



Volume 2, Nomor 1, Juni 2021, hlm 25-32  
INFOTECH: Jurnal Informatika & Teknologi  
p ISSN 2722-9378 | e ISSN 2722-9386

## PERANCANGAN APLIKASI PESAN TANDING FUTSAL DENGAN METODE WATERFALL

### DESIGN OF FUTSAL MATCH MESSAGE APPLICATION WITH WATERFALL METHOD

Sumardiono\*, Mus Mulyadi Maulana

\*Manajemen Informatika, AMIK Purnama Niaga Indramayu, Indramayu-Indonesia

\*Jalur Lohbener-Cirebon No.168, Karanganyar, Kec. Indramayu, Kabupaten Indramayu, Jawa Barat-Indonesia 45213

#### Informasi Artikel

##### **Article History:**

Submission: 20/05/2021

Revised: 01/06/2021

Accepted: 15/06/2021

##### **Kata Kunci:**

Metode FCFS; SDLC methodologies;  
Metode Waterfall

##### **Keywords:**

FCFS method; SDLC methodologies;  
Waterfall method.

##### **\* Korespondensi:**

Sumardiono  
sumardiono@amikpurnamaniaga.ac.id

#### Abstrak

Futsal merupakan salah satu jenis olahraga beregu atau berkelompok dan masuk cabang atletik dengan jumlah pemain dalam satu kelompok 5 pemain. Dengan banyaknya minat masyarakat akan olahraga sepak bola (futsal), lebih dari 30 club/team futsal se kecamatan Sindang. Sebanyak 60% dari jumlah itu menjadi pelanggan tetap di Vianos Futsal. Dalam satu minggu lebih dari 20 team/club menyewa lapangan. Jadi, untuk memudahkan penjadwalan dan pengaturan dalam penggunaan lapangan futsal (*booking sarana*), penulis merancang sistem pengaturan pinjaman lapangan dengan metode *First Come First Serve* (FCFS) yaitu pertama daftar, maka pertama dilayani. Dalam perancangan sistem informasi pesan tanding futsal, penulis melakukan beberapa metode pengembangan sistem yaitu dengan menggunakan metodologi SDLC. SDLC has a similar set of four fundamental phases: *planning, analysis, design, and implementation*. Dari hasil penelitian ini diperoleh rancang bangun aplikasi berupa aplikasi login dan register akun, aplikasi penyewaan, aplikasi laporan pemesanan, dan aplikasi atur jadwal. Tentunya masih terdapat kekurangan dalam sistem ini sehingga perlu adanya penelitian berikutnya untuk pengembangan sistem yang lebih baik.

#### Abstract

Futsal is a type of team or group sport and is included in athletics with the number of players in a group of five players. With so much public interest in soccer (futsal), more than 30 futsal clubs/teams in the Sindang district. As many as 60% of that number became regular customers at Vianos Futsal. In one week, more than 20 teams/clubs rent the field. So, to facilitate scheduling and regulation in the use of the futsal field (*booking facilities*), the authors designed a field loan arrangement system using the *First Come First Serve* (FCFS) method, namely first register, then first served. In designing the futsal match message information system, the author uses several methods of system development, namely by using the SDLC methodology. SDLC has a similar set of four fundamental phases: *planning, analysis, design, and implementation*. From the results of this study, it was obtained that the application design was in the form of an account login and register application, a rental application, a booking report application, and a schedule application. Of course, there are still



Infotech: Jurnal Informatika & Teknologi is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License. p ISSN 2722-9378 | e ISSN 2722-9386

---

*shortcomings in this system so that further research is needed for the development of a better system.*

---

## 1. PENDAHULUAN.

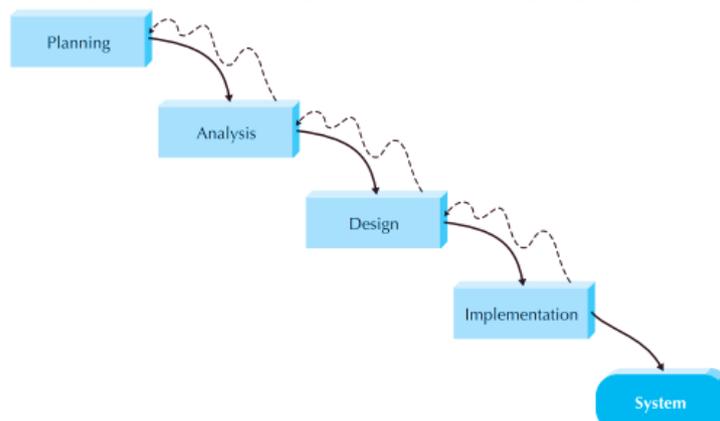
Perkembangan perdagangan modern sangat dipengaruhi dengan kemajuan dan kemudahan dalam sistem informasi[2][3]. Akan tetapi, bisnis bukan hanya dalam hal perdagangan saja, bahkan lingkungannya luas, seperti halnya penyewaan jasa lapangan futsal. Futsal merupakan salah satu jenis olahraga beregu atau berkelompok dan masuk cabang atletik yang beranggotakan 5 orang dalam satu kelompok. Futsal merupakan jenis permainan olahraga sepakbola yang telah mengalami evolusi terkait dengan permainan dan peraturan, sehingga peminatnya semakin banyak[4]. Futsal tahun-tahun ini, sering dijadikan ajang pertandingan yang cukup dibilang masif, seperti yang disiarkan oleh televisi nasional (MNCTV).

Perkembangan sekarang, masyarakat daerah banyak melakukan olahraga seperti futsal terutama kalangan pelajar dan mahasiswa, perkantoran, bahkan masyarakat umum. Sehingga, oleh pemilik penyewa lapangan tanding futsal sering kebanjiran penyewa/pengguna, dan akhirnya catatan secara manual sering terjadi kesalahan-kesalahan atau rusak. Lebih dari 30 team/club futsal di Kecamatan Sindang dan 60% menjadi pelanggan di Vianos Futsal. Dalam satu minggu lebih dari 20 team/club bertanding di lapangan Vianos Futsal. Melihat padatnya penggunaan lapangan yang dilakukan secara *home service*[5], sehingga terlihat bahwa terjadinya permasalahan-permasalahan yang terjadi.

Dengan adanya permasalahan tersebut, maka perlu dirancang sistem pengaturan sewa lapangan secara prinsip FCFS, yaitu proses dimana setiap antrian[6] akan dilayani sebagaimana awal dari proses penyewaan. Dari sistem tersebut diperoleh untuk mengontrol yang bersifat manajerial[7] sehingga permintaan pengguna dapat ditangani dengan baik. Pengembangan dan perancangan sistem dengan menggunakan metode waterfall, sebagaimana tahap-tahap pengembangan sistem ini[8]. Sistem ini adalah sistem penyewaan lapangan yang berkaitan dengan jasa sewa barang dan tempat dengan diberikan waktu (babak) dalam permainan tanding futsal. Vianos futsal merupakan nama dari sarana-prasarana penyewaan lapangan futsal, yang bertempat di Kecamatan Sindang, Kabupaten Indramayu.

## 2. METODE

Penelitian ini dilakukan pada Vianos Futsal, dan merupakan jasa penyewaan lapangan siap tanding futsal dengan sarana berupa lapangan futsal dan prasarana berupa bola dan perlengkapan pemain (baju dan perlengkapan permainan).



Gambar 1. Alur penelitian

Sebagaimana dijelaskan para ahli[1] bahwa *waterfall method* terdiri dari tahapan yaitu analisis, desain, implementasi, dan sistem. Pengembangan sistem ini menggunakan metode *Waterfall* dengan prinsip FCFS.

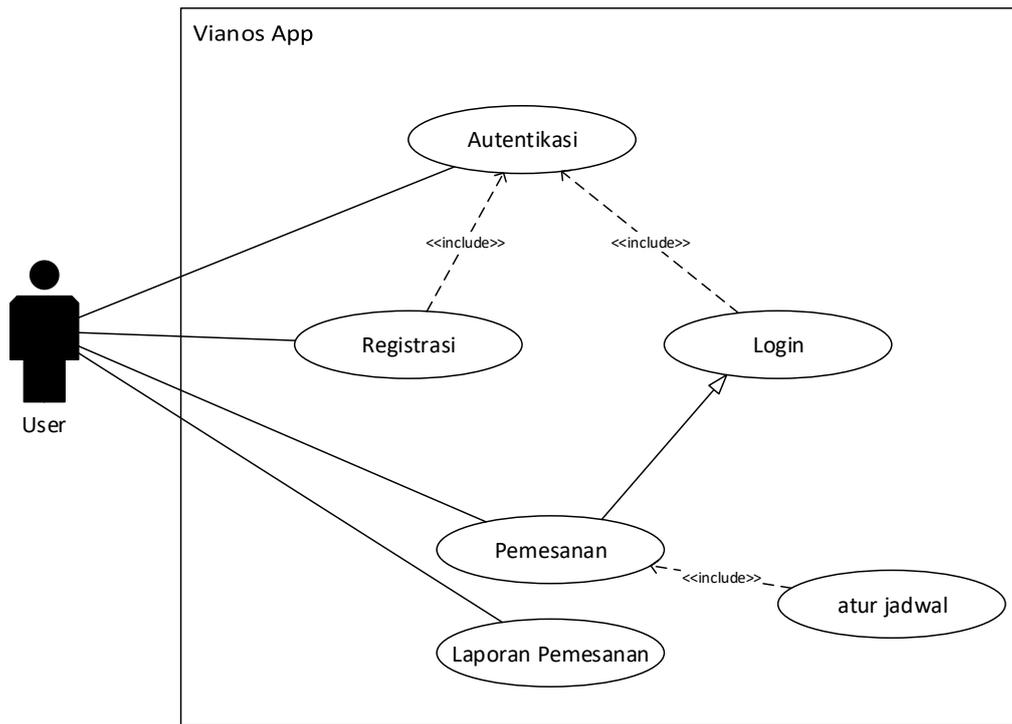
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum ke tahap perencanaan, terdapat beberapa temuan data yang mana akan diproses sebagai bahan perencanaan dan analisis. Temuan data tersebut menggunakan teknik pengambilan data, seperti observasi dan wawancara. Dalam melakukan wawancara dengan pemilik dan kasir, penulis menggunakan metode terstruktur, sehingga data yang diperoleh sesuai dengan konsep pertanyaan. Data tersebut diantaranya adalah buku catatan yang rusak, sehingga dalam laporan dari kasir ke pemilik tidak jelas; tidak jelasnya pengguna/penyewa lapangan, sehingga bilamana ada *event-event* tanding oleh pemilik tidak diundang; pemesanan yang tidak efektif, sehingga tidak tercatat dan memberikan informasi peminjaman yang jelas; jadwal yang saling tumpang tindih yang menyebabkan diambilnya pesanan orang lain; dan laporan kas. Dari hasil data di atas, maka diperoleh analisa oleh peneliti yaitu perlunya dikembangkan (di program)[9] dalam bentuk sistem informasi.

- a) Aplikasi registrasi: menjelaskan terkait dengan fitur mendaftar akun, dengan menuliskan data yang digunakan dalam fitur ini, seperti nama lengkap, email, dst.
- b) Aplikasi login: merupakan fitur masuknya akun yang telah terdaftar di aplikasi registrasi.
- c) Aplikasi pemesanan: merupakan sebuah fitur pemesanan yang terdapat beberapa atribut lapangan, tanggal sewa, pilihan sewa.
- d) Aplikasi atur jadwal: merupakan fitur lanjutan dalam aplikasi pemesanan dengan cara memilih salah satu pilihan sewa sehingga akan tampil fitur atur jadwal.
- e) Aplikasi laporan pemesanan: merupakan fitur aplikasi setelah user menekan salah satu tombol tunai atau transfer (pembayaran).

#### 3.1 Perancangan

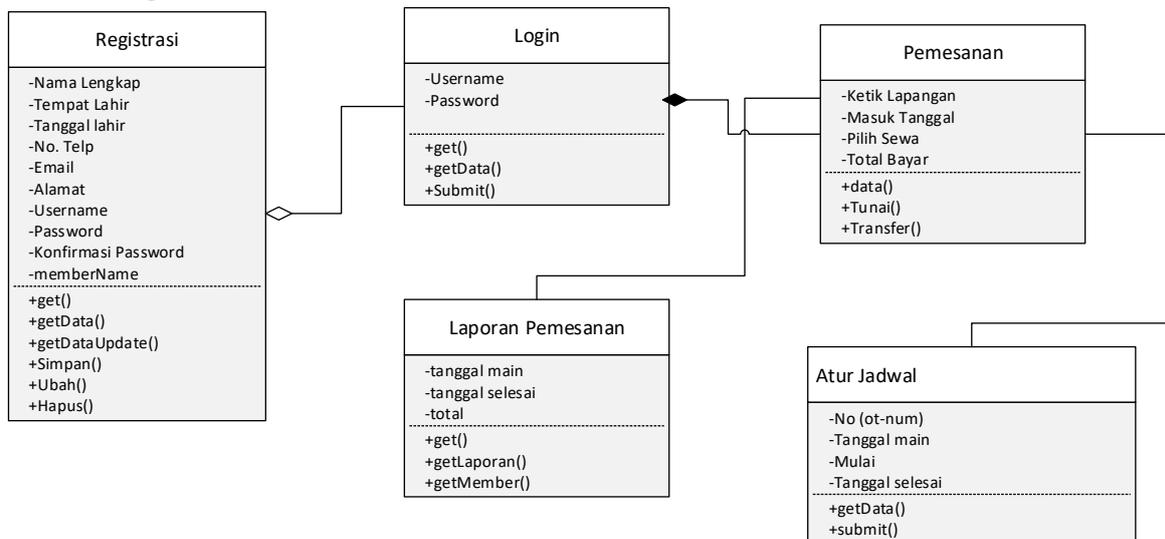
##### A. Use case diagram



Gambar 3. Diagram use case vianos App

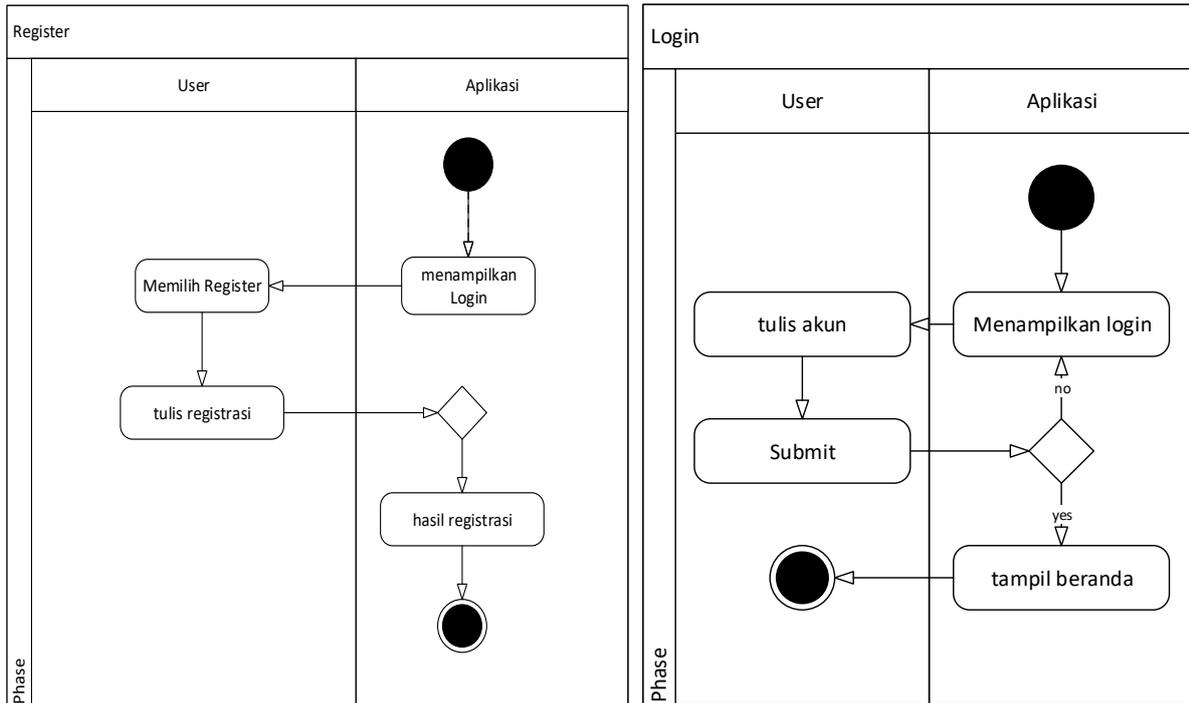
Dalam perancangan, peneliti menggunakan metode *Unified Modelling Language (UML)* atau *Object-Oriented Analysis Diagram (OOAD)*. *Unified Modeling Language (UML)* merupakan standar industri yang digunakan untuk pemodelan sistem yang menggunakan pendekatan OOAD [10]. Perancangan sistem ini menggunakan hanya model *Use Case Diagram (UCD)*, *Class Diagram (CD)*, dan *Activity Diagram (AD)*. Dengan menggunakan OOAD, peneliti merancang dengan bentuk object yang ada pada aplikasi tersebut. Dilihat dari pertama (register akun) sampai dengan menampilkan pemesanan dan laporan pemesanan. Untuk *Structured Diagram* disampaikan dengan bentuk class diagram, untuk *Behavior Diagram* disampaikan dengan bentuk *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram*.

B. Class diagram

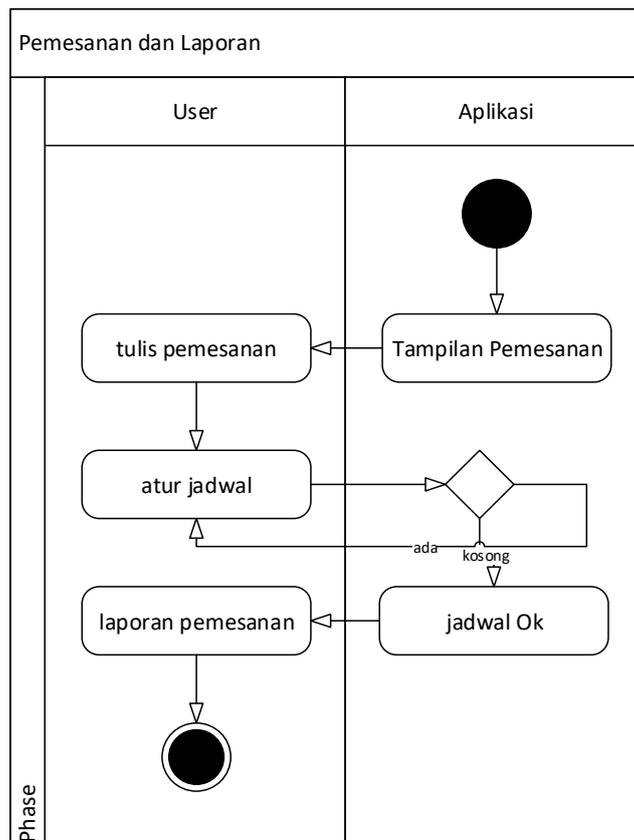


Gambar 4. Diagram class vianos App

C. Activity diagram



Gambar 5. Diagram aktivitas registrasi dan login



Gambar 6. Diagram aktivitas pemesanan dan laporan pemesanan

3.2 Implementasi

Pada tahap implementasi yang akan dibahas adalah berupa tampilan user interface design, yang mana hasil dari perancangan di atas dalam bentuk aplikasi yang nantinya akan diterapkan pada pengguna. Adapun tampilan-tampilan tersebut terdiri dari tampilan login (awal), tampilan registrasi (pendaftaran akun), tampilan pemesanan, tampilan laporan pemesanan yang dijelaskan pada gambar 7 & 8.

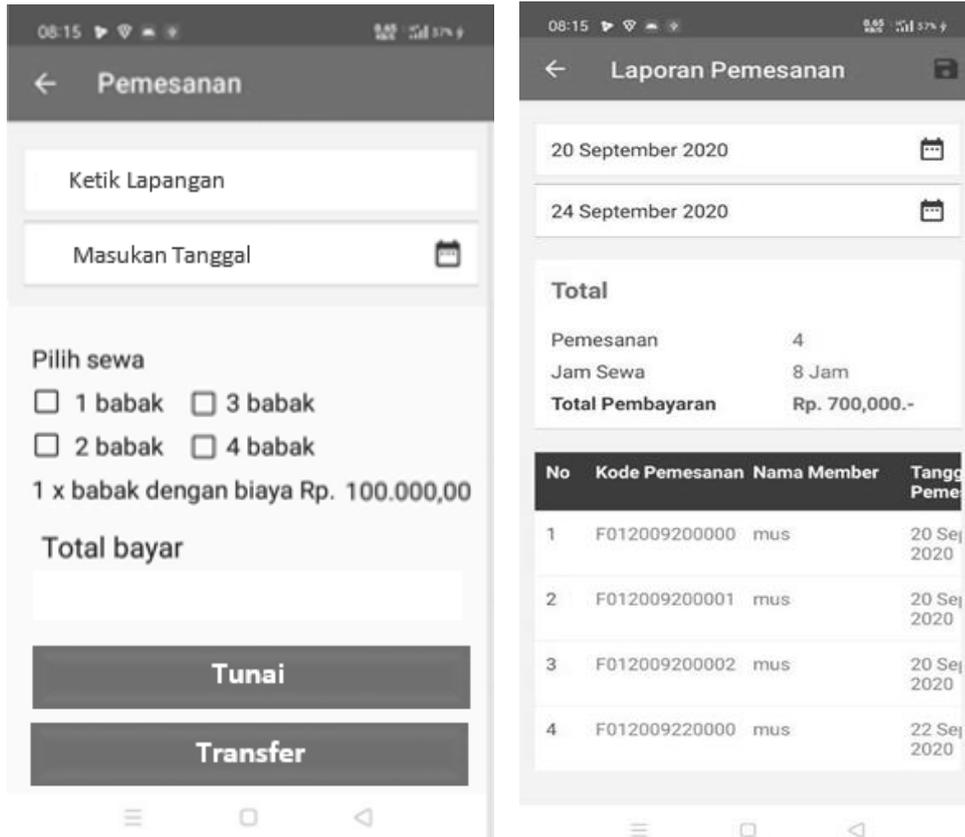


Gambar 7. Username



No	Tanggal	Mulai	Selesai
(no)	(hari_jam)	(mulai)	(hari_jam)

Gambar 8. Tampilan login, registrasi, atur jadwal



Gambar 9. Tampilan pemesanan dan laporan pemesanan

### 3.3 Sistem

Pada tahapan ini peneliti melakukan pengujian aplikasi [11], bahwa *waterfall method* di tahap ini sebagai tahap evaluasi. Hasil uji sistem tersebut dengan menggunakan *Blackbox testing*[12].

Tabel 1. Hasil uji program

Data Sampel	Hasil Perkiraan	Hasil Real	Kesimpulan
Registrasi	Valid	Valid	Success
Login	Valid	Valid	Success
Atur jadwal	Invalid	Valid	Success
Pemesanan	Invalid	Valid	Success
Laporan Pemesanan	Invalid	Valid	Success

Sistem ini dibangun dengan spesifikasi.

- Memori utama minimal (RAM) 4GB / 8GB diutamakan;
- Prosesor Intel Core i5-3470 CPU @ 3.20 Ghz
- NVIDIA GeForce 210 3.004 Mb 64 bit
- Wireless LAN Network (Tethering/Wifi)
- Modem/Internet Connection
- Smartphone Android (Min Sdk v 22 / v5.1 Lollipop)

## 4. SIMPULAN

Vianos Futsal merupakan jasa penyewaan sarana-prasarana lapangan tanding futsal di Kecamatan Sindang Kabupaten Indramayu. Vianos futsal mengembangkan penyewaan dalam bentuk sistem informasi yang berbasis Android. Pengembangan tersebut bertujuan untuk memudahkan pelanggan/*customers* dalam melakukan penyewaan serta memperbaiki sistem pendaftaran yang sebelumnya masih menggunakan buku catatan. Vianos Aplikasi merupakan bentuk implementasi suatu sistem dalam hal antrian pemesanan lapangan tanding futsal dengan prinsip pertama datang maka pertama terjadwal, dengan difasilitasi berupa pendaftaran akun, login, pemesanan dan atur jadwal, serta laporan pemesanan. Pengembangan Vianos Aplikasi ini menggunakan metode air terjun (*waterfall method*), dan masih bersifat sederhana. Akan tetapi, aplikasi ini masih membutuhkan rancangan yang lebih baik sehingga memberikan kualitas pada sistem informasinya, baik secara keamanan sistem, pengujian sistem secara *white box* serta kualitas perangkat lunak dengan ISO 9126[9].

## 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyampaian ucapan terima kasih ini disampaikan pada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian ini.

- Direktur AMIK Purnama Niaga, Indramayu
- Ketua LPPM AMIK Purnama Niaga, Indramayu
- Pengelola Vianos Futsal Indramayu
- Desi Nawang Wulan (Istri tercinta)

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Dennis, B. H. Wixom, and D. Tegarden, *Systems Analysis and Design with UML Version 2.0*. John Wiley & Sons, Inc., 2009.
- [2] Sumardiono, "ANALISIS BISNIS DALAM PERENCANAAN STRATEGIS SISTEM INFORMASI PADA PD. INDRASARI," *J. Inform.*, vol. 20, no. 2, pp. 137–143, 2020, doi: <http://dx.doi.org/10.30873/ji.v20i2>.
- [3] Sumardiono, "Lingkungan Eksternal Bisnis Dalam Perencanaan Strategis Sistem Informasi Pada Perusahaan Kerupuk Di Kabupaten Indramayu," *BEMAS J. Bermasyarakat*, vol. 1, no. 1, pp. 25–32, 2020, doi: 10.37373/bemas.v1i1.39.
- [4] Aswadi, N. Amir, and Karimuddin, "Penelitian Tentang Perkembangan Cabang Olahraga Futsal Di Kota Banda Aceh Tahun 2007-2012," *J. Ilm. Mhs. Pendidik. Jasmani, Kesehat. dan Rekreasi Fak. Kegur. dan Ilmu Pendidik. Unsyiah*, vol. 1, no. 1, pp. 38–44, 2015.
- [5] A. Prasetya, "Rancang Bangun Aplikasi Penjadwalan Home," *TRANSFORMATIKA*, vol. 18, no. 2, pp. 173–181, 2021.
- [6] P. Manesia, N. A. Hasibuan, and I. Saputra, "Perancangan Aplikasi Daftar Menu Restoran Berbasis Android Menggunakan Metode Multilevel Queue," *J. Pelita Inform.*, vol. 8, no. April, pp. 402–407, 2020.
- [7] H. Nurdiyanto and H. Meilia, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Pengembangan Industri Kecil Dan Menengah Di Lampung Tengah Menggunakan Analitical Hierarchy Process (Ahp)," *Semnasteknomedia Online*, vol. 4, no. 1, pp. 3-3–37, 2016, [Online]. Available: <https://ojs.amikom.ac.id/index.php/semnasteknomedia/article/view/1163>.
- [8] G. W. Sasmito, "Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal," *J. Inform. Pengemb. IT*, vol. 2, no. 1, pp. 6–12, 2017.
- [9] A. Saputra, A. Imamuddin, and P. Sukamto, "RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM PENJUALAN CASE STUDY: PT. X," *INFOTECH*, vol. 1, pp. 78–86, 2020, doi: 10.37373/infotech.v1i2.67.
- [10] I. A. W. H. N. P. Cindy Retno Dewati, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi

- Pengarsipan Dokumen Dengan Pendekatan Berorientasi Objek (Studi Kasus: Dinas Sekretariat Dewan, Pemerintahan Kota Batu),” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 5, pp. 5140–5146, 2019.
- [11] Sumardiono, “PERANCANGAN SISTEM PENILAIAN (E-RESULT) PEGAWAI DENGAN MODEL WATERFALL DI UNIVERSITAS XYZ,” *TEKNOSAINS J. Sains, Teknol. dan Inform.*, vol. 8, no. 1, pp. 45–53, Jan. 2021, doi: 10.37373/tekno.v8i1.76.
- [12] T. S. Jaya, “Pengujian Aplikasi dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus: Kantor Digital Politeknik Negeri Lampung),” *J. Inform. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 2, pp. 45–46, 2018, doi: 10.30591/jpit.v3i1.647.