



Rancang Bangun Sistem Informasi Pimpinan Daerah 114 Tapak Suci Putera Muhammadiyah Pekanbaru Menggunakan Model Waterfall

Muhammad Ryan Pratama Yudha^{*1}, Rahmad Al Rian², Melly Novalia³

Email: ¹muhammadryanpku@gmail.com, ²rahmadalrian@umri.ac.id, ³mellynovalia@umri.ac.id

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Informatika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Riau

Diterima: 26 Juni 2025 | Direvisi: - | Disetujui: 29 Juli 2025

©2020 Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer,
Universitas Muhammadiyah Riau, Indonesia

Abstrak

Untuk wilayah Indonesia, Tapak Suci memiliki empat jenjang kepemimpinan: perguruan, cabang, daerah, wilayah, dan pusat. Saat ini, data anggota, data tingkatan, dan informasi lainnya yang terkait masih diurus secara manual. Seringkali, proses ini memakan waktu, tidak akurat, dan sulit diakses kembali. Oleh karena itu, sulit bagi manajemen organisasi untuk mendapatkan informasi yang cepat dan akurat untuk membantu mereka membuat keputusan. Selain itu, pengelolaan data secara manual juga rentan terhadap human error dan kehilangan data. Teknologi sistem informasi dapat menjadi solusi untuk mengatasi tantangan tersebut. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan memanfaatkan sistem informasi yang terintegrasi, pengelolaan data dan informasi dapat dilakukan dengan lebih efisien, akurat, dan terstruktur menggunakan model pengembangan *Waterfall* dengan tahapan analisis persyaratan, perancangan, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan sistem. Penelitian ini menghasilkan sistem informasi berbasis web untuk mengelola kegiatan 114 Pimpinan Daerah Putera Muhammadiyah. Dua jenis pengguna saja, admin PIMDA dan admin cabang, memiliki akses ke sistem pengelolaan data kegiatan ini. Diharapkan sistem informasi ini akan meningkatkan efisiensi dalam mengelola organisasi.

Kata Kunci: sistem informasi, tapak suci, waterfall

The planning and development of the information system for regional leadership of 114 tapak suci putera muhammadiyah pekanbaru using the waterfall model

Abstract

In Tapak Suci, particularly in the Pekanbaru region, the organizational leadership structure in Indonesia comprises four levels: the school (perguruan), branch leadership (pimpinan cabang), regional leadership (pimpinan daerah), provincial leadership (pimpinan wilayah), and central leadership (pimpinan pusat). Currently, the management of member data, ranking data, and other related information is still conducted manually. This process is often time-consuming, inaccurate, and difficult to retrieve. Consequently, the organization's management faces challenges in obtaining fast and accurate information to support decision-making. Furthermore, manual data management is prone to human error and data loss. Information system technology offers a potential solution to these challenges. This research uses a Research and Development (R&D) methodology by using an integrated information system to enable more efficient, accurate, and structured data and information management. The development process adheres to the Waterfall paradigm, which comprises the phases of system design and requirement analysis, coding, testing, and system maintenance. The result of this research is a web-based information system for managing the activities of 114 Regional Leaderships (Pimpinan Daerah) of Putera Muhammadiyah. This data management system is designed for two types of users: PIMDA administrators and Branch administrators. The information system is expected to improve the efficiency of organizational management.

Keywords: information system, tapak suci, waterfall

1. PENDAHULUAN

Muhammadiyah didirikan oleh KH Ahmad Dahlan pada tanggal 8 Dzulhijah 1330 Hijriyah atau bertepatan dengan tanggal 18 November 1912 Miladiyah di Yogyakarta. Muhammadiyah adalah "sebuah gerakan yang diprakarsai oleh KH. Ahmad Dahlan yang dibantu oleh para sahabat, santri, dan orang-orang yang sepaham dengan beliau, dimulai dari Kampung Kauman Yogyakarta pada sekitar tahun 1905 M." Organisasi Muhammadiyah dikenal telah memperbarui pemikiran Islam di Indonesia dan memasuki berbagai aspek kehidupan masyarakat.[1].

Sebagai gerakan yang diprakarsai oleh KH. Ahmad Dahlan sejak tahun 1905, dikenal sebagai organisasi yang progresif dan bergerak di berbagai bidang kehidupan umat. Salah satu kontribusi pentingnya adalah dalam melestarikan dan mengembangkan pencak silat, sebuah hasil budaya Indonesia yang berfungsi untuk membela dan mempertahankan eksistensi serta integritas bangsa. Pencak silat memiliki beragam perguruan dan aliran, seperti Tapak Suci, KPS Nusantara, dan lainnya, yang menunjukkan kekayaan warisan budaya bela diri di Indonesia. Dalam konteks ini, Muhammadiyah turut berperan aktif dalam mengembangkan pencak silat sebagai bagian dari upaya menjaga dan melestarikan warisan budaya bangsa.[2]

Pencak silat adalah tradisi budaya Indonesia yang bertujuan untuk meningkatkan iman dan ketaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dengan membela dan mempertahankan (kemandirian atau keberadaan) lingkungannya untuk mencapai keselarasan hidup.[3]

Pencak silat adalah seni bela diri yang menggunakan anggota tubuh untuk mempertahankan diri melalui berbagai teknik seperti tangkisan, pukulan, tendangan, tangkapan, bantingan, dan teknik menjatuhkan lawan. Di Indonesia, terdapat perguruan pencak silat bersejarah yang menjadi salah satu pendiri IPSI (Ikatan Pencak Silat Indonesia), yaitu Perguruan Seni Beladiri Tapak Suci. Perguruan ini resmi berdiri pada 31 Juli 1963 dan pada tahun 1964 diakui sebagai organisasi otonom di bawah Persyarikatan Muhammadiyah, sehingga namanya berubah menjadi Perguruan Seni Beladiri Tapak Suci Putera Muhammadiyah. Tapak Suci memiliki sejumlah jurus yang dinamai berdasarkan flora dan fauna, seperti: (1) katak, (2) mawar, (3) merpati, (4) harimau, (5) lembu, (6) naga, (7) rajawali, dan (8) ikan terbang. Tiap jurus memiliki filosofi tersendiri terkait gerakan, alat yang digunakan, sasaran, serta arah lintasan. Setiap jurus juga terbagi dalam tiga kelompok gerakan dasar. Perguruan Tapak Suci berlandaskan ajaran Islam yang bersumber dari Al-Qur'an dan Hadis, serta menjunjung tinggi nilai persaudaraan di antara para anggotanya.[4]

Pada hakikatnya pentingnya teknologi yang menunjang untuk kemajuan di era sekarang ini termasuk pada system tapak suci di dunia dan termasuk riau salah satunya. Penerapan teknologi informasi telah mempercepat dan mempermudah proses komunikasi serta penyampaian informasi tanpa dibatasi oleh waktu. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi ini juga mendorong terbentuknya jaringan komputer yang saling terhubung, yang dikenal sebagai website.[5]

Perkembangan pencak silat di tengah masyarakat mengalami perubahan nilai, baik dari aspek olahraga maupun dari sisi makna dan filosofinya. Di Indonesia, pencak silat tidak hanya dikenal sebagai seni bela diri, tetapi juga dipandang sebagai bentuk seni budaya yang mencerminkan kearifan lokal. Saat ini, pencak silat telah berkembang menjadi aktivitas yang tidak hanya dijadikan hobi, tetapi juga sebagai profesi yang menjanjikan. Fenomena ini dapat dilihat dari maraknya kompetisi atau turnamen pencak silat yang diadakan, bahkan melibatkan seni bela diri dari luar negeri sebagai strategi untuk meningkatkan ketertarikan masyarakat terhadap dunia beladiri. Lebih dari sekadar olahraga, pencak silat juga merupakan latihan pernapasan yang bermanfaat dalam meningkatkan kondisi fisik dan mental. Melalui latihan pernapasan, seorang pesilat dapat memperkuat spiritualitasnya dan menjadikannya lebih dekat kepada Tuhan Yang Maha Esa. Namun demikian, di era modern saat ini, banyak aliran pencak silat yang mulai tergeser akibat arus perubahan zaman dan gaya hidup masyarakat yang semakin jauh dari nilai-nilai tradisional.[6]

Para siswa Tapak Suci Putera Muhammadiyah kini juga tidak terlepas dari pengaruh dunia digital. Dengan kemudahan akses informasi di internet, mereka dapat mempelajari berbagai gerakan dan jurus Tapak Suci secara mandiri melalui tutorial, panduan, serta berbagai tips yang tersedia dalam jumlah melimpah. Tidak mengherankan jika dalam sesi latihan rutin, sebagian siswa sudah menguasai materi yang diajarkan bahkan sebelum dijelaskan oleh pelatih. Beberapa di antaranya bahkan menunjukkan kemampuan yang melampaui pendekar, pelatih, ataupun asisten pendekar yang membimbing mereka.[7]

Sebagai sebuah organisasi seni bela diri, Tapak Suci kini telah mengalami perkembangan yang signifikan. Dari sebuah aliran bela diri tradisional, Tapak Suci telah tumbuh menjadi sebuah perguruan yang memiliki cakupan nasional dan visi kebangsaan yang kuat.

Pengurus wilayah Tapak Suci kini telah terbentuk di hampir seluruh provinsi atau Daerah Tingkat I di Indonesia. Perkembangan seni bela diri Tapak Suci mengalami kemajuan yang signifikan dan telah menjadi bagian dari kegiatan pembelajaran di berbagai institusi pendidikan Muhammadiyah, mulai dari jenjang sekolah dasar hingga perguruan tinggi di seluruh Indonesia. [8]

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa pencak silat merupakan warisan budaya yang bernilai tinggi dan menjadi bentuk khas seni bela diri milik bangsa Indonesia. Pada dasarnya, pencak silat merupakan upaya pembinaan kepribadian bangsa yang tidak hanya mengandung unsur pertahanan diri, tetapi juga mencakup aspek olahraga, seni, dan spiritualitas secara terpadu. Tapak Suci sendiri memiliki ciri khas yang menonjol, yaitu semangat dalam membela agama dan membela bangsa.

Tapak Suci adalah sebuah perguruan seni bela diri yang memiliki status sebagai organisasi otonom (Ortom) di bawah naungan Persyarikatan Muhammadiyah, sehingga diberi nama resmi Perguruan Seni Beladiri Tapak Suci Putera Muhammadiyah. Perguruan ini secara resmi didirikan pada tanggal 10 Rabi'ul Awal 1383 H atau bertepatan dengan 31 Juli 1963 di Kampung Kauman, Yogyakarta. Jika melihat latar belakang berdirinya pada tahun 1960-an, pada saat itu kondisi politik Indonesia sedang tidak stabil. Kelompok-kelompok keagamaan berada dalam posisi tertekan akibat bangkitnya gerakan komunis atau yang dikenal sebagai golongan merah. Kaum komunis terlihat memiliki niat kuat untuk menyingkirkan organisasi-organisasi berbasis agama di Indonesia, termasuk Muhammadiyah yang juga turut menjadi sasaran. Menghadapi ancaman tersebut, sekelompok pemuda dari Kauman, Yogyakarta, mengambil inisiatif untuk mendirikan perguruan bela diri Tapak Suci sebagai bentuk perlawanan dan perlindungan terhadap agama dan organisasi. Melihat kondisi masa kini, penerapan teknologi menjadi hal yang sangat penting. Perkembangan teknologi yang pesat di berbagai sektor harus dimanfaatkan dengan optimal, termasuk dalam pengelolaan dan pengembangan Tapak Suci agar lebih efektif, efisien, dan mampu menghadapi tantangan era digital.[9]

Untuk wilayah pekanbaru dalam tingkatan kepemimpinan wilayah tapak suci memiliki 4 tingkatan pimpinan untuk Indonesia yaitu cabang latihan, pimpinan daerah, pimpinan wilayah dan pimpinan pusat. Untuk di luar negeri disebut dengan perwakilan wilayah. Sangat jarang pimpinan daerah atau pimpinan wilayah yang memiliki sistem informasi termasuk pimpinan daerah 114 Tapak Suci Kota Pekanbaru

Saat ini, pengelolaan data anggota, data tingkatan, data acara, dan informasi terkait lainnya masih dilakukan secara manual. Proses ini seringkali memakan waktu, kurang akurat, dan sulit diakses kembali. Akibatnya, pengurus organisasi kesulitan dalam mendapatkan informasi yang cepat dan akurat untuk mendukung pengambilan keputusan. Selain itu, pengelolaan data yang manual juga rentan terhadap kesalahan manusia dan kehilangan data.

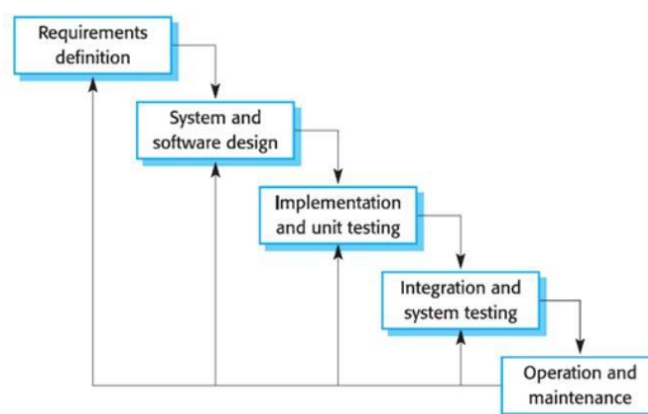
Dalam era digital saat ini, teknologi informasi dapat menjadi solusi untuk mengatasi tantangan-tantangan tersebut. Dengan memanfaatkan sistem informasi yang terintegrasi, pengelolaan data dan informasi dapat dilakukan dengan lebih efisien, akurat, dan terstruktur. Sistem informasi dapat membantu pengurus organisasi dalam mengelola data anggota, data tingkatan, data acara, serta menghasilkan laporan-laporan yang dibutuhkan secara cepat dan akurat.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi yang efektif dan efisien untuk mendukung kebutuhan Pimpinan Daerah 114 Tapak Suci Putera Muhammadiyah Pekanbaru dalam mengelola data dan informasi. Sistem informasi ini diharapkan dapat membantu meningkatkan efisiensi pengelolaan organisasi, mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik, dan pada akhirnya meningkatkan kualitas pengelolaan dan pengembangan organisasi.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian Metode *Research and Development* (R&D) merupakan serangkaian aktivitas yang dilakukan untuk menciptakan dan mengembangkan produk atau proses baru dengan tujuan memperoleh hasil yang lebih baik dan dengan menggunakan metode *Waterfall* [10].

Model Waterfall merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang paling umum diterapkan. Pendekatan ini bersifat linear dan berurutan, dimulai dari tahap perencanaan hingga berakhir pada tahap pemeliharaan sistem. Setiap tahap diselesaikan sepenuhnya sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Selain itu, model ini tidak memungkinkan untuk kembali ke tahap sebelumnya setelah suatu tahap dinyatakan selesai. Model SDLC Waterfall, yang juga dikenal sebagai model linier sekuensial atau siklus hidup klasik, merupakan pendekatan pengembangan perangkat lunak yang mengikuti alur tahapan secara berurutan. Proses ini dimulai dari tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, pengkodean, pengujian, hingga ke tahap pendukung (support). Setiap fase dalam model ini harus diselesaikan secara penuh sebelum melanjutkan ke fase berikutnya, menjadikan alur pengembangannya sistematis dan terstruktur.[11] Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini:



Gambar 1 Model Pengembangan *Waterfall*

Subjek penelitian ini adalah Pimpinan Daerah 114 Tapak Suci Putera Muhammadiyah Pekanbaru serta sistem informasi yang dikembangkan untuk mendukung kegiatan dan manajemen di organisasi tersebut. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu observasi, wawancara, dan studi literatur. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu rekayasa kebutuhan (*requirement*) dan analisis hasil obeservasi, wawancara, dan studi literatur.

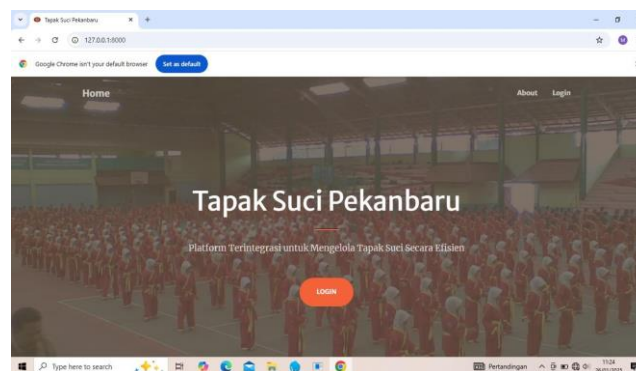
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Hasil penelitian ini berupa sistem informasi pengelolaan data pimpinan daerah 114 putera muhammadiyah berbabsis web. Sistem pengelolaan data kegiatan dapat digunakan oleh dua jenis pengguna, yaitu admin PIMDA dan admin cabang. Admin PIMDA dapat menggunakan sistem untuk mengelola tiap menu serta pemberian hak akses akun admin cabang. Sedangkan admin cabang dapat menggunakan sistem untuk mengelola tiap data menu namun tidak dapat mengelola menu admin cabang.

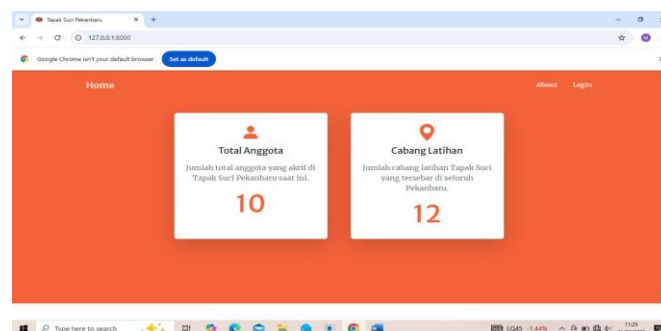
3.1.1 Hasil Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahap pengubahan rancangan desain yang sudah dibuat menjadi kode program sehingga membentuk sebuah sistem yang berfungsi dan dapat digunakan. Rancangan tersebut berasal dari hasil analisis dan perancangan sebelumnya. Sistem informasi untuk Pimpinan Daerah 114 Tapak Suci Putera Muhammadiyah Pekanbaru dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, framework Laravel, dan MySQL sebagai basis data. Setelah proses pengembangan selesai, sistem melalui proses uji metode black box mengetahui fungsionalitasnya.



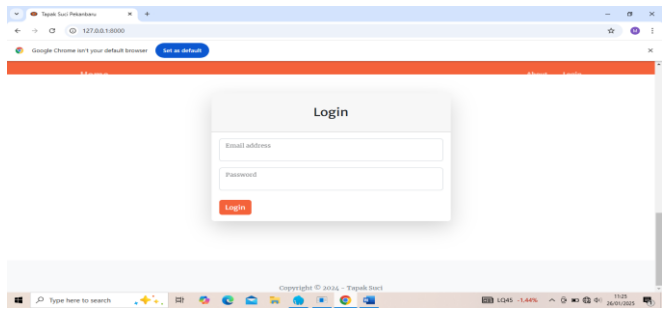
Gambar 2. Halaman Beranda (*top page*) Halaman Beranda Bagian Tengah (*Middle Page*)

Berdasarkan gambar 2, sebelum memasuki sistem diperlukan proses login pengguna sistem. Pada tampilan halaman awal ini pengguna dapat menekan tombol login kemudian halaman secara otomatis menggulir ke arah laman form login.



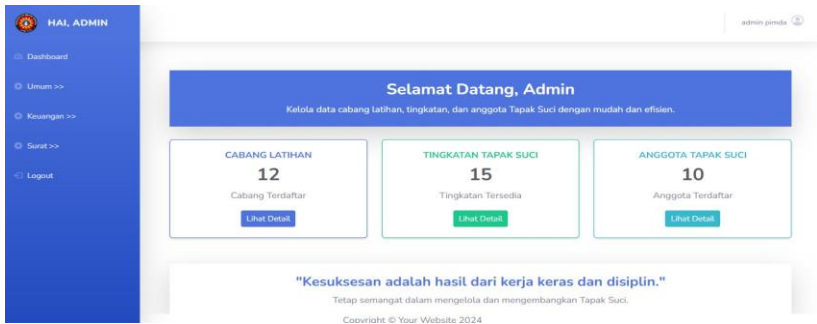
Gambar 2. Halaman Beranda Bagian Tengah (*Middle Page*)

Berdasarkan gambar 2 terlihat bahwa pada halaman ini, pengguna atau pengunjung dapat melihat data total anggota dan cabang latihan.



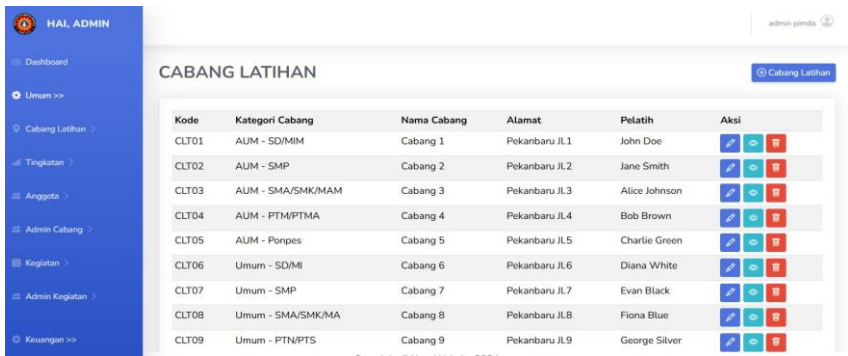
Gambar 3. Halaman Login

Pada gambar 3 menunjukan halaman login, admin PIMDA atau admin cabang dapat melakukan login dengan memasukkan username dan password pada kolom.



Gambar 4. Halaman Dashboard

Pada halaman dashboard admin PIMDA yang terlihat di gambar 4, terdapat menu sidebar yang terdiri dari fitur kelola cabang latihan, tingkatan, anggota dan admin cabang.



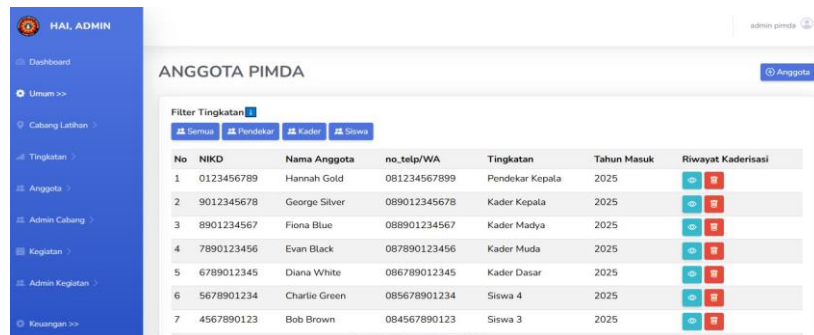
Gambar 5. Halaman Cabang Latihan

Berdasarkan gambar 5 terlihat bahwa pada halaman ini menampilkan daftar cabang latihan, admin dapat mengelola dari tiap kategori cabang.



Gambar 6. Halaman Tingkatan Tapak Suci

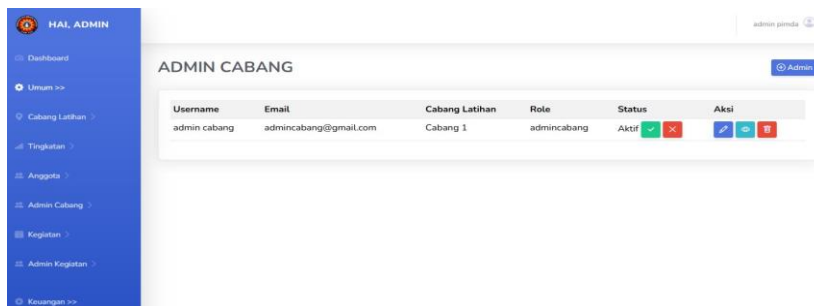
Pada tampilan gambar 6 terlihat bahwa terdapat daftar tingkatan tapak suci yang dapat admin kelola mulai dari menambahkan ataupun menghapus data.



No	NIKD	Nama Anggota	no.telp/WA	Tingkatan	Tahun Masuk	Riwayat Kaderisasi
1	0123456789	Hannah Gold	081234567899	Pendekar Kepala	2025	  
2	9012345678	George Silver	089012345678	Kader Kepala	2025	  
3	8901234567	Fiona Blue	088901234567	Kader Madya	2025	  
4	7890123456	Evan Black	087890123456	Kader Muda	2025	  
5	6789012345	Diana White	086789012345	Kader Dasar	2025	  
6	5678901234	Charlie Green	085678901234	Siswa 4	2025	  
7	4567890123	Bob Brown	084567890123	Siswa 3	2025	  

Gambar 7. Halaman Anggota PIMDA

Pada gambar 7 terlihat bahwa halaman ini menampilkan informasi daftar anggota PIMDA yang telah ditambahkan oleh admin serta mengelolanya.



Username	Email	Cabang Latihan	Role	Status	Aksi
admin cabang	admincabang@gmail.com	Cabang 1	admincabang	Aktif 	  

Gambar 8. Halaman Admin Cabang

Berdasarkan gambar 8 terlihat bahwa halaman tersebut menampilkan akun admin cabang yang telah dibuat untuk akses sistem.



Gambar 9. Halaman dashboard Admin Cabang

Berdasarkan gambar 9 terlihat bahwa sistem admin cabang dapat mengelola data sesuai fitur yang telah diberikan, kecuali menambahkan akun atau pengguna sistem.

3.1.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan fungsi dari berbagai elemen yang ada pada halaman sistem berjalan dengan baik. Fokus pengujian terutama pada elemen-elemen antarmuka seperti tombol (button) dan tautan (hyperlink).. Pengujian ini berfokus pada fungsi- fungsi yang berlangsung pada sistem dengan memperhatikan

output/keluaran yang terjadi.

Tabel 1. Hasil Pengujian Black Box

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Keterangan	
			Valid	Tidak Valid
Pengujian Halaman Login				
1	Input username dan password dengan benar	Admin berhasil masuk ke halaman utama	✓	
2	Input username dan password dengan salah	Proses login gagal dan menampilkan tampilan awal	✓	
3	Salah satu kolom login dari username dan password tidak terisi	Salah kolom yang tidak terisi muncul pesan “silahkan isi kolom ini”	✓	
4	Klik tombol logout	Berhasil keluar dari sistem informasi dan menuju halaman login	✓	
Pengujian Halaman Utama				
5	Klik menu Dashboard	Menampilkan halaman dashboard dan total setiap atribut	✓	
6	Klik lihat detail cabang latihan, tingkatan dan anggota	Menampilkan total data sesuai atribut yang dipilih	✓	
Pengujian Halaman Cabang Latihan				
7	Klik menu Cabang Latihan	Menampilkan daftar data cabang latihan	✓	
8	Klik tombol tambah cabang latihan	Menampilkan form tambah cabang latihan	✓	
9	Klik tombol edit pada kolom aksi	Menampilan form edit data cabang latihan	✓	
10	Klik tombol hapus pada kolom aksi	Berhasil menghapus data cabang latihan	✓	
11	Klik tombol ikon mata pada kolom aksi	Menampilkan detail cabang latihan	✓	
Pengujian Halaman Tingkatan Tapak Suci				
12	Klik menu Tingkatan	Menampilkan daftar data tingkatan tapak suci	✓	
13	Klik tombol tambah Tingkatan	Menampilkan form tambah tingkatan tapak suci	✓	
14	Klik tombol edit pada kolom opsi	Menampilan form edit data tingkatan tapak suci	✓	
15	Klik tombol hapus pada kolom opsi	Berhasil menghapus data tingkatan tapak suci	✓	
16	Klik tombol ikon mata pada kolom aksi	Menampilkan detail tingkatan tapak suci	✓	
Pengujian Halaman Anggota PIMDA				
17	Klik menu Anggota	Menmpilkan daftar data anggota	✓	
18	Klik tombol tambah Anggota	Menampilkan form tambah anggota PIMDA	✓	
19	Klik tombol filter (semua, pendekar, kader dan siswa)	Berhasil menyaring data yang dipilih	✓	
20	Klik tombol hapus pada kolom opsi	Berhasil menghapus data anggota PIMDA	✓	
21	Klik tombol ikon mata	Menampilkan detail tingkatan anggota PIMDA	✓	
Pengujian Halaman Admin Cabang				
22	Klik menu admin cabang	Menampilkan daftar admin cabang	✓	
23	Klik tombol tambah Admin	Menampilkan form tambah admin cabang	✓	
24	Klik tombol centang pada kolom status	Berhasil mengaktifkan akun admin cabang	✓	
25	Klik tombol silang pada kolom status	Berhasil memblokir login admin cabang	✓	
26	Klik tombol edit pada kolom opsi	Menampilan form edit data admin cabang	✓	
27	Klik tombol ikon mata pada kolom aksi	Menampilkan detail tingkatan admin cabang	✓	
28	Klik tombol hapus pada kolom opsi	Berhasil menghapus data tingkatan tapak suci	✓	

Berdasarkan tabel 1 Berdasarkan pengujian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengujian antarmuka pada setiap menu dan halaman berjalan dengan lancar dan valid. Tujuan pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa semua elemen antarmuka dalam sistem berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.

Pemeliharaan Sistem

Penulis melakukan langkah dukungan atau pemeliharaan rutin dapat mengulangi proses pengembangan dari analisis spesifikasi hingga perubahan perangkat lunak di sana, tetapi tidak ada perangkat lunak baru yang dibuat. Perbaikan Sistem dilakukan jika dalam operasional terjadi *bugs* (kesalahan) dalam *system* atau kelemahan yang tidak terdeteksi saat pengujian sistem berlangsung. Peningkatan sistem modifikasi terhadap sistem saat terdapat adanya potensi peningkatan sistem setelah sistem berjalan beberapa waktu. *Backup* Melakukan menyalin data berkala agar menghindari terjadinya kerusakan data (*corrupt*) atau kehilangan data.

3.2 Pembahasan

Rancang bangun sistem informasi pimpinan daerah 114 tapak suci putera muhammadiyah pekanbaru menggunakan model *waterfall*. yang terdiri dari analisa kebutuhan, desain, implementasi, pengujian dan pemeliharaan. Sistem yang telah dibuat memiliki beberapa kelemahan.

Pada tahap perencanaan (*recuirement planning*) dilakukan untuk megidentifikasi masalah. Tahap ini melibatkan analisis terhadap kebutuhan yang diperlukan dalam proses pembuatan sistem, termasuk bagaimana sistem akan beroperasi serta fungsi-fungsi yang tersedia, seperti pemberian hak akses, cara penggunaan, dan lain sebagainya.

Pada tahap perancangan (design), dilakukan pembuatan berbagai desain yang meliputi desain input dan output dari proses pendataan, desain sistem seperti UML, rancangan antarmuka, dan lainnya.

Selanjutnya pada tahap Pengkodean (*Implementation*) dilakukan untuk pembuatan kode program dari desain yang sudah selesai merancang dan dituangkan kedalam perangkat lunak. Hasil dari tahapan ini adalah program komputer yang sesuai dengan desain yang telah dirancang pada tahap desain. Pada penelitian ini, pengkodean dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework laravel*.

Pada tahap pengujian (*system testing*) dilakukan dengan pendekatan *waterfall* terhadap struktur program. Pada sitem ini penulis melakukan *testing* menggunakan uji coba *blackbox* yaitu terhadap fitur pada sistem apakah sudah sesuai dengan memberikan output yang benar berdasarkan input yang diberikan. Dengan menyajikan lembaran uji kepada ahli sistem untuk mengetahui apakah sistem pendukung keputusan valid atau tidak valid.

Pada tahap pemeliharaan (*Maintenance*) adalah tahapan terakhir dala siklus pengembangan sistem. Pada tahap ini sistem yang telah dikembangkan dan diimplementasikan akan terus dipantau, diperbaiki, dan ditingkatkan untuk memastikan bahwa sistem tetap berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan

Sistem ini belum memiliki fasilitas untuk mencetak data ataupun informasi. Sistem belum dapat menghasilkan dokumen berbentuk PDF untuk penyebaran informasi melalui pengiriman berkas. Sistem belum dapat menghasilkan dokumen berbentuk DOC dan XLS untuk tindakan administrasi yang memerlukan proses lebih lanjut.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengidentifikasi dan menganalisis kebutuhan sistem informasi yang diperlukan oleh Pimpinan Daerah 114 Tapak Suci Putera Muhammadiyah Pekanbaru. Melalui serangkaian wawancara dan observasi, kebutuhan spesifik terkait pengelolaan data anggota, pelatihan, dan acara seni bela diri telah teridentifikasi dengan baik.

Penggunaan model *waterfall* dalam pengembangan sistem ini telah memastikan bahwa setiap tahapan pengembangan, mulai dari analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan, dilakukan secara terstruktur dan terukur. Hal ini memungkinkan identifikasi dan koreksi masalah sejak dini, sehingga menghasilkan sistem yang berkualitas dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Yusnita, "Sejarah Dakwah Muhammadiyah: Menelusuri Pendidikan Pembaharuan Islam Di Kabupaten Sambas," *J. SAMPAS (Studi Agama, Masyarakat, Budaya, Adat, Sejarah) J. Relig. Community, Cult. Costume, Hist. Stud.*, vol. 6, no. 1, pp. 46–56, 2023, doi: 10.37567/sambas.v6i1.2288.
- [2] A. Anis, "Muhammadiyah Dalam Penyebaran Islam," *J. Mimb. Media Intelekt. Muslim dan Bimbing. Rohani*, vol. 5, no. 2, pp. 65–80, 2019, doi: 10.47435/mimb.v1i1.279.
- [3] H. Wardoyo, "Profil Kondisi Fisik Atlet Pelatda Pencak Silat DKI Di Masa Pandemi Covid 19 Profile Of Physical Condition Of Dki Pencak Silat Pelatda Athletes During The Covid-19 Pandemic," *J. Ilm. Sport Coach. Educ.*, pp. 75–80, 2021.
- [4] D. M. Nisa and T. N. Aji, "Perkembangan Organisasi Tapak Suci Di Surabaya Tahun 1966-1991," *AVATARA, e-Journal Pendidik. Sej.*, vol. 10, no. 2, 2021, [Online]. Available: <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/avatara/article/view/38864>
- [5] Evans Fuad, Regiolina Hayami, and A. Kharisma, "Evaluasi Usabilitas Website E-Learning Umri Terhadap Mahasiswa Umri Menggunakan Metode Usability Testing," *J. CoSciTech (Computer Sci. Inf. Technol.)*, vol. 2, no. 2, pp. 74–82, 2021, doi: 10.37859/coscitech.v2i2.3029.
- [6] E. Mawarni, "Analisis Filsafat Kebudayaan Islam dalam Maen Pukulan Betawi," *Repository.Uinjkt.Ac.Id*, p. 94, 2020, [Online]. Available: http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/51916%0Ahttps://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/51916/1/Br11140331000019_ELIMAWARNI.pdf
- [7] Nugraha Andri Afriza, "Peran Pendekar Tapak Suci Putera Muhammadiyah Dalam Membentuk Akhlak Qurani Kader Tapak Suci Putera Muhammadiyah Di Era Internet," *Al-Kauniyah*, vol. 3, no. 1, pp. 46–70, 2022, doi: 10.56874/alkauniyah.v3i1.875.
- [8] A. P. Pertama, F. E. Perdima, and M. Febriyanti, "Abstrak," vol. 3, no. 2, pp. 248–252, 2022.
- [9] Yosep Maulana and D. Supardi, "Sistem pengawasan kelembaban tanah dan penyiraman tanaman otomatis berbasis iot via telegram," *J. CoSciTech (Computer Sci. Inf. Technol.)*, vol. 3, no. 3, pp. 464–471, 2022, doi: 10.37859/coscitech.v3i3.4429.
- [10] N. Azizah, "Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Data Pengguna Layanan (SIMTALA) Di Rupbasan Kelas II Blitar Menggunakan Metode Waterfall," vol. 4, pp. 7243–7255, 2024.
- [11] T. Pricillia and Zulfachmi, "Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, RAD)," *J. Bangkit Indones.*, vol. 10, no. 1, pp. 6–12, 2021, doi: 10.52771/bangkitindonesia.v10i1.153.