

PENGEMBANGAN FITUR DASHBOARD DAN PEMESANAN SERAGAM PADA WEBSITE IKPSI KERA SAKTI KEDUNG WARINGIN DENGAN METODE WATERFALL

Muhammad Hafidz Nur Rachman^{1*}, Sofi Defiyanti².

^{1,2}Universitas Singaperbangsa Karawang; Jl. H.S. Ronggowaluyo, Puseurjaya, Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat 41361; Telp: (0267) 641177; Fax: (0267) 641367

Keywords:

Website; Dashboard; Pemesanan Seragam; Waterfall.

Correspondent Email:

mhafidznr@gmail.com



JITET is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

Abstrak. Perkembangan teknologi informasi telah mendorong banyak organisasi, termasuk perguruan silat, untuk memanfaatkan sistem berbasis web guna meningkatkan efisiensi operasional dan pelayanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan fitur *dashboard* dan sistem pemesanan seragam pada website IKPSI Kera Sakti Kedung Waringin dengan menggunakan metode *Waterfall*. Metode ini dipilih karena pendekatannya yang sistematis dan terstruktur, mulai dari analisis kebutuhan hingga tahap implementasi. Sistem yang dikembangkan mencakup fitur manajemen data anggota, informasi jadwal latihan, serta pemesanan seragam yang terintegrasi langsung dengan *database*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu meningkatkan efektivitas dalam pengelolaan data internal dan mempermudah proses pemesanan seragam bagi pelatih. Dengan penerapan teknologi ini, diharapkan IKPSI Kera Sakti Kedung Waringin dapat meningkatkan profesionalisme dan pelayanan terhadap anggotanya..

Abstract. The advancement of information technology has encouraged many organizations, including martial arts schools, to utilize web-based systems to improve operational efficiency and service quality. This study aims to develop a dashboard feature and a uniform ordering system on the IKPSI Kera Sakti Kedung Waringin website using the Waterfall method. This method was chosen for its systematic and structured approach, starting from requirements analysis to implementation. The developed system includes member data management, training schedule information, and a uniform ordering feature integrated directly with the database. Testing results show that the system effectively enhances internal data management and simplifies the uniform ordering process for members. With the implementation of this technology, IKPSI Kera Sakti Kedung Waringin is expected to increase its professionalism and service quality for its members.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan pengaruh besar terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam pengelolaan organisasi. Salah satu bentuk penerapan teknologi informasi yang paling umum adalah penggunaan website sebagai media informasi dan layanan digital. Website

berperan penting dalam memberikan kemudahan akses informasi dan meningkatkan efisiensi layanan, baik untuk internal organisasi maupun untuk publik [1].

IKPSI Kera Sakti Kedung Waringin merupakan salah satu organisasi pencak silat yang memiliki kebutuhan dalam pengelolaan informasi serta penyediaan layanan pemesanan

seragam secara daring. *Website* yang dimiliki saat ini masih belum menyediakan fitur-fitur pendukung seperti dashboard admin dan sistem pemesanan seragam, sehingga proses manajemen data dan layanan terhadap anggota menjadi kurang efektif.

Pengembangan sistem informasi berbasis web dengan fitur yang terintegrasi merupakan salah satu solusi untuk meningkatkan efisiensi operasional dan pelayanan organisasi. Dalam penelitian ini, pengembangan *website* dilakukan dengan menambahkan fitur dashboard dan pemesanan seragam menggunakan metode *Waterfall*. Metode *Waterfall* memiliki tahapan yang terstruktur dan berurutan, dimulai dari analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan [2].

Metode *Waterfall* dipilih karena kejelasan tahapannya memudahkan pengembang dalam memahami dan menyelesaikan proyek secara sistematis, terutama pada proyek dengan kebutuhan yang telah didefinisikan dengan baik sejak awal [3]. Selain itu, metode ini juga cocok digunakan dalam pengembangan perangkat lunak berskala kecil hingga menengah.

Dengan penambahan fitur *dashboard*, pengurus dapat dengan mudah mengelola informasi dan konten yang akan ditampilkan di *website*. Sementara fitur pemesanan seragam memungkinkan anggota untuk melakukan pemesanan secara langsung melalui *website* tanpa harus datang secara fisik, sehingga memberikan efisiensi waktu dan tenaga [4].

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Informasi Berbasis Web

Sistem informasi berbasis web merupakan solusi efektif dalam mengelola data dan layanan secara daring, memungkinkan akses informasi yang cepat dan efisien. Penerapan sistem informasi berbasis web dalam pengelolaan persediaan barang mempermudah proses *monitoring* stok dan distribusi barang secara *real-time*, serta membantu perusahaan dalam pengambilan keputusan yang tepat [1].

Selain itu menekankan bahwa sistem informasi berbasis web dapat meningkatkan efisiensi operasional dan transparansi dalam pengelolaan data kependudukan, terutama dalam konteks pemerintahan desa yang

memerlukan integrasi data yang akurat dan mudah diakses oleh Masyarakat [2].

2.2. Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem informasi memerlukan pendekatan metodologis yang tepat untuk memastikan keberhasilan implementasinya. Menggunakan metode *Waterfall* dalam pengembangan sistem informasi pengelolaan konferensi internasional, yang memungkinkan proses pengembangan berjalan secara sistematis dari tahap analisis hingga pemeliharaan [3].

Denerapkan model *Waterfall* dalam pengembangan sistem informasi pembangunan daerah berbasis web, yang membantu dalam meningkatkan efisiensi layanan dan transparansi informasi pembangunan kepada masyarakat[4].

2.2.1. Sistem Pemasanan Online

Sistem pemesanan *online* berbasis web memberikan kemudahan bagi pelanggan dalam melakukan transaksi tanpa harus datang langsung ke lokasi mengembangkan sistem informasi penjualan pada toko elektronik menggunakan metode *Waterfall*, yang memungkinkan pelanggan untuk memilih produk, melakukan pemesanan, dan mendapatkan informasi secara *real-time*, sehingga meningkatkan efisiensi dan kepuasan pelanggan [5].

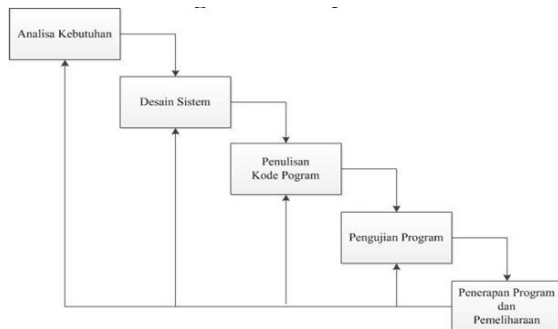
2.2.2. Dashboard

Dashboard dalam sistem informasi berperan penting dalam menyajikan data secara visual untuk mendukung pengambilan keputusan. Haniva et al. [6] mengusulkan pendekatan model-driven dalam pembuatan *dashboard* untuk sistem informasi, yang memungkinkan konfigurasi *dashboard* dilakukan secara otomatis berdasarkan indikator kinerja utama (KPI), sehingga mengurangi intervensi manual dan meningkatkan efisiensi.

2.3. Metode *Waterfall*

Metode *Waterfall* merupakan pendekatan pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara berurutan dan sistematis, dimulai dari tahap analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan.

Model ini cocok digunakan untuk proyek yang memiliki kebutuhan yang jelas sejak awal. Penggunaan metode ini memberikan struktur yang terorganisir dalam proses pengembangan sistem informasi berbasis web, serta mempermudah pengelolaan setiap tahapannya [7].



Gambar 1. Alur Metode *Waterfall*

Sumber: [11]

Namun, metode *Waterfall* memiliki kelemahan dalam hal fleksibilitas karena perubahan kebutuhan sulit diakomodasi setelah suatu tahap selesai. Oleh karena itu, pendekatan ini lebih efektif jika diterapkan pada proyek dengan kebutuhan yang stabil dan tidak berubah-ubah selama proses pengembangan [3].

2.4. PHP

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman berbasis server-side yang digunakan secara luas dalam pengembangan aplikasi web dinamis. PHP mendukung koneksi dengan berbagai sistem basis data, serta memiliki komunitas pengembang yang besar, sehingga banyak tersedia dokumentasi dan sumber daya belajar. PHP memungkinkan pengembangan aplikasi yang mudah diakses dan interaktif, serta sangat mendukung pengembangan sistem informasi berbasis web [8].

Selain itu, PHP memiliki berbagai *framework* seperti *Laravel* dan *CodeIgniter* yang mempercepat proses pengembangan dan meningkatkan keamanan serta efisiensi kode. *Framework* ini juga menyediakan struktur MVC (*Model-View-Controller*) yang memisahkan logika program, tampilan, dan pengelolaan data, sehingga mempermudah proses pengembangan dan pemeliharaan aplikasi [9].

2.5. Basis Data

Basis data merupakan kumpulan informasi yang disimpan secara sistematis dan dapat diakses serta dikelola oleh perangkat lunak sistem manajemen basis data. Dalam pengembangan aplikasi, basis data digunakan untuk menyimpan berbagai informasi penting secara terstruktur dan konsisten, serta memungkinkan pengambilan data secara cepat dan akurat [8].

Kinerja aplikasi sangat bergantung pada efisiensi dan struktur basis data yang digunakan. Dengan basis data yang dirancang dengan baik, proses pencarian, penyimpanan, dan pengelolaan data dapat berjalan dengan optimal. Hal ini penting terutama dalam aplikasi berskala besar atau yang memproses data dalam jumlah besar [9].

2.5.1. XAMPP

XAMPP merupakan perangkat lunak *open-source* yang digunakan untuk membangun server lokal. Perangkat ini menggabungkan *Apache*, *MySQL*, *PHP*, dan *Perl*, sehingga cocok digunakan sebagai lingkungan pengembangan aplikasi web. Dalam proses pengembangan, XAMPP sering digunakan untuk melakukan uji coba aplikasi sebelum diunggah ke server produksi [8].

2.5.2. MySQL

MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang sangat populer dan banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi web. MySQL mampu menangani data dalam jumlah besar dan mendukung berbagai jenis transaksi, sehingga cocok untuk digunakan dalam sistem informasi yang membutuhkan kecepatan dan akurasi tinggi dalam pengelolaan data [9].

2.6. Visual Studio Code

Visual Studio Code merupakan editor teks *open source* buatan *Microsoft* yang ditujukan untuk kebutuhan pengembangan perangkat lunak. Aplikasi ini dilengkapi dengan berbagai fitur unggulan seperti penyorotan sintaks, *auto-complete*, dan alat debugging terintegrasi, yang memudahkan pengembang dalam menulis serta mengelola kode secara efisien. Berkat tampilan antarmuka yang sederhana dan dukungannya terhadap banyak

bahasa pemrograman, VS Code menjadi salah satu alat favorit di kalangan *developer* karena fleksibilitas dan kemudahan penggunaannya [12].

2.7. *Black Box Testing*

Black box testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada evaluasi fungsi sistem tanpa memperhatikan struktur internal atau kode program. Pengujian ini dilakukan dengan memberikan input pada sistem dan mengevaluasi apakah output yang dihasilkan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan.

Menurut Heriyanto dan Nurhadi, metode ini efektif untuk mengetahui apakah sistem telah berjalan dengan baik melalui perbandingan antara output aktual dan output yang diharapkan berdasarkan skenario uji yang disusun [10].

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menghasilkan perancangan website pembelajaran bahasa pemrograman menggunakan metode *waterfall* dengan tahapan sebagai berikut:

3.1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan sebuah wawancara terhadap sekretaris ranting dari IKS.PI Kera Sakti Ranting Kedung Waringin untuk merumuskan kebutuhan akan *website* yang ingin dikembangkan.

3.2. Design Sistem

Setelah kebutuhan akan *website* didapatkan selanjutnya dilakukan sebuah tahap desain yaitu:

- A. Desain UML berupa *usecase*, dan *activity* digram.
- B. Desain UI berupa sebuah *wireframe*.
- C. Desain *Database*

3.3. Penulisan Kode Program

Pada tahap ini semua hasil desain yang ada di implementasikan ke dalam kode program menggunakan *software* Vs dan Bahasa pemrograman PHP.

3.4. Pengujian Program

Pada tahap ini di lakukan sebuah pengujian *black box testing* untuk memastikan

semua fungsionalitas fitur website yang ada berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan yang ada.

3.5. Pemeliharaan

Tahap ini berlangsung setelah sistem digunakan. Jika terdapat bug, error, atau kebutuhan perubahan, maka perbaikan dan pemeliharaan dilakukan agar sistem tetap berjalan optimal.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

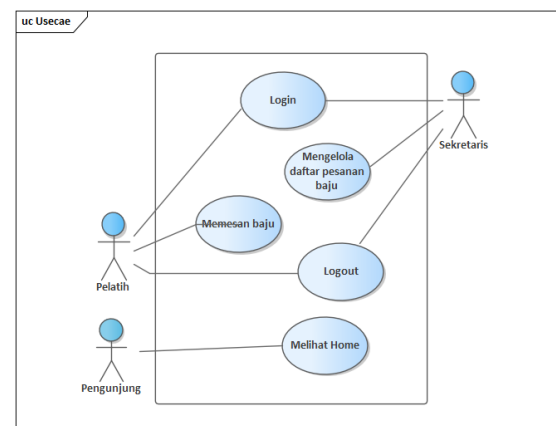
4.1. Analisis Kebutuhan

Hasil yang didapatkan dari wawancara dengan sekretaris ranting dari IKS.PI Kera Sakti Ranting Kedung Waringin yaitu *website* yang ada saat ini hanya dapat menampilkan sebuah informasi seputar latihan, dan terdapat sebuah kendala dimana pemesanan seragam masih dilakukan secara manual dimana data pemesanan sering kali hilang maka dari itu dibutuhkan penambahan sebuah fitur pemesanan seragam dan juga *dashboard* yang dikelola oleh sekretaris untuk melihat data pesanan seragam yang sudah masuk.

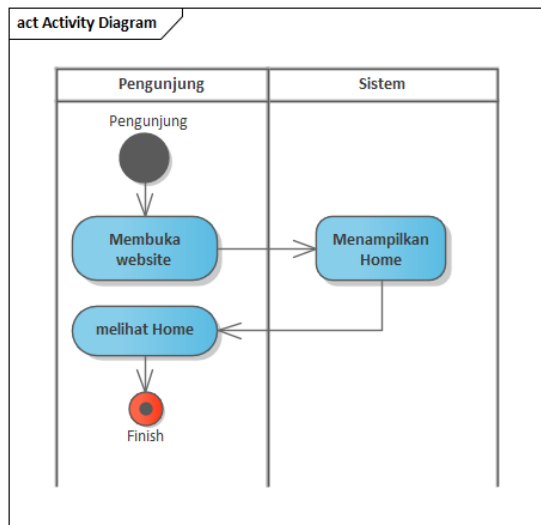
4.2. Design Sistem

Hasil yang di dapat pada tahap desain ini yaitu:

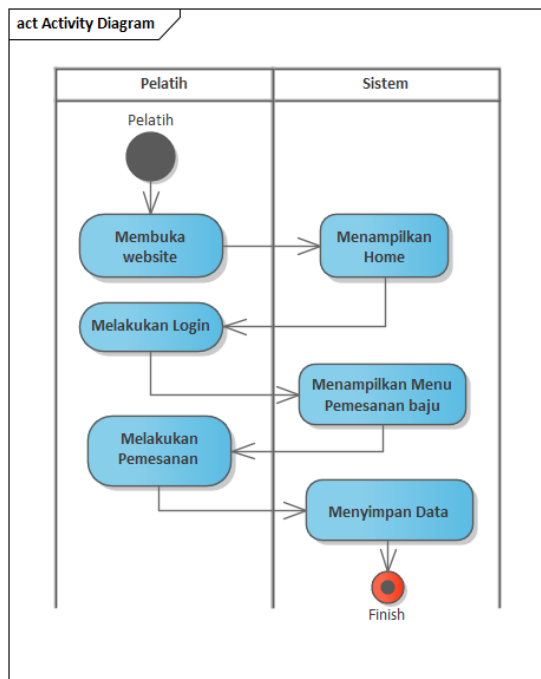
A. Desain UML



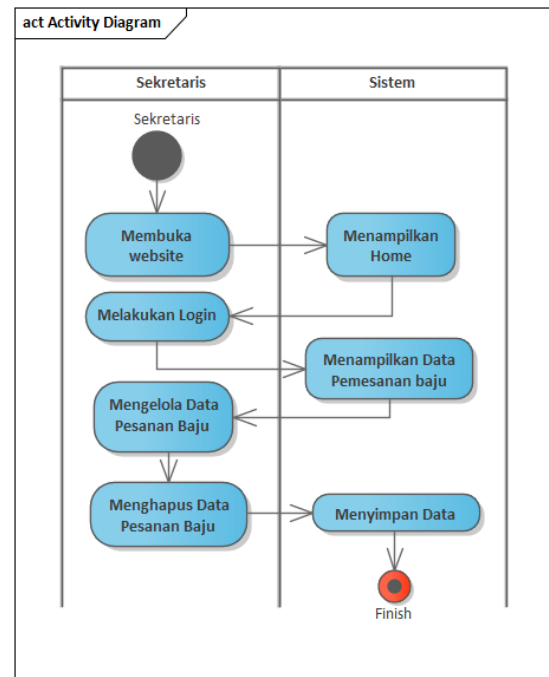
Gambar 2. Usecase Diagram



Gambar 3. Activity Diagram Pengunjung



Gambar 4. Activity Diagram Pelatih



Gambar 5. Activity Diagram Sekretaris

B. Desain UI

The wireframe shows a login form for the secretary. It includes fields for Username and Password, and a Login button.

Gambar 6. Wireframe Menu Login Sekretaris

The wireframe shows a login form for the trainer. It includes fields for Username and Password, and a Login button. There is also a 'kembali' (back) link at the top right.

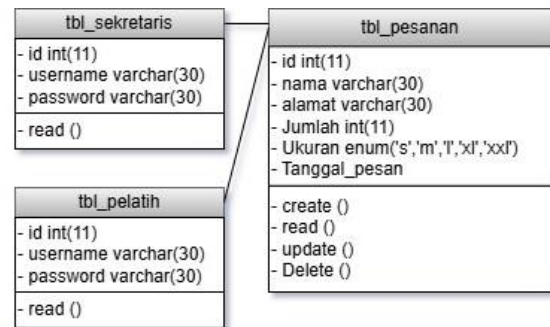
Gambar 7. Wireframe Menu Login Pelatih

Gambar 8. Wireframe Menu Pemesanan Baju

Gambar 9. Wireframe Menu Daftar Pesanan Baju

Gambar 10. Wireframe Menu Home

C. Desain Database



Gambar 11. Database

4.3. Penulisan Kode Program

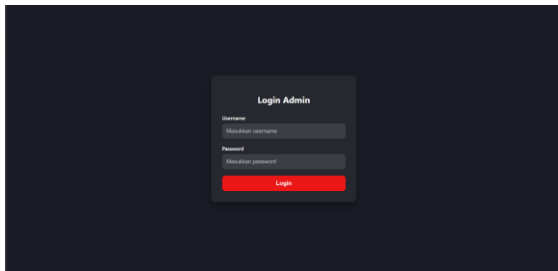
Pada tahap ini di lakukan pengkodean *website* menggunakan *php*, *html*, dan *css*. Berikut adalah hasil pengkodean dari implementasi *wireframe* yang sebelumnya sudah di buat:

Gambar 12. Menu Login Pelatih

Pada Gambar 12. Pelatih dapat melakukan *login* dengan mengisi *username* dan *password* yang sudah dimiliki.

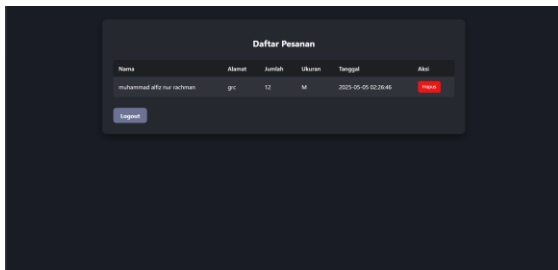
Gambar 13. Menu Form Pemesanan Baju

Pada Gambar 13. Saat pelatih melakukan pemesanan baju diminta mengisi *form* seperti Penanggung jawab, Sub ranting, Jumlah, dan ukuran baju, terdapat juga tombol *logout* di pojok kanan *form*.



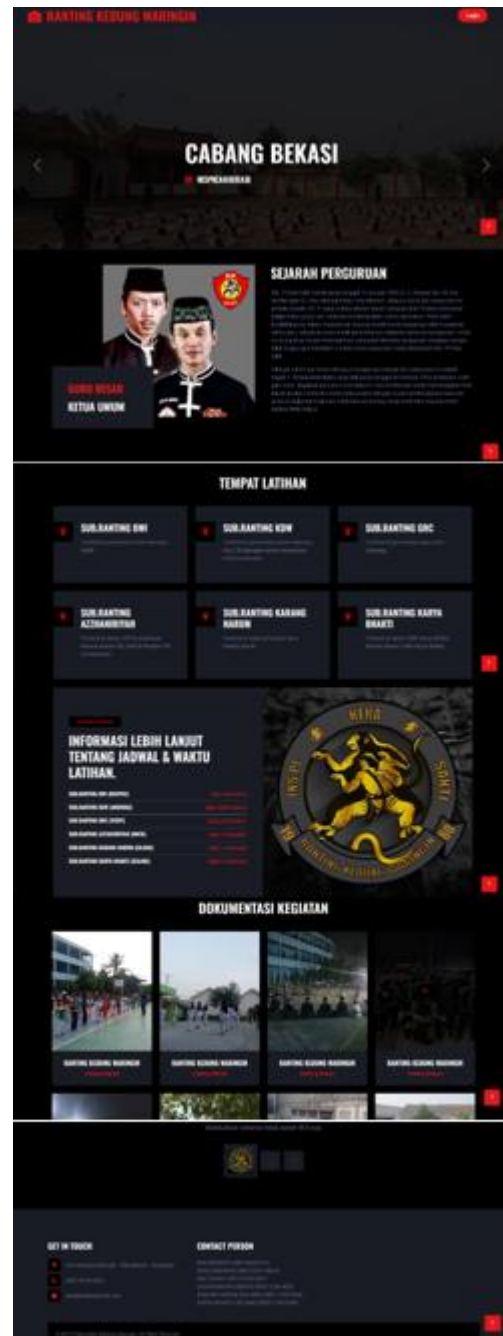
Gambar 14. Menu *Login* Sekretaris

Pada Gambar 14. Sekretaris dapat melakukan *login* dengan mengisi *username* dan *password* yang sudah dimiliki dimana *login* admin ini terletak dilokasi yang berbeda dan hanya bisa diakses oleh admin.



Gambar 15. Menu Daftar Pesanan

Pada Gambar 15 Menampilkan data pesanan baju yang ada seperti informasi nama, alamat, jumlah, ukuran, dan tanggal pemesanan. Selain itu juga terdapat sebuah tombol hapus yang berfungsi untuk menghapus data pesanan yang sudah selesai dan tombol *logout* untuk admin keluar dari *website*.



Gambar 15. Menu *Home*

Pada Gambar 15 Pengunjung dapat melihat informasi seputar latihan dari mulai Sejarah perguruan, tempat latihan, kontak pelatih, dokumentasi latihan dan terdapat penambahan tombol *login* untuk pelatih yang terdapat pada navbar pojok kanan atas.

5. Pengujian Program

Pada tahap ini dilakukan sebuah pengujian *black box* dengan hasil uji normal sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Pengujian *Black box*

<i>Input</i>	<i>Planning</i>	<i>Output</i>	<i>Result</i>
Hasil Uji Normal			
Membuka halaman Home	Tampil halaman <i>home</i>	Menampilkan halaman <i>home</i>	[✓] Terima [] Tolak
Membuka halaman Login Pelatih	Tampil halaman Login <i>Pelatih</i>	Menampilkan halaman Login <i>Pelatih</i>	[✓] Terima [] Tolak
Membuka halaman Login Admin	Tampil halaman Login <i>Admin</i>	Menampilkan halaman Login <i>Admin</i>	[✓] Terima [] Tolak
Login Berhasil pelatih	Menampilkan halaman form pemesanan baju	Tampil halaman form pemesanan baju	[✓] Terima [] Tolak
Memgisi form pemesanan baju pelatih	Data tersimpan dalam <i>database</i> menampilkan notifikasi pesanan berhasil dikirim	Data tersimpan dalam <i>database</i> Tampil notifikasi pesanan berhasil dikirim	[✓] Terima [] Tolak
Login Berhasil admin	Menampilkan halaman daftar pesanan	Tampil halaman daftar pesanan	[✓] Terima [] Tolak
Admin menghapus pesanan	Data pesanan terhapus dan tampilan data diperbarui.	Data pesanan terhapus dan menampilkan data diperbarui.	[✓] Terima [] Tolak

5.1. Pemeliharaan

Tahap ini berlangsung setelah sistem digunakan. Jika terdapat bug, error, atau kebutuhan perubahan, maka perbaikan dan pemeliharaan dilakukan agar sistem tetap berjalan optimal.

6. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan sistem yang telah dilakukan,

dapat disimpulkan bahwa penerapan metode *Waterfall* dalam membangun *website* IKSPI Kera Sakti Kedung Waringin berhasil menghasilkan sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. *Website* ini menyediakan fitur *dashboard* untuk pengelolaan data anggota serta fitur pemesanan seragam yang memudahkan proses transaksi secara daring. Penggunaan metode *Waterfall* memungkinkan pengembangan sistem dilakukan secara terstruktur mulai dari analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, hingga pengujian. Hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa *website* dapat berjalan dengan baik sesuai dengan fungsionalitas yang diharapkan dan mampu meningkatkan efisiensi serta akurasi dalam pengelolaan data dan pemesanan seragam.

7. UCAPAN TERIMA KASIH

Rasa terima kasih penulis kepada semua pihak yang telah berkontribusi dan bantuan terhadap penelitian ini dalam berbagai bentuk, sehingga penelitian ini mapu terselesaikan dengan baik.

8. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Saifudin, A., Saputra, A. K., Saputra, B., Subhan, F., Maulana, F. N., & Kusyadi, I. (2022). Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Persediaan Barang Menggunakan Model Waterfall. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, 5(4), 247–254. <https://openjournal.unpam.ac.id/index.php/JTSI/article/view/21197>
- [2] Wahyuningsih, E., & Najib, A. J. (2024). Implementasi Sistem Informasi Data Kependudukan Desa Selokerto Berbasis Website dengan Metode Waterfall. *JURNAL KRIDATAMA SAINS DAN TEKNOLOGI*, 6(01), 9–24. <https://doi.org/10.53863/kst.v6i01.1058>
- [3] Wibawa, A. P., Diantoro, M., Idris, I., Purnomo, A., & Kurniawan, N. C. (2024). Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Konferensi Internasional Universitas Negeri Malang dengan Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, 7(1), 352–361. <https://doi.org/10.32493/jtsi.v7i1.34974>
- [4] Tulkhoiriyah, I., Kurniawan, S. D., & Darmanto. (2024). Pengembangan sistem informasi pembangunan daerah berbasis

- website menggunakan metode waterfall. *Applied Information Technology and Computer Science*, 3(1), 15-20. <https://doi.org/10.58466/aicoms.v3i1.1330>
- [5] Pratama, M. W., Islami, M. A. Q., Melvina, S., Yulianti, S., & Rahayu, S. (2024). Implementasi Metode Waterfall dalam Perancangan Manajemen Proyek Sistem Informasi Penjualan pada Toko Elektronik Jaya Abadi. *Klik - Jurnal Ilmu Komputer*, 5(2). <https://doi.org/10.56869/klik.v5i2.599>
- [6] Haniva, D. T., Ramadhan, J. A., & Suharso, A. (2024). Systematic Literature Review Penggunaan Metodologi Pengembangan Sistem Informasi Waterfall, Agile, dan Hybrid. *JIEET (Journal of Information Engineering and Educational Technology)*. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jieet/article/view/21941>
- [7] ZamZami, M. R., Wibowo, N. C., Ana Wati, S. F., Ghozali, I., & Imawan, M. R. (2024). Rancang Bangun Sistem Informasi Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *CYCLOTRON*, 7(01), 61–66. <https://doi.org/10.30651/cl.v7i01.21084>
- [8] Prasetyo, B., Rachmadi, A., & Rokhmawati, R. I. (2024). Pengembangan Sistem Informasi Praktik Kerja Lapangan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Di SMKN 2 Malang. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 8(4). <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/13651>
- [9] Pratama, D. F. W., & Daru, A. F. (2024). Penerapan Metode Waterfall untuk Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Framework Code Igniter. *Information Science and Library*, 3(1). <https://doi.org/10.26623/jisl.v3i1.5108>
- [10] Heriyanto, A., & Nurhadi, M. (2021). Sistem Pendeteksi Ketinggian Air Berbasis Web Menggunakan Metode Blackbox Testing. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 2(1), 47–53. <http://dx.doi.org/10.23960/jitet.v13i1.5792>
- [11] Nasution, R. P., Harahap, M. S., Lubis, H. A., & Lubis, D. M. (2021). Perancangan prototipe gerbang parkir otomatis berbasis Arduino Uno. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTik)*, 8(5), 1041–1046. <https://doi.org/10.25126/jtiik.2021854176>
- [12] Alfarabi, G., & Wintoro, P. B. (2025). Pengembangan front-end web pencarian koleksi buku Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Provinsi Lampung menggunakan framework Laravel dan Bootstrap. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan (JITET)*, 13(1), 108–117. <https://doi.org/10.23960/jitet.v13i1.5523>