

Penerapan Metode Waterfall Pada Aplikasi Reservasi Lapangan Futsal Berbasis Web

Temu Ardiansah^{1*}, Dani Hidayatullah²

¹Informatika, Universitas Teknokrat Indonesia, Indonesia

²Program Sistem Informasi, Universitas Teknokrat Indonesia, Indonesia

^{1*}temi@teknokrat.ac.id, ²dani_hidayatullah@teknokrat.ac.id

Submitted : 13 Desember 2022 | **Accepted** : 17 Desember 2022 | **Published** : Januari 2023

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah dalam memberikan informasi penjadwalan, proses penyewaan, dan membuat laporan keuangan. Manfaat penelitian ini dapat mengetahui transaksi pemesanan, laporan keuangan, informasi penjadwalan, serta pelayanan pada Bandar Lampung Sport Center. Untuk metode pengumpulan data menggunakan beberapa metode seperti obeservasi, wawancara, dan studi literature. Sedangkan metode untuk pengembangan sistemnya menggunakan metode waterfall. Hasil dari penelitian ini berupa sebuah aplikasi berbasis web yang dapat mempermudah bagi pihak pelanggan maupun pengelola. Hasil dari pengujian yang dilakukan dengan metode *black box* dengan kategori valid dengan hasil 100%, maka pengujian ini dapat dikatakan berhasil, maka disimpulkan bahwa Aplikasi yang telah dibuat dapat berjalan dengan baik.

Kata Kunci: Aplikasi; *Black Box*; Penjadwalan; Waterfall; Web

Abstract: This study aims to make it easier to provide scheduling information, the leasing process, and making financial reports. The benefits of this research can find out booking transactions, financial reports, scheduling information, and services at the Bandar Lampung Sport Center. For data collection methods using several methods such as observation, interviews, and literature studies. While the method for developing the system uses the waterfall method. The results of this study are in the form of a web-based application that can make it easier for customers and managers. The results of the tests carried out using the Black Box method with a valid category with a result of 100%, then this test can be said to be successful,, it is concluded that the applications that have been made can run well.

Keywords: Application; BlackBox; Scheduling; Waterfall; Web

1. PENDAHULUAN

Di zaman yang modern ini masyarakat khususnya para pemuda sudah mengerti apa pentingnya olah raga. Olah raga yang dipilih bermacam-macam, tapi belakangan ini olah raga yang sangat populer dan banyak diminati adalah futsal. Kata futsal berasal dari bahasa Spanyol, yaitu *Futbol* (sepak bola) dan *Sala* (ruangan), yang jika digabung artinya menjadi "Sepak Bola dalam Ruangan". Perbedaan mencolok antara futsal dengan sepak bola ada pada ukuran lapangan yang lebih kecil dari sepak bola biasa. Futsal pada umumnya dimainkan di dalam ruangan atau di lapangan tertutup, meskipun ada yang

Temu Ardiansah : * Penulis Korespondensi



Copyright © 2023, Temu Ardiansah, Dani Hidayatullah.

dibuat di lapangan terbuka. Futsal mulai menjamur sekitar tahun 2003, meski sejak 1999 hingga 2000-an sudah mulai banyak dirintis dan peminatnya terus bertambah. Futsal menjelma menjadi salah satu olah raga yang paling digemari khususnya oleh masyarakat Lampung, alasan tersebut sangat di pengaruhi oleh semakin berkurangnya fasilitas lapangan sepakbola yang ada di Lampung sendiri sehingga masyarakat lebih memilih futsal. Dilihat fakta di Google Trends, Indonesia berada di peringkat ke 3 setelah Portugal dan Brazil. Menurut FIFA futsal di mulai pada tahun 1930 di Montevideo, Uruguay.

Perkembangan tersebut tentu akan membuat semakin ketatnya persaingan di segala bidang, salah satunya dalam bisang bisnis, persaingan yang ketat antar pebisnis membuat setiap pebisnis meningkatkan performa dari bisnis yang mereka jalani. Kehadiran teknologi komputer telah memungkinkan perkembangan Aplikasi manajemen berbasis komputer. Dengan memanfaatkan teknologi komputer, didapatkan manfaat berupa kemudahan dalam penyimpanan, pengorganisasian dan melakukan pengambilan terhadap berbagai data maupun informasi[1], [2]. Informasi dan data sangat di butuhkan oleh siapapun, salah satunya dalam bisnis penyewaan lapangan[3].

Salah satu contoh yang menjadi perkembangan saat ini adalah pada bidang olahraga futsal. Olahraga futsal merupakan salah satu cabang olahraga yang sedang populer akhir-akhir ini. Seiring perkembangan olahraga futsal, ikut berkembang juga usaha penyewaan lapangan futsal. Penyewaan lapangan futsal adalah sebuah usaha penyewaan lapangan yang menyediakan pelayanan jasa penyewaan lapangan futsal. Proses bisnis pada penyewaan lapangan futsal yang terjadi pada Bandar Lampung Sport Center (BSC) masih menggunakan buku, pulpen, spidol, maupun papan tulis (*whiteboard*) untuk melakukan proses pencatatan jadwal, proses penyewaan, dan laporan keuangan. Selain itu juga, adanya kendala yang dialami oleh pelanggan seperti terjadinya tabrakan jadwal, maupun telat untuk sewa lapangan.

Penelitian terkait yang telah dilakukan hasil penerapan metode waterfall pada pengembangan aplikasi sistem informasi jasa dan penjualan dengan pemodelan berorientasi objek menghasilkan kemudahan dan keringkasan dalam hal transaksi dan Pengolahan pendataan penjualan lebih efektif dan efisien[4]. Penerapan metode waterfall pada aplikasi inventarisasi berbasis web ini untuk mendukung proses monitoring barang agar dapat terkontrol dengan lebih baik lagi sehingga dapat menjadi acuan sebagai pengambil keputusan dengan cepat[5]. Penerapan metode waterfall dalam sistem untuk melaporkan perkembangan proyek yang sedang dikerjakan atau secara kontiyu dapat dilihat perkembangannya dalam format bentuk tabel, grafik, dan format foto dokumentasi proyek yang tersistem[6].

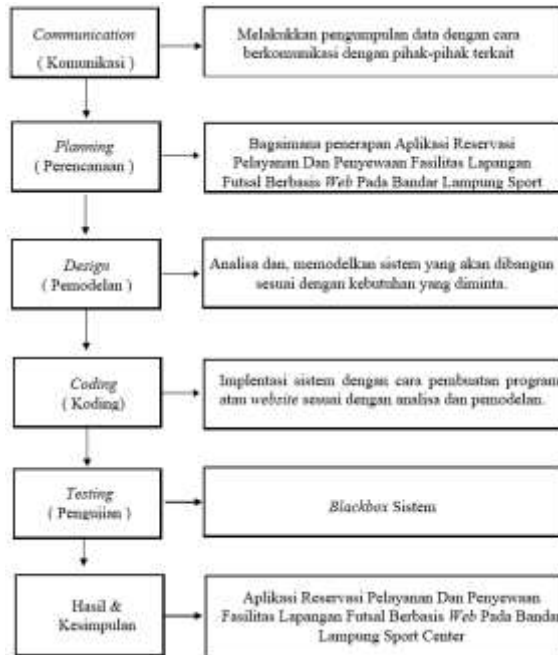
Untuk mengatasi permasalahan yang ada, diperlukan adanya pengembangan sistem yang berjalan pada saat ini. Hal ini bertujuan supaya sistem yang baru nantinya bisa meningkatkan pelayanan dan informasi yang lebih baik dibandingkan sebelumnya[7]. Untuk penerapan sebuah sistem, perlu dipehatikan model yang tepat sehingga tujuan yang diinginkan tercapai. SDLC atau *Software Development Life Cycle* adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem dengan menggunakan model-model dan metodologi untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya[8].

Ada beberapa metode SDLC seperti metode *waterfall*, metode *prototype*, metode RAD, metode *iterative* dan metode *spiral*. Penulis memilih metode waterfall sebagai alat bantu atau tools dalam mengembangkan Aplikasi pada Bandar Lampung Sport Center. Metode FCFS (*First Come First Served*), FCFS adalah metode yang digunakan untuk melakukan antrian pemesanan, dimana pemesanan yang pertama akan diproses terlebih dahulu[9].

Diharapkan sistem yang dikembangkan ini dapat membantu penyedia jasa penyewaan lapangan khususnya pada Bandar Lampung Sport Center (BSC) dalam menyampaikan informasi, melakukan pelayanan, dan melakukan proses laporan keuangan.

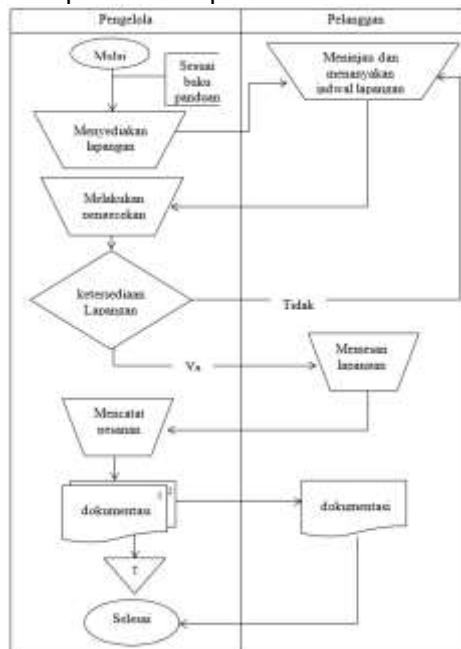
2. METODE PENELITIAN

Tahapan Penelitian adalah hubungan antara konsep-konsep penelitian yang akan dilakukan [10], [11]. Tahapan Penelitian ini dapat dilihat pada alur penelitian yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Proses sistem yang sedang berjalan pada Bandar Lampung Sport Center ini menggunakan cara langsung datang kelokasi. Berdasarkan hasil observasi pada objek penelitian yang dilakukan peneliti dan hasil wawancara, sistem ini memang kurang baik. Untuk permodelan sistem yang sedang berjalan dapat dilihat pada Gambar 2.



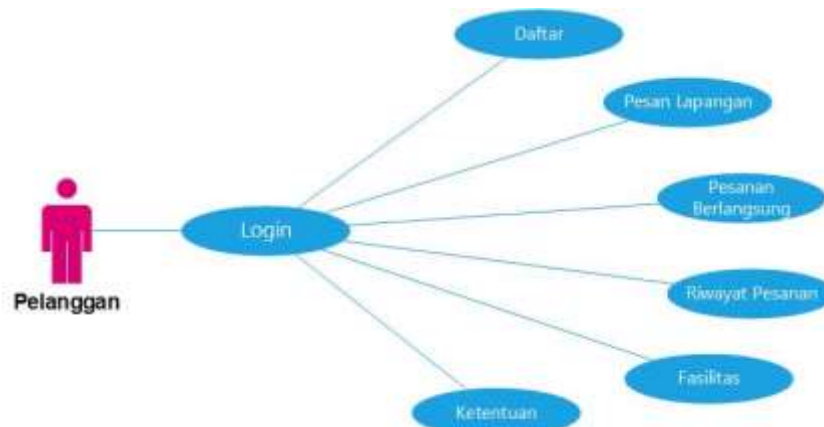
Gambar 2. Sistem Berjalan

Prosedur penyewaan lapangan futsal yang sedang berjalan :

1. Pengelola lapangan futsal menyediakan lapangan futsal
2. Pelanggan mendatangi tempat lapangan dan mengecek ketersediaan lapangan futsal atau jadwal yang kosong
3. Jika jadwal ketersediaan sudah terisi maka jadwal tersebut tidak dapat diganggu gugat atau dirubah dan pelanggan tersebut harus mencari ketersediaan jadwal lain yang kosong.
4. Jika terdapat jadwal yang kosong maka pelanggan tersebut mengajukan pesanan lapangan kepada pengelola lapangan futsal, lalu pengelola akan mencatat data dokumen jadwal tersebut sesuai apa yang diajukan, lalu akan menyimpan data catatan dokumen tersebut.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Use case merupakan gambaran skenario dari interaksi yang dilakukan antara pengguna dengan sistem[12]. *Use case* diagram menggambarkan hubungan antara aktor dan kegiatan yang dapat dilakukan dengan sistem[13], [14]. *Use case* sistem seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Use case Diagram

Dibawah ini merupakan pendefinisian fase-fase yang terdapat pada Gambar 3. Pelanggan dapat melakukan *login* terlebih dahulu yang telah disediakan pada halaman website.

1. Pelanggan diberikan hak akses untuk melakukan daftar akun.
2. Selanjutnya pelanggan akan diberikan hak akses pesan lapangan. Pada bagian pesan lapangan ini terdapat pilihan untuk melakukan penyewaan lapangan futsal sesuai waktu yang diinginkan.
3. Pada bagian riwayat pesanan, penyewa dapat melihat riwayat transaksi yang telah dilakukan sebelumnya.
4. Pelanggan juga dapat melihat fasilitas yang telah disediakan pada halaman pelanggan.
5. Selain itu, pelanggan dapat melihat ketentuan pada halaman yang telah disediakan. Ketentuan merupakan bagian dari aturan atau syarat dari lapangan futsal.
6. Terakhir pada bagian pesanan berlangsung, pelanggan hanya dapat melihat pesanan yang telah dilakukan oleh pelanggan lainnya.

Implementasi web aplikasi reservasi pelayanan dan penyewaan fasilitas lapangan futsal berbasis *web* pada Bandar Lampung *Sport Center* Menggunakan bahasa *scripting* PHP dan database *Mysql* sebagai media penyimpanan data. Dalam pembuatan ini peneliti menggunakan aplikasi *visual studio code* untuk editor *scripting* dan *XAMPP* sebagai *server localhost*. Dalam proses implementasi dilakukan selama kurang lebih 3 bulan. Implementasi yang telah dilakukan adalah menghasilkan aplikasi berbasis *Web* yang dapat digunakan untuk aplikasi reservasi pelayanan dan penyewaan fasilitas lapangan futsal berbasis *web* pada Bandar Lampung *Sport Center*.

Temi Ardiansah :* Penulis Korespondensi



Copyright © 2023, Temi Ardiansah, Dani Hidayatullah.

Halaman *login* untuk admin BSC, terdapat *form input username* dan *password*. Halaman *login* admin digunakan oleh admin BSC untuk mengatur semua tampilan dan pemesanan pada *website* Aplikasi reservasi pelayanan dan penyewaan fasilitas lapangan futsal berbasis *web* pada Bandar Lampung Sport Center.



Gambar 4. Halaman *Login*

Halaman *dashboard* admin, terdapat informasi tentang penjelasan Bandar Lampung Sport Center. Halaman *dashboard* admin digunakan oleh seorang admin pada BSC untuk melihat informasi yang muncul pertama kali pada saat seorang *admin login*, informasi yang ditampilkan berupa informasi *website* Aplikasi reservasi pelayanan dan penyewaan fasilitas lapangan futsal berbasis *web* pada Bandar Lampung Sport Center.



Gambar 5. Halaman *Dashboard*

Halaman data rekap sewa lapangan berisikan data para pelanggan yang sudah melakukan pemesanan atau booking pada *website* Aplikasi reservasi pelayanan dan penyewaan fasilitas lapangan futsal berbasis *web* pada Bandar Lampung Sport Center.



No. Pesan	Tanggal	Nama Lapangan	Nama Club	Jam Mulai	Tanggal	Lama	Nama Lapangan	Harga Sewa	Penjualan	Status Sewa	Catatan
1	21-01-2022 23:20:46	Agri Selandi	Garuda Bersatu FC	18:00	2022-01-21	2 Jam	Lapangan 1	Rp. 30000	Lunas	Sewa	
2	21-01-2022 23:54:28	Agri Selandi	Garuda Bersatu FC	18:00	2022-01-21	1 Jam	Lapangan 1	Rp. 25000	Lunas	Sewa	
3	10-06-2022	Agri Selandi	Garuda Bersatu FC	18:00	2022-06-10	2 Jam	Lapangan 2	Rp. 30000	Lunas	Sewa	

Gambar 6. Halaman Rekap Sewa Lapangan

Halaman data pesanan lapangan berisikan data pelanggan yang sudah melakukan pemesanan atau *booking* pada *website* Aplikasi reservasi pelayanan dan penyewaan fasilitas lapangan futsal berbasis *web* pada Bandar Lampung Sport Center. Disini bisa dilihat untuk jadwal yang sudah di *booking*.



Gambar 7. Halaman Rekap *Booking*

Pada tahap pengujian sistem ini, penulis melakukan pengujian terhadap program yang telah dibuat [13], [15]. Adapun tabel hasil pengujian sistem *black box* dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian

Interface	Realisasi yang diharapkan	Hasil Pengujian
Tampil menu login pelanggan	Menampilkan menu login pelanggan pada Aplikasi reservasi pelayanan dan penyewaan fasilitas lapangan futsal	Sukses
Menu utama atau dashboard	Menampilkan menu pelanggan atau dashboard	Sukses
Menu pemesanan lapangan	Menampilkan menu pemesanan lapangan	Sukses
Menu pesanan berlangsung	Menampilkan menu pesanan yang sedang berlangsung	Sukses
Menu riwayat pesanan	Menampilkan menu riwayat pesanan lapangan	Sukses
Menu fasilitas	Menampilkan menu fasilitas	Sukses
Menu ketentuan penyewaan	Menampilkan menu ketentuan penyewaan	Sukses

$$\begin{aligned}
 \%SkorTotal &= \frac{\text{jawaban sukses}}{\text{total pertanyaan}} \times 100 \% \\
 &= (7/7) * 100\% \\
 &= \mathbf{100\%}
 \end{aligned}$$

Setelah dilakukan pengujian dengan kategori valid dengan hasil 100%, maka pengujian ini dapat dikatakan berhasil. Karena melampaui batas minimum test yaitu 50%. Hasil pengujian ini sangat layak untuk dilanjutkan.

4. KESIMPULAN

Dengan dibuatnya aplikasi reservasi pelayanan dan penyewaan fasilitas lapangan futsal secara komputerisasi pada Bandar Lampung *Sport Center*, maka kegiatan yang berhubungan dengan penyewaan, penjadwalan, maupun pembuatan laporan tidak lagi dilakukan menggunakan buku, pulpen, maupun spidol. Dengan begitu, dapat mempermudah dalam proses penyewaan, penjadwalan, dan pembuatan laporan. Selain itu, berdasarkan hasil pengujian sistem menggunakan metode *black box*, sistem yang di bangun berjalan dengan baik. adapun untuk sarannya yang perlu diketahui untuk penelitian selanjutnya yaitu aplikasi reservasi pelayanan dan penyewaan fasilitas lapangan futsal berbasis web ini masih sangat sederhana, maka untuk pengembangan selanjutnya disarankan untuk ke versi android. Membackup data laporan keuangan perlu dilakukan dengan tujuan jika terjadi suatu perangkat utama mengalami kerusakan, dapat digunakan di perangkat lain.

5. REFERENCES

- [1] A. Surahman, A. D. Wahyudi, A. D. Putra, S. Sintaro, and I. Pangestu, "Perbandingan Kualitas 3D Objek Tugu Budaya Saibatin Berdasarkan Posisi Gambar Fotogrametri Jarak Dekat," *InfoTekJar J. Nas. Inform. dan Teknol. Jar.*, vol. 5, no. 2, 2021.
- [2] D. A. Megawaty, S. Setiawansyah, D. Alita, and P. S. Dewi, "Teknologi dalam pengelolaan administrasi keuangan komite sekolah untuk meningkatkan transparansi keuangan," *Riau J. Empower.*, vol. 4, no. 2, pp. 95–104, 2021.
- [3] A. Prasetya, "Pengembangan Aplikasi Pemesanan Lapangan Futsal Di Kota Malang Berbasis Android Menggunakan Metode Pengembangan Extreme Programming (Studi Kasus Champion Tidar, Zona SM Futsal, dan Viva Futsal)." Universitas Brawijaya, 2018.
- [4] J. Maulani, "Penerapan metode waterfall pada pengembangan aplikasi sistem informasi jasa dan penjualan dengan pemodelan berorientasi objek," *Technol. J. Ilm.*, vol. 11, no. 2, pp. 64–70, 2020.
- [5] O. Irnawati and I. Darwati, "Penerapan model waterfall dalam analisis perancangan sistem informasi inventarisasi berbasis web," *JURTEKSI (Jurnal Teknol. Dan Sist. Informasi)*, vol. 6, no. 2, pp. 109–116, 2020.
- [6] D. Andrian, "Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Pengawasan Proyek Berbasis Web," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 1, pp. 85–93, 2021.
- [7] R. I. Borman, I. Yasin, M. A. P. Darma, I. Ahmad, Y. Fernando, and A. Ambarwari, "PENGEMBANGAN DAN PENDAMPINGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN PENDAPATAN JASA PADA PT. DMS KONSULTAN BANDAR LAMPUNG," *J. Soc. Sci. Technol. Community Serv.*, vol. 1, no. 2, 2020.
- [8] H. Nur, "Penggunaan Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan," *Gener. J.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–10, 2019.
- [9] N. S. Anam, "Implementasi Metode FCFS (First Come First Served) pada Aplikasi Pemesanan Makanan Menggunakan QR Code Berbasis Web service." UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER, 2018.
- [10] R. Nuraini, Y. Daniarti, I. P. Irwansyah, A. A. J. Sinlae, and S. Setiawansyah, "Fuzzy Multiple Attribute Decision Making Menggunakan TOPSIS Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Wireless Router," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 9, no. 2, pp. 411–419, 2022.
- [11] S. Ahdan and S. Setiawansyah, "Pengembangan Sistem Informasi Geografis Untuk Pendonor Darah Tetap di Bandar Lampung dengan Algoritma Dijkstra berbasis Android," *J. Sains dan Inform. Res. Sci. Inform.*, vol. 6, no. 2, pp. 67–77, 2020.
- [12] A. F. O. Pasaribu, D. Darwis, A. Irawan, and A. Surahman, "Sistem Informasi Geografis untuk Pencarian Lokasi Bengkel Mobil di Wilayah Kota Bandar Lampung," *J. Tekno Kompak*, vol. 13, no. 2, pp. 1–6, 2019.
- [13] A. Aldino, A. Saputra, A. Nurkholis, and S. Setiawansyah, "Application of Support

- Vector Machine (SVM) Algorithm in Classification of Low-Cape Communities in Lampung Timur," *Build. Informatics, Technol. Sci.*, vol. 3, no. 3 SE-Articles, Dec. 2021, doi: 10.47065/bits.v3i3.1041.
- [14] S. Setiawansyah, P. Parjito, D. A. Megawaty, N. Nuralia, and Y. Rahmanto, "Implementation of The Framework for The Application of System Thinking for School Financial Information Systems," *Tech-E*, vol. 5, no. 1, pp. 1-10, 2021.
- [15] S. Setiawansyah, Q. J. Adrian, and R. N. Devija, "Penerapan Sistem Informasi Administrasi Perpustakaan Menggunakan Model Desain User Experience," *J. Manaj. Inform.*, vol. 11, no. 1, pp. 24-36, 2021.