewaan atau pemesanan lapangan futsal pada Surya Yudha Sport Center Banjarnegara. Sehingga dapat memudahkan pelanggan dalam melakukan pemesanan lapangan futsal serta pencatatan laporan menjadi lebih cepat dan mudah.

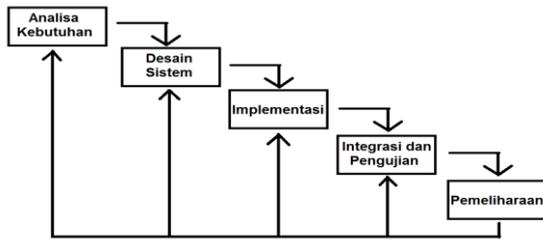
METODE

Pengumpulan Data

Metode yang dilakukan dalam mengumpulkan data yang ada yaitu:

- 1) Wawancara
Melakukan tanya jawab dengan salah satu karyawan yang bekerja menangani pemesanan jadwal penyewaan lapangan futsal untuk mengumpulkan data.
- 2) Studi Pustaka
Mengumpulkan data dengan membaca buku-buku atau internet yang berhubungan dengan masalah yang akan dibahas.

Metode Waterfall



Gambar 1. Metode Waterfall

Tahapan-tahapan pada metode waterfall yaitu sebagai berikut:

1. **Analisa Kebutuhan**
Pada tahap ini dibutuhkan bahan untuk memenuhi kebutuhan sistem perangkat yang akan dipakai untuk merancang aplikasi (Ramadhan et al., 2022).
2. **Desain Sistem**
Pada tahap ini, pengembang membuat sistem yang dapat membantu menentukan perangkat keras (hardware) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan (Wahid., 2020)
3. **Implementasi**
Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut *unit*, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Proses pengkodean pada suatu sistem mulai dari unit terkecil. Setiap *unit* dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut *unit testing* (Novitasari., 2023).
4. **Integrasi dan Pengujian**
Pada tahap ini, unit-unit individu program atau program digabung dan diuji sebagai sebuah sistem lengkap untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak (Sasmito., 2017).
5. **Pemeliharaan**
Pemeliharaan suatu software diperlukan, termasuk didalamnya adalah pengembangan, karena software yang dibuat tidak selamanya hanya seperti itu. Ketika dijalankan mungkin saja masih ada error kecil yang tidak ditemukan sebelumnya, atau ada penambahan fitur-fitur yang belum ada pada software tersebut (Wijaya & Astuti., 2019).

First Come First Served

Algoritma *First Come First Served* atau biasa disingkat (FCFS) merupakan metode perhitungan yang berdasarkan data yang terinput terlebih dahulu maka data tersebut yang diproses terlebih dahulu. Biasanya algoritma *First Come First Served* (FCFS) digunakan khusus untuk sistem antrian karena algoritma *First Come First Served* berdasarkan urutan jadi sangat cocok untuk sistem yang membutuhkan sistem antrian (Abdulrohim et al., 2022)

Aplikasi ini akan melayani proses yang pertama kali meminta waktu terlebih dahulu. Pada kasus ini, dimana pelanggan yang memesan terlebih dahulu akan dilayani sampai selesai. FCFS ini sangat jarang digunakan secara sendiri akan tetapi dapat digabungkan dengan cara lain, misalnya untuk keputusan yang memprioritaskan berdasarkan proses (Ramadhan et al., 2022)

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisa Kebutuhan Sistem

Dalam proses perancangan sistem informasi berbasis web ini dibutuhkan analisa kebutuhan sistem, ada dua bagian analisa kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak sebagai berikut:

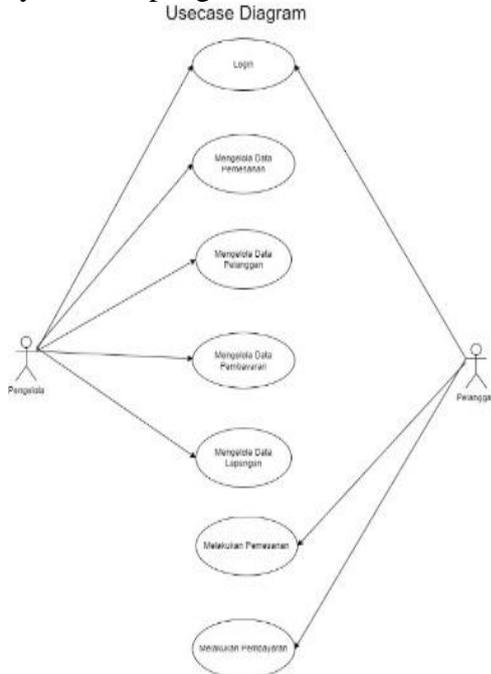
- 1) **Analisa Kebutuhan Perangkat Keras:**
Processor Intel® Core i3, Memory 4 GB DDR3, HDD 500 GB, LCD 14 inch.
- 2) **Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak:**
 - a. Sistem Operasi: Windows 10
 - b. Perancangan Sistem: Draw io, Balsamiq Mockup
 - c. Editor kode: Visual Studio Code
 - d. Database: PhpMyAdmin, Xampp
 - e. Browser: Google Chrome, Microsoft Edge

2. Perancangan Sistem

Sistem yang dirancang bertujuan untuk merepresentasikan bentuk terbaru atau yang akan diajukan. Sistem ini juga menjelaskan elemen yang ada dalam metode yang akan dibuat dengan sedemikian rupa dan detail (Kuswandani., 2019).

Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem dan apa yang menggunakan fungsi tersebut (Muharam & Sugiri., 2021). Berikut use case diagram pada website penyewaan lapangan futsal.

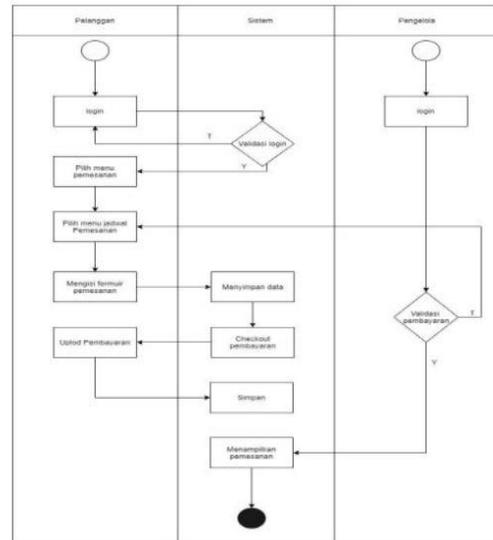


Gambar 2. Use Case Diagram

Gambar di atas menjelaskan tentang sistem yang berjalan memiliki dua peran yaitu pengelola dan pelanggan. Pelanggan dapat melakukan pemesanan dan pembayaran melalui sistem yang tersedia. Sedangkan untuk pengelola memiliki hak akses untuk mengelola data pemesanan, data pelanggan, data pembayaran dan data lapangan futsal.

Activity Diagram

Rancangan berikutnya dengan activity diagram yang digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas dalam aplikasi, menjelaskan proses masing-masing alur berawal dan proses aplikasi berakhir. Diagram aktivitas juga menggambarkan proses parallel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.



Gambar 3. Activity Diagram

Gambar di atas merupakan diagram penyewaan lapangan futsal yang terdiri dari 2 user yaitu pelanggan dan pengelola serta 1 sistem atau aplikasi. Pada gambar tersebut dijelaskan bahwa pengguna harus mendaftar dulu untuk dapat melakukan penyewaan lapangan futsal melalui website tersebut. Setelah melalui proses pendaftaran, pelanggan harus login untuk melakukan pemesanan dengan memasukkan username dan password dengan benar. Selain pelanggan, pengelola juga harus login pada website tersebut dengan menggunakan username dan password dengan benar.

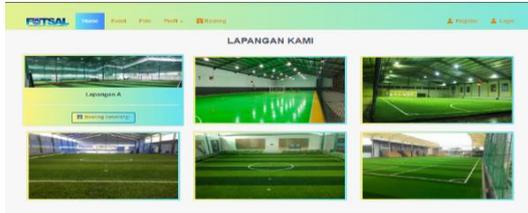
Setelah pelanggan berhasil login, maka pelanggan akan masuk ke halaman menu utama. Pada halaman tersebut, pelanggan dapat memilih menu lapangan yang tersedia. Bila pelanggan telah menemukan jadwal masih kosong, pelanggan bisa mengurus pemesanan dengan mengisi formulir pemesanan, kemudian klik tombol “pesan”. Setelah itu, akan masuk ke halaman transaksi. Pada halaman transaksi, pelanggan bisa memilih metode pembayaran yang akan digunakan.

Selanjutnya pelanggan harus melakukan pembayaran di halaman pembayaran. Setelah pelanggan melakukan pembayaran, pengelola akan mengkonfirmasi bukti pembayaran. Apabila pelanggan belum melakukan pembayaran, maka proses pemesanan belum selesai. Jika pembayaran sudah lunas

maka akan tampil notifikasi reservasi berhasil. Pada notifikasi reservasi tersebut, terdapat kode reservasi yang digunakan untuk ditunjukkan kepada pihak pengelola lapangan futsal Surya Yudha Sport Center Banjarnegara.

3. Implementasi

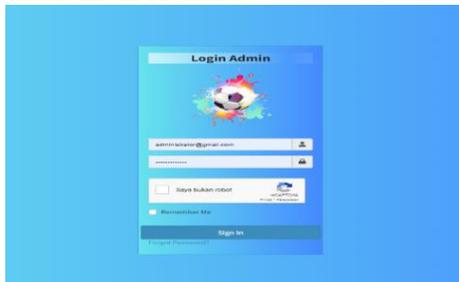
a. Halaman Home



Gambar 4. Halaman Home

Pada halaman home seperti pada gambar 4 menampilkan menu yang ingin di kunjungi dan juga berbagai gambar daftar lapangan.

b. Halaman Admin



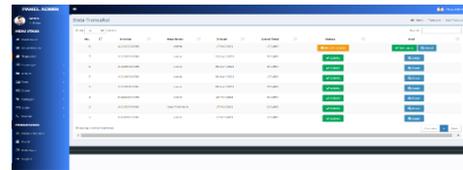
Gambar 5. Halaman Login Admin

Pada halaman login seperti pada gambar 5 terdapat menu login yaitu login dari sisi admin atau pengelola.



Gambar 6. Halaman Dashboard Admin

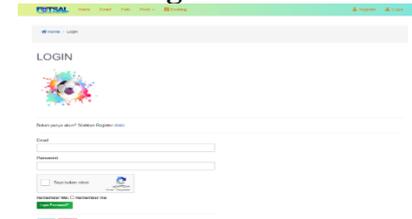
Pada halaman dashboard admin seperti pada gambar 6 admin bisa mengelola berbagai data dan informasi tentang web.



Gambar 7. Halaman Data Transaksi

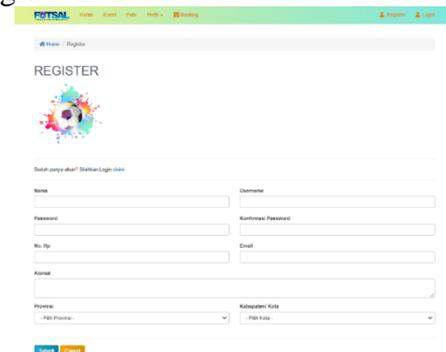
Pada halaman data transaksi seperti pada gambar 7 admin bisa melihat dengan detail data transaksi yang terjadi dan user mana yang sudah melakukan pembayaran dengan lunas.

c. Halaman Login



Gambar 8. Halaman Login User

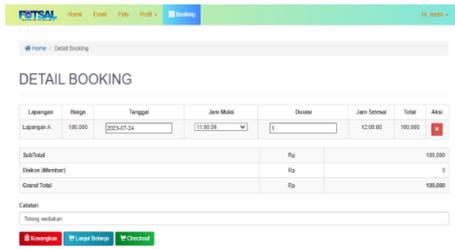
Pada halaman login user seperti pada gambar 8 digunakan user atau pelanggan untuk masuk ke website. User dapat login dengan memasukkan email dan password, namun sebelum itu jika belum punya akun diharapkan melakukan registrasi terlebih dahulu.



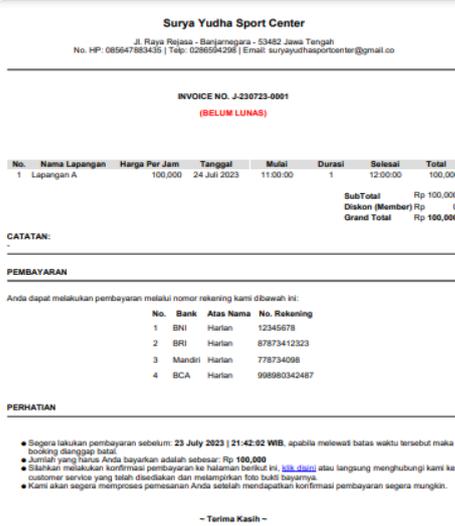
Gambar 9. Halaman Register User

Pada halaman registrasi seperti pada gambar 9 digunakan user untuk melakukan registrasi terlebih dahulu. User dapat melakukan registrasi dengan

memasukan nama, email, dan password, setelah itu baru bisa masuk ke web.

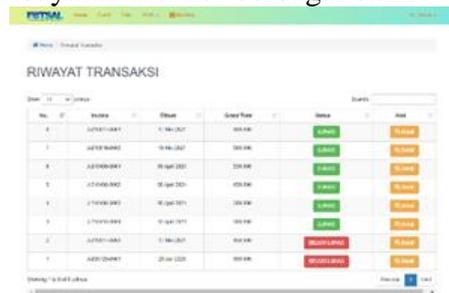


Gambar 10. Halaman Detail Pemesanan
 Pada halaman detail pemesanan seperti pada gambar 10 user bisa memilih lapangan, tanggal main, dan jam yang diinginkan oleh user.



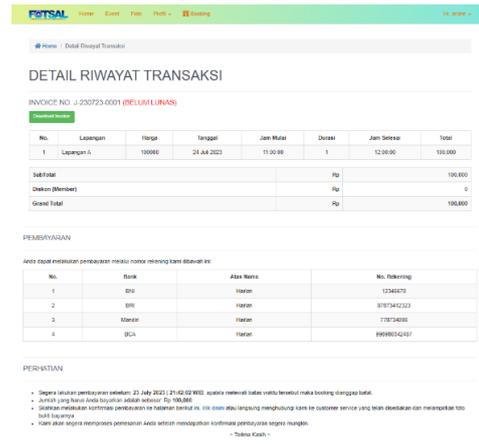
Gambar 11. Halaman Bukti Invoice Pemesanan

Pada halaman bukti invoice pemesanan seperti pada gambar 11 merupakan invoice bukti pemesanan yang akan muncul setelah melakukan proses pemesanan lapangan futsal. User harus membayar sesuai total yang di pesan, Disini user juga bisa memilih melakukan pembayaran melalui berbagai bank.



Gambar 12. Halaman Riwayat Transaksi
 Pada halaman riwayat transaksi seperti pada gambar 12 akan tertera riwayat

transaksi user yang lunas sama yang belum lunas.



Gambar 13. Halaman Detail Riwayat Transaksi

Pada halaman detail riwayat transaksi seperti pada gambar 13 akan tertera jelas detail riwayat transaksi user

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang didapat, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi website penyewaan lapangan futsal menggunakan metode *First Come First Served* dapat membantu menyelesaikan masalah pada Surya Yudha Sport Center Banjarnegara dilihat dari sisi *interface* maupun sistem dan meringankan pelanggan dalam menyewa lapangan futsal yang dapat dilakukan secara daring melalui website tanpa harus datang ke lokasi. Website tersebut juga membantu pelanggan untuk melihat informasi jadwal lapangan. Pencatatan dan laporan juga dapat diolah dengan cepat dan mudah

DAFTAR PUSTAKA

Abdulrohimi, U., Versanika, D. V., Dirgantara, C. (2022). Implementasi Metode First Come First Served Pada Platform Reservasi Lapangan Badminton Berbasis Mobile. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 11(1), 39-42.

Aji, R. W., Darusalam, U. (2022). Penerapan Metode First Come First Served Pada Sistem Informasi Layanan Reservasi Futsal Berbasis

- Website. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 6(1), 580-587.
- Kuswandani, A. (2019). Implementasi Metode First Come First Served pada Aplikasi Self Service Order Berbasis Web. *Doctoral dissertation, Universitas of Technology Yogyakarta*.
- Muharam, Y., Sugiri, M. D. (2021). Implementasi Algoritma First Come First Served Pada Aplikasi Pemesanan Lapangan Futsal Berbasis Website Pada Bisoc Futsal Batununggal Bandung. *Jurnal Informatika*, 8(1), 41-45.
- Novitasari, C. (2023, Juli 18). Pengertian Metode Waterfall. Diakses pada 20 Juli 2023, pukul 15.00 dari pelajarindo.com: <https://pelajarindo.com/pengertian-metode-waterfall/>
- Ramadhan, R., Fauziah., Handayani, E. T. E. (2022). Penerapan Algoritma First Come First Served dalam Menentukan Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis Web. *Jurnal JTIK (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, 6(1), 102-110.
- Ruse, A. A., Mailoa, E. (2016). Perancangan Aplikasi Pemesanan Lapangan Futsal Berbasis Web Di Salatiga. *Universitas Kristen Satya Wacana*.
- Saputra, I. I., Darusalam, U. (2022). Implementasi Metode First Come First Served Dalam Sistem Informasi Rental Mobil. *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, 6(1), 655-662.
- Sasmito, G. W. (2017). Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Kendal. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, 2(1), 6-12.
- Swastika, R. H., Khasanah, F. N. (2017). Sistem Informasi Reservasi Lapangan Futsal Pada Futsal Corner Menggunakan Metode Waterfall.
- JURNAL MAHASISWA BINA INSANI*, 1(2), 251-266.
- Syahputra, E., Siambaton, M. Z., Haramaini, T. (2022). Aplikasi Pemesanan Lapangan Futsal Pada Karisma Futsal Dengan Metode First Come First Served. *Jurnal Deli Sains Informatika*, 1(1), 52-67.
- Syofian, S., Damar, A. A. (2020). Implementasi Algoritma First Come First Served Dan Haversine Pada Aplikasi Pemesanan Makanan Berbasis Mobile. *Jurnal Sains & Teknologi*, 10(1), 31-40.
- Wahid, A. A. (2020). Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi. *Jurnal Ilmu-ilmu Informatika dan Manajemen*.
- Wardani, W. (2022). Perancangan Aplikasi Sistem Penyewaan Lapangan Futsal Menggunakan Algoritma First Come First Served (Fcfs) Berbasis Web. *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK)*, 6(2), 859-867.
- Wijaya, Y. D., Astuti, M. W. (2019). Sistem Informasi Penjualan Tiket Wisata Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi*