

Pendekatan PADI pada pengembangan Aplikasi Portal dan Manajemen Anggota Perkumpulan Pendidikan Islam Anak Usia Dini Berbasis Web

Puguh Jayadi^{*1}, Muh.Nur Luthfi Azis², Fandi Nurrokhim³, Pandu Candra Aulia Putra⁴

^{1,2,3,4} Teknik Informatika, Universitas PGRI Madiun, Madiun, Jawa Timur

*Email penulis: puguh.jayadi@unipma.ac.id

Abstract.

In this fast-growing digital era, web-based applications are increasingly becoming a necessity in managing educational organizations. In this study, building a portal application and member management of the Early Childhood Islamic Education Association (PIAUD) as a comprehensive solution for managing members and information on early childhood Islamic education associations. This research aims to contribute to increasing the efficiency and effectiveness of the management processes of educational organizations. The process of developing this application uses the PADI approach which is divided into four important phases, namely planning (Planning), analysis (Analysis), design (Design), and implementation (Implementation). Through the implementation of this application, early childhood Islamic education organizations can take advantage of the important features provided. These features include study program member management, faculty member management, member registration, certificate printing, website portal component management, website content management. This application allows users, such as admins, lecturer members, and study program members, to easily interact and access the necessary information. As a result, this application provides significant benefits in increasing the operational efficiency of early childhood Islamic education organizations, facilitating access to information, and strengthening collaboration between users as evidenced by the results of functional testing which scored 100% and usability testing which scored 96%. Thus, this research presents a real contribution in the field of web-based application development for early childhood Islamic education. The hope is that this application can become a model and solution for similar educational associations in optimizing the management of members and information efficiently.

Keywords: Planning, Analysis, Design, Implementation, PIAUD

Abstrak

Dalam era digital yang berkembang pesat, aplikasi berbasis web semakin menjadi kebutuhan dalam mengelola organisasi pendidikan. Pada penelitian ini membangun aplikasi portal dan manajemen anggota Perkumpulan Pendidikan Islam Anak Usia Dini (PIAUD) sebagai solusi komprehensif dalam mengelola anggota dan informasi perkumpulan pendidikan Islam anak usia dini. Penelitian ini mengusung tujuan untuk memberikan kontribusi dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses manajemen organisasi pendidikan. Proses pengembangan aplikasi ini menggunakan pendekatan PADI yang dibagi menjadi empat fase penting, yaitu perencanaan (*Planning*), analisis (*Analysis*), desain (*Design*), dan implementasi (*Implementation*). Melalui implementasi aplikasi ini, organisasi pendidikan Islam anak usia dini dapat memanfaatkan fitur-fitur penting yang disediakan. Fitur-fitur tersebut meliputi manajemen anggota program studi, manajemen anggota dosen, pendaftaran anggota, cetak sertifikat, pengelolaan komponen portal website, pengelolaan konten website. Aplikasi ini memungkinkan para pengguna, seperti admin, anggota dosen, dan anggota program studi, untuk dengan mudah berinteraksi dan mengakses informasi yang diperlukan. Hasilnya aplikasi ini memberikan manfaat signifikan dalam meningkatkan

efisiensi operasional organisasi pendidikan Islam anak usia dini, mempermudah akses informasi, dan memperkuat kolaborasi antara pengguna yang dibuktikan dengan hasil pengujian fungsional yang mendapatkan nilai 100% dan pengujian usability yang mendapatkan nilai 96%. Dengan demikian, penelitian ini

menyajikan kontribusi nyata dalam bidang pengembangan aplikasi berbasis web untuk pendidikan Islam anak usia dini. Harapannya, aplikasi ini dapat menjadi model dan solusi bagi perkumpulan pendidikan serupa dalam mengoptimalkan pengelolaan anggota dan informasi secara efisien.

Keywords: Planning, Analysis, Design, Implementation, PIAUD

1. Pendahuluan

Dalam era digital yang terus berkembang, aplikasi berbasis web telah menjadi solusi yang menjanjikan dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas manajemen organisasi. Dalam konteks ini, pendidikan Islam anak usia dini memegang peranan penting dalam membentuk karakter dan nilai-nilai keagamaan sejak dini. Perkumpulan pendidikan Islam anak usia dini menjadi entitas yang vital dalam menyediakan lingkungan yang mendukung perkembangan anak-anak dalam hal agama, moral, dan akhlak.

Namun, mengelola perkumpulan pendidikan tersebut dengan efisien dan efektif dapat menjadi tantangan yang kompleks. Saat ini proses administrasi dan manajemen anggota masih mengandalkan metode manual yang rentan terhadap kesalahan dan memakan waktu yang cukup lama. Selain itu, komunikasi antara anggota perkumpulan juga masih belum terstruktur dengan baik, menyebabkan keterbatasan dalam berbagi informasi penting. Masalah yang harus diselesaikan adalah kurangnya sistem yang terintegrasi dan efisien dalam mengelola anggota perkumpulan pendidikan Islam anak usia dini. Proses administrasi yang masih mengandalkan penggunaan dokumen fisik dan catatan manual menyebabkan kesulitan dalam mencari informasi yang dibutuhkan dan memperbarui data anggota.

Hingga saat ini, perkumpulan pendidikan Islam anak usia dini masih banyak mengandalkan penggunaan dokumen fisik, catatan manual, dan komunikasi tatap muka secara langsung. Beberapa organisasi mungkin telah menggunakan aplikasi atau sistem sederhana, namun seringkali masih terbatas dalam fitur dan fungsionalitasnya. Upaya untuk mengadopsi teknologi seperti aplikasi berbasis web dan manajemen data elektronik masih belum maksimal, dan banyak organisasi yang belum melihat potensi dan manfaat yang dapat diberikan oleh solusi digital yang lebih canggih [1].

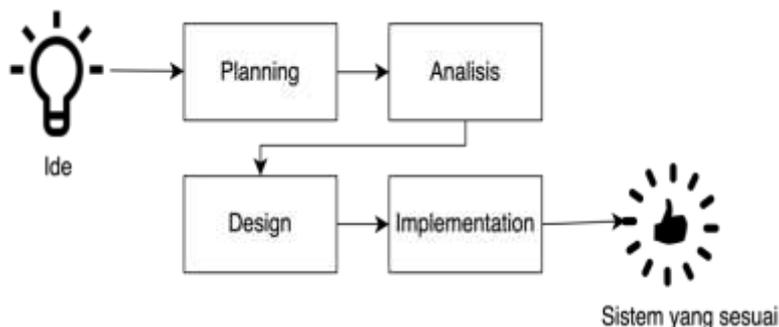
Penelitian ini menawarkan konsep pengembangan aplikasi portal dan manajemen anggota perkumpulan pendidikan Islam anak usia dini berbasis web yang komprehensif. Konsep ini mencakup desain yang responsif, antarmuka yang intuitif, dan fitur yang terintegrasi untuk memenuhi kebutuhan pengguna [2]. Fitur-fitur tersebut meliputi pendaftaran anggota secara online, pengelolaan data anggota, serta penyebaran informasi penting melalui website portal bagi anggota tetap berbagai fitur lainnya yang mendukung interaksi dan kolaborasi antara anggota perkumpulan [3]. Pada penelitian ini juga bertujuan untuk mengimplementasikan dan menguji aplikasi portal dan manajemen anggota perkumpulan pendidikan Islam anak usia dini yang telah dirancang dan dianalisis sebelumnya. Tujuan utama adalah menciptakan solusi yang komprehensif, *user-friendly*, dan berbasis web dalam mengelola anggota, sertifikat/kartu anggota, acara, dan komunikasi dalam perkumpulan. Diharapkan aplikasi ini dapat meningkatkan efisiensi operasional, kolaborasi, dan pelayanan terhadap anggota perkumpulan.

2. Metode

Untuk mencapai tujuan pengembangan aplikasi portal dan manajemen anggota perkumpulan pendidikan Islam anak usia dini, penelitian ini mengadopsi pendekatan siklus hidup pengembangan sistem yang terstruktur seperti yang ada pada gambar 1 [4]. Pendekatan ini melibatkan serangkaian langkah yang meliputi perencanaan, analisis, desain, dan implementasi sistem berbasis web [5]. Berikut adalah penjelasan mengenai

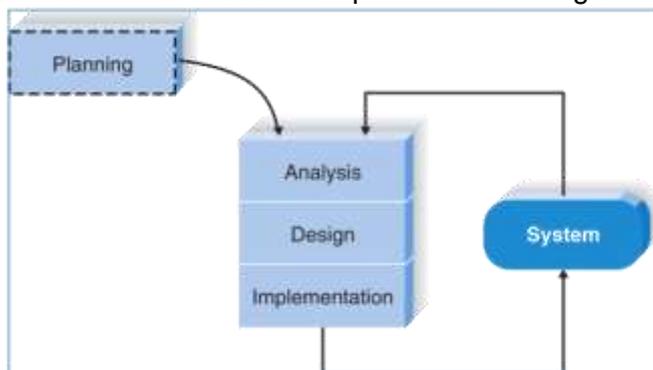
metode yang digunakan dalam masing-masing fase pengembangan.

Gambar 1. Metode Penelitian



1. Perencanaan (*Planning*): Dilakukan identifikasi kebutuhan pengguna, pemilihan platform teknologi yang tepat, dan perencanaan strategi pengembangan. Proses ini melibatkan interaksi dengan stakeholder, termasuk pihak admin, anggota dosen, dan anggota program studi, untuk memahami persyaratan fungsional dan nonfungsional aplikasi. Selain itu, dilakukan analisis risiko dan penyusunan rencana proyek yang mencakup estimasi waktu, biaya, dan sumber daya yang diperlukan [6], [7].
2. Analisis (*Analysis*): Identifikasi dan pemodelan kebutuhan pengguna secara lebih rinci. Dalam hal ini, dilakukan wawancara dengan stakeholder, observasi langsung, dan analisis dokumen terkait. Hasil dari tahap ini adalah spesifikasi kebutuhan yang mencakup use case, diagram alur data, dan prototipe awal. Analisis juga melibatkan pemetaan proses bisnis yang ada dengan tujuan memahami alur kerja yang sedang berjalan dan menentukan perbaikan yang diperlukan.
3. Desain (*Design*): Pada tahap desain, dilakukan perancangan arsitektur sistem, desain antarmuka pengguna, dan desain database. Arsitektur sistem mencakup komponen utama aplikasi, seperti server, database, dan komponen *frontend* [8]. Desain antarmuka pengguna melibatkan penentuan layout, navigasi, dan interaksi yang intuitif untuk memastikan pengguna dapat dengan mudah berinteraksi dengan aplikasi [9]. Selain itu, desain database melibatkan identifikasi entitas, atribut, dan hubungan antar tabel untuk menyimpan data.
4. Implementasi (*Implementation*): Pada tahap implementasi, dilakukan pengembangan aplikasi berbasis web sesuai dengan spesifikasi dan desain yang telah ditentukan sebelumnya. Pengembangan melibatkan pemrograman, pengujian, dan integrasi komponen sistem. Penggunaan teknologi web modern dan framework pengembangan aplikasi membantu mempercepat proses ini. Setelah pengembangan selesai, dilakukan pengujian secara menyeluruh untuk memastikan aplikasi berfungsi dengan baik, aman, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Gambar 2. Fase-fase PADI pada Extrem Programming



Dengan menggunakan pendekatan siklus hidup pengembangan sistem yang terstruktur dan metode yang telah dijelaskan di atas, diharapkan aplikasi portal dan

manajemen anggotaperkumpulan pendidikan Islam anak usia dini dapat berhasil dibangun dengan mengatasi masalah yang ada dan memenuhi kebutuhan pengguna. Impmenetasi fase-fase diatas diimplementasikan dengan metode Extrem Programming seperti pada gambar 2 [10].

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil dan diskusi dapat dilakukan secara keseluruhan yang berisi temuan dan penjelasan penelitian.

3.1. Penyajian Hasil

Penelitian ini menghasilkan temuan yang signifikan dalam pengembangan aplikasi portaldan manajemen anggota perkumpulan pendidikan Islam anak usia dini berbasis web. Hasil penelitian ini mencakup implementasi fitur-fitur kunci yang mendukung efisiensi dan kolaborasi dalam perkumpulan tersebut. Selain itu, hasil penelitian juga memperlihatkan respons positif dari pengguna terhadap penggunaan aplikasi, menunjukkan potensi besar dalam meningkatkan pengelolaan perkumpulan secara keseluruhan. Melalui analisis data yang mendalam, temuan penelitian ini dapat memberikan wawasan yang berharga bagi praktisi danpeneliti dalam bidang pendidikan Islam anak usia dini.

Fase Planning: Pada fase ini dijabarkan menjadi beberapa sub fase sebagai berikut:

1. *Determining the Project Scope*: Mengidentifikasi dan memahami lingkup proyek secara rinci. Ini mencakup pemahaman tentang fungsi-fungsi yang diperlukan dalam aplikasi portal, seperti manajemen anggota program studi, manajemen dosen, dll. Untuk ringkasanhasil dari ruang lingkup proyek seperti ada pada tabel 1.

Tabel 1. ruang lingkup proyek PIAUD

Pengguna	Rung lingkup
Admin	<ul style="list-style-type: none"> • Login, Logout, Mengganti Profil • Manajemen Data Anggota Program Studi • Manajemen Data Anggota Dosen • Manajemen Komponen Website Portal (Header, Menu, Footer, Link, Slider, dll) • Manajemen Konten Website Portal (Halaman, Postingan, dll) Mengakses Portal
Anggota Program Studi	<ul style="list-style-type: none"> • Mendaftar sebagai anggota Login, Logout, • Mengganti Profil Mencetak sertifikat/kartu anggota • Mengakses Portal
Anggota Dosen	<ul style="list-style-type: none"> • Mendaftar sebagai anggota Login, Logout, • Mengganti Profil • Mencetak sertifikat/kartu anggota Mengakses
Pengguna Biasa/Guest	Mengakses Portal

2. *Conducting Feasibility Analysis*: Mengevaluasi kelayakan proyek dari segi teknis, ekonomi, dan operasional. Analisis ini melibatkan penilaian apakah proyek aplikasi portal dan manajemen anggota pendidikan Islam anak usia dini berbasis web layak dilakukan berdasarkan ketersediaan teknologi, biaya yang terkait, dan kebutuhan operasional.
3. *Defining System Objectives and Constraints*: Menentukan tujuan sistem secara jelas untuk aplikasi portal dan manajemen anggota. Selain itu, mengidentifikasi kendala dan batasan yang perlu diperhatikan, seperti batasan anggaran, waktu pengembangan, kebutuhan keamanan, dll.
4. *Conducting Preliminary Investigation*: Melakukan penyelidikan awal tentang kebutuhan dan masalah yang ingin dipecahkan oleh aplikasi portal dan manajemen anggota

perkumpulan pendidikan Islam anak usia dini. Ini melibatkan wawancara dengan

pengguna potensial dan pemangku kepentingan untuk memahami kebutuhan, serta menganalisis proses dan tantangan yang ada.

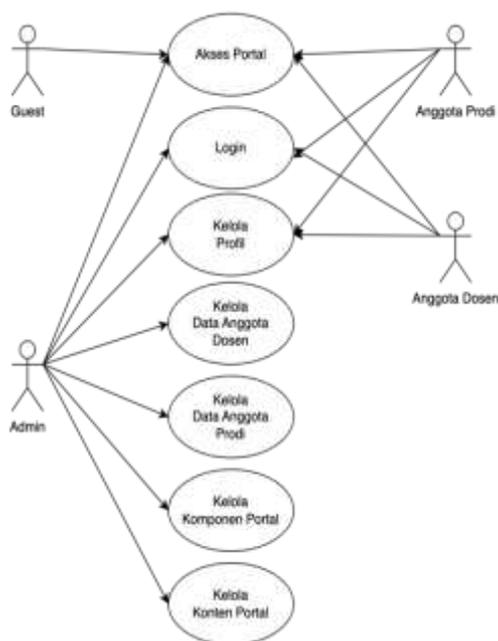
5. *Developing a Project Plan*: Mengembangkan rencana proyek yang mencakup penjadwalan, alokasi sumber daya, dan tugas-tugas yang perlu dilakukan [11]. Rencana proyek ini harus mencakup langkah-langkah pengembangan aplikasi portal dan manajemen anggota, serta informasi-informasi kegiatan.
6. *Determining System Requirements*: Mengumpulkan persyaratan sistem secara rinci untuk aplikasi portal dan manajemen anggota. Persyaratan ini mencakup persyaratan fungsional, seperti manajemen anggota program studi, manajemen anggota dosen, dan persyaratan non-fungsional, seperti keamanan data, skalabilitas, dan kinerja sistem.
7. *Conducting a Risk Assessment*: Mengidentifikasi dan mengevaluasi risiko-risiko yang mungkin muncul dalam pengembangan aplikasi portal dan manajemen anggota. Ini termasuk risiko teknis, risiko manajemen proyek, dan risiko lain yang dapat mempengaruhi keberhasilan proyek.

Fase Analysis: pada fase ini dijabarkan menjadi beberapa sub fase sebagai berikut:

1. *Gathering and Analyzing Requirements*: Mengumpulkan persyaratan sistem dari pengguna, pemangku kepentingan, dan analisis dokumen terkait. Fitur-fitur yang dapat diidentifikasi termasuk:
 - a. Pendaftaran Anggota: Fitur ini memungkinkan calon anggota untuk mendaftar sebagai anggota perkumpulan pendidikan Islam anak usia dini. Anggota dapat mengisi formulir pendaftaran dengan informasi pribadi dan detail terkait.
 - b. Verifikasi Anggota: Fitur ini memungkinkan verifikasi dan validasi data anggota yang telah mendaftar. Dalam konteks ini, validasi dapat melibatkan verifikasi keanggotaan perkumpulan dan keabsahan informasi yang diberikan.
2. *Defining Use Cases*: Persyaratan yang telah dikumpulkan dianalisis lebih lanjut untuk memahami hubungan antara persyaratan yang berbeda tentang interaksi antara penggunadan sistem dalam bentuk Use Cases dibuat seperti yang ada pada gambar 3. Beberapa fitur yang dapat dihasilkan meliputi:
 - a. Manajemen Profil Anggota: Fitur ini memungkinkan anggota untuk mengelola profil pengguna, termasuk memperbarui informasi pribadi, foto, dan mengatur preferensikomunikasi.
 - b. Manajemen Anggota: Fitur ini memungkinkan admin mengelola anggota dosen dan anggota program studi dan cetak sertifikat, dll
 - c. Manajemen Komponen Website: Fitur ini memungkinkan admin untuk mengelola komponen website seperti halaman, postingan, menu, header, footer, dll.
3. *Modeling the System*: Model sistem yang menggambarkan struktur dan fungsionalitas sistem dibangun. Beberapa fitur yang dapat diperoleh meliputi:
 - a. Manajemen Anggota: Fitur ini memungkinkan admin untuk mengelola data anggota, termasuk penambahan, penghapusan, atau pembaruan informasi anggota. Admin juga dapat melihat statistik anggota, mengirim pemberitahuan, dan mengatur hak akses.
 - b. Manajemen Pengumuman: Fitur ini memungkinkan admin untuk membuat dan mengelola pengumuman, yang akan ditampilkan kepada anggota dan dosen. Pengumuman dapat berisi informasi terkait acara, perubahan jadwal, atau pengumuman penting lainnya.
4. *Creating the System Proposal*: Proposal sistem disusun berdasarkan persyaratan dan analisis yang telah dilakukan. Proposal tersebut dapat mencakup:
 - a. Deskripsi lengkap tentang fitur-fitur yang akan dikembangkan, termasuk manajemen anggota program studi, manajemen anggota dosen, manajemen pengumuman, manajemen komponen portal, manajemen konten portal dll.
 - b. Estimasi biaya yang terkait dengan pengembangan aplikasi, termasuk biaya pengembangan, biaya infrastruktur, dan biaya operasional.

- c. Jadwal pengembangan yang mencakup tahapan pengembangan, waktu yang diperlukan untuk setiap tahap, dan tenggat waktu peluncuran.

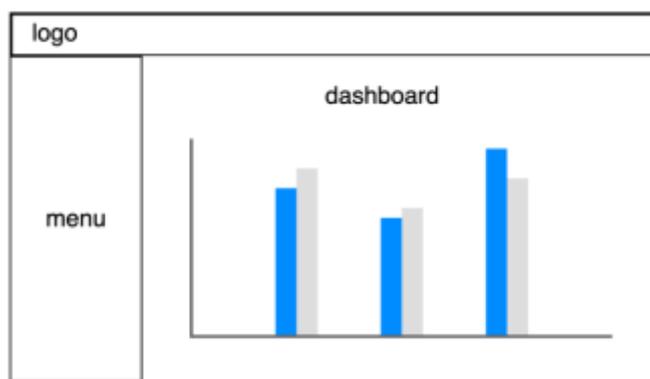
Gambar 3. Use Case sistem PIAUD



Fase Design: pada fase ini dijabarkan menjadi beberapa sub fase sebagai berikut:

1. *Design the User Interface*: Aktivitas ini melibatkan perancangan tampilan dan interaksi antarmuka pengguna yang mudah digunakan dan menarik. Fitur-fitur yang mungkin termasuk:
 - a. Halaman Dashboard: Fitur ini menyediakan tampilan utama yang memberikan ringkasan informasi penting kepada admin, seperti jumlah anggota, total kunjungan website. Desain halaman dashboard seperti pada gambar 4.

Gambar 4. Desain halaman dashboard Sistem PIAUD



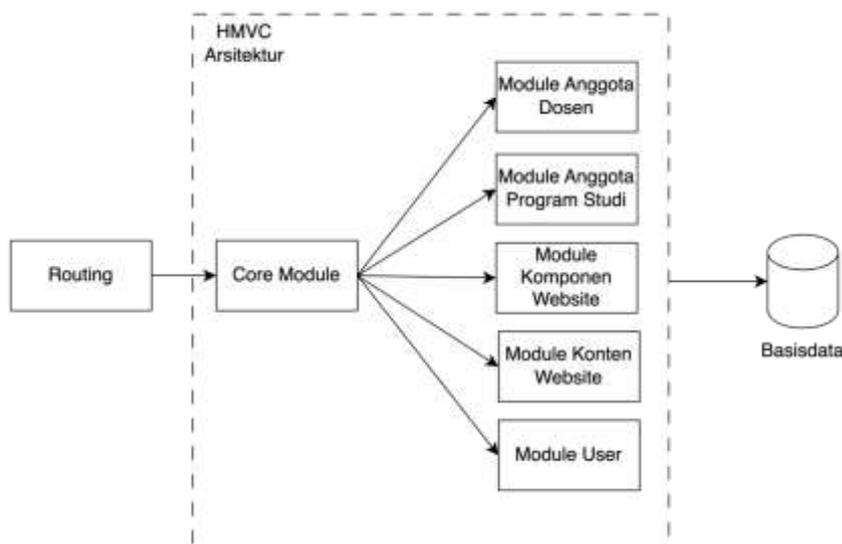
- b. *Navigasi Intuitif*: Fitur ini memungkinkan pengguna dengan mudah mengakses berbagai fitur dan modul dalam aplikasi melalui menu atau ikon navigasi yang jelas dan terorganisir. Salah satu contohnya ada pada desain form untuk registrasi seperti pada gambar 5.

Gambar 5. Desain halaman registrasi Sistem PIAUD

The image shows a web form for email registration. At the top left, there are links for 'logo' and 'menu'. The form title is 'registrasi'. It contains five input fields: 'From' with the value 'john@jgraph.com', 'Subject' with the value 'Greeting', 'To' with the value 'fred@jgraph.com', 'CC', and 'BCC'.

2. *Design the Database:* Aktivitas ini melibatkan perancangan struktur database yang mencakup tabel, relasi, dan atribut yang diperlukan untuk menyimpan dan mengelola dataaplikasi.
3. *Design System Architecture:* Aktivitas ini melibatkan perancangan arsitektur sistem yang mencakup komponen, modul, dan hubungan antar internal sistem. Arsitektur sistem terdapat pada gambar 4.

Gambar 4. Arsitektur Sistem PIAUD



4. *Design System Security Measures:* Aktivitas ini melibatkan perancangan langkah-langkahkeamanan yang diperlukan untuk melindungi data dan akses sistem. Fitur-fitur yang mungkin termasuk:
 - a. Otentikasi Pengguna: Fitur ini memastikan bahwa hanya pengguna yang terautentikasi yang dapat mengakses sistem, dengan menggunakan mekanisme seperti nama pengguna dan kata sandi [12].
 - b. Hak Akses Pengguna: Fitur ini memungkinkan pemberian hak akses yang sesuai kepada pengguna berdasarkan peran dan tanggung jawab, sehingga mencegah akses yang tidak sah atau tidak otorisasi [13].

Fase Implementation: pada fase ini dijabarkan menjadi beberapa sub fase sebagai berikut:

1. *Create System Components:* Aktivitas ini melibatkan pembuatan komponen-komponen sistem seperti desain tampilan, pemrograman, dan konfigurasi server. Fitur-fitur yang mungkin ada:

- a. Pembuatan Formulir: Fitur ini melibatkan pembuatan formulir pendaftaran anggota, pengajuan permohonan, atau pengisian data lainnya. Formulir tersebut harus dirancang dengan tampilan yang intuitif dan mudah digunakan agar pengguna dapat dengan mudah mengisi informasi yang diperlukan.
 - b. Pembuatan Database: Fitur ini mencakup pembuatan struktur database sesuai dengan desain yang telah dibuat sebelumnya [14]. Hal ini melibatkan pembuatan tabel, relasi, dan atribut yang diperlukan untuk menyimpan data anggota, kegiatan, dan informasi lainnya.
2. *Integrate System Components*: Aktivitas ini melibatkan penggabungan atau integrasi komponen-komponen sistem yang telah dibuat menjadi satu sistem yang terintegrasi. Hasil dari integrasi tersebut seperti yang terdapat pada gambar 5, 6, 7, 8.

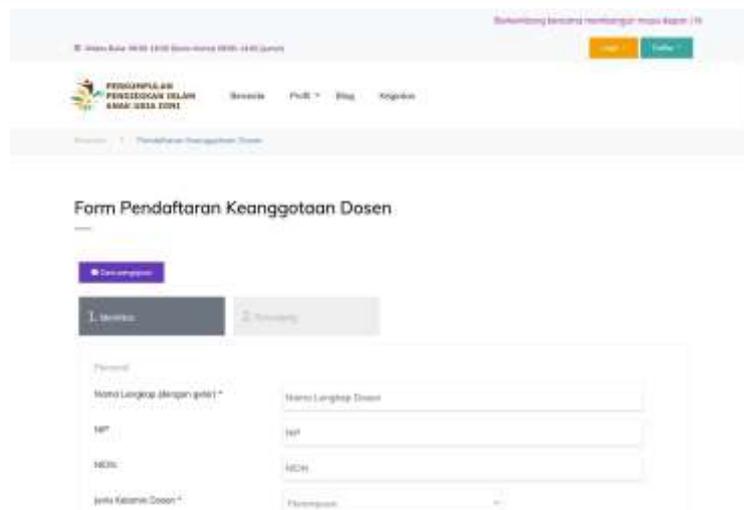
Gambar 5. Dashboard sistem PIAUD



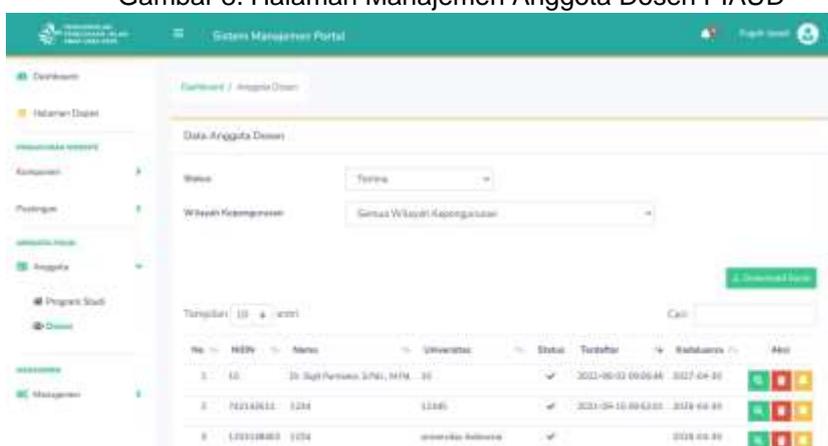
Gambar 6. Halaman Portal PIAUD



Gambar 7. Halaman Pendaftar Anggota Dosen PIAUD



Gambar 8. Halaman Manajemen Anggota Dosen PIAUD



3. *Perform System Testing*: Aktivitas ini melibatkan pengujian menyeluruh terhadap sistem untuk memastikan bahwa sistem berfungsi dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian yang dilakukan oleh 10 pengguna pada fungsionalitas yaitu untuk mengetahui kebergunaan sistem ketika menerima input, memproses, menyimpan dan menampilkan hasil proses [15]. Hasil dari pengujian fungsionalitas mendapat angka 100% dan disajikan pada tabel 2. Selain pengujian secara fungsionalitas juga dilakukan dengan usabilitas yaitu untuk mengetahui tingkat kemudahan sistem untuk digunakan oleh pengguna [15]. Hasil dari pengujian usabilitas mendapat angka 96% dan disajikan pada tabel 3.

Tabel 2. Hasil pengujian Fungsionalitas system

NO	Pernyataan	Penilaian	
		Ya	Tidak
1.	Proses login dan logout sistem berjalan dengan baik	10	0
2.	Sistem bisa digunakan untuk registrasi anggota program studi	10	0
3.	Sistem bisa digunakan untuk registrasi anggota dosen	10	0
4.	Sistem bisa digunakan untuk mencetak kartu anggota program studi	10	0
5.	Sistem bisa digunakan untuk mencetak kartu anggota program studi	10	0
6.	Sistem dapat melakukan proses (tambah, ubah, hapus) data anggota dosen dengan baik	10	0
7.	Sistem dapat melakukan proses (tambah, ubah, hapus) data anggota program studi dengan baik.	10	0

8.	Sistem dapat melakukan proses (tambah, ubah, hapus) data komponen website dengan baik	10	0
9.	Sistem dapat melakukan proses (tambah, ubah, hapus) data konten website dengan baik.	10	0
10.	Sistem bisa digunakan untuk menampilkan dashboard jumlah anggota program studi dan dosen	10	0
Jumlah		100	0

Tabel 3. Hasil pengujian Usabilitas sistem

No.	Pernyataan	Penilaian				
		SS	S	N	TS	STS
1.	Sistem memiliki tampilan yang menarik	10	0	0	0	0
2.	Tampilan sederhana dan dapat dipahami dalam penggunaannya	10	0	0	0	0
3.	Sistem memberikan kemudahan dalam mengupdate dan manajemen master data	9	0	1	0	0
4.	Sistem memiliki error handling yang memudahkan dalam manajemen master data.	9	0	1	0	0
5.	Sistem memberikan kemudahan dalam pengelolaan proses pendaftaran anggota program studi	10	0	0	0	0
6.	Sistem memberikan kemudahan dalam pengelolaan proses pendaftaran anggota dosen	8	2	0	0	0
7.	Sistem memberikan laporan sesuai dengan kebutuhan	10	0	0	0	0
8.	Sistem memberikan informasi dashboard sesuai dengan kebutuhan	10	0	0	0	0
9.	Sistem mencetak sertifikat anggota program studi dengan baik	10	0	0	0	0
10.	Sistem mencetak sertifikat anggota dosen dengan baik	10	0	0	0	0
Jumlah		97	2	2	0	0

SS: Sangat setuju, S: Setuju, N: Netral, TS: Tidak Setuju, STS: Sangat Tidak Setuju

4. *Develop User Documentation*: Aktivitas ini melibatkan penyusunan dokumentasi yang diperlukan untuk penggunaan dan pemeliharaan sistem.
5. *Train Users*: Aktivitas ini melibatkan pelatihan pengguna dalam penggunaan sistem yang baru dikembangkan. Fitur-fitur yang mungkin ada:
 - a. Pelatihan Administrator: Fitur ini melibatkan pelatihan untuk administrator sistem, yang bertanggung jawab atas pengelolaan keseluruhan sistem. Administrator perlu dilatih dalam manajemen pengguna, pemeliharaan sistem, dan pemecahan masalah umum yang mungkin timbul.
 - b. Pelatihan Pengguna Akhir: Fitur ini melibatkan pelatihan untuk pengguna akhir, seperti anggota dosen dan anggota program studi. Pengguna perlu dilatih dalam penggunaan fitur-fitur yang relevan, seperti cetak sertifikat dan fitur-fitur lain yang dibutuhkan dalam aktivitas sehari-hari.

3.2. Pembahasan

Dalam pengembangan aplikasi portal dan manajemen anggota perkumpulan pendidikan Islam anak usia dini berbasis web, hasil yang diperoleh melalui perencanaan, analisis, desain, dan implementasi sistem berbasis web dapat menjadi sumbangan yang berarti dalam memecahkan masalah dan meningkatkan efisiensi operasional perkumpulan. Dalam pembahasan ini, akan dibahas hasil penelitian yang telah dicapai dan dibandingkan dengan penelitian sebelumnya untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang kontribusi aplikasi ini dalam konteks perkumpulan pendidikan Islam anak usia dini.

Perencanaan sistem menjadi langkah awal yang penting dalam pengembangan aplikasi ini. Dalam tahap perencanaan, telah diidentifikasi kebutuhan pengguna, seperti admin, anggota dosen, dan anggota program studi, yang meliputi pendaftaran anggota

secara online,

pengelolaan data anggota, cetak sertifikat/kartu anggota. Melalui perencanaan yang matang, pengembang dapat memastikan bahwa aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna.

Tahap analisis merupakan langkah penting dalam memahami secara mendalam kebutuhan pengguna. Melalui wawancara dengan stakeholder, observasi, dan analisis dokumen, kebutuhan pengguna telah diidentifikasi dengan lebih rinci. Hal ini mencakup pengembangan use case, diagram alur data, dan prototipe awal. Melalui analisis ini, ditemukan bahwa aplikasi portal dan manajemen anggota dapat membantu meningkatkan efisiensi administrasi, kolaborasi, dan komunikasi antara anggota perkumpulan.

Desain aplikasi melibatkan perancangan arsitektur sistem, desain antarmuka pengguna, dan desain database. Arsitektur sistem yang dirancang memastikan skala dan fleksibilitas sistem untuk mengakomodasi pertumbuhan perkumpulan. Desain antarmuka pengguna yang intuitif dan responsif memungkinkan pengguna dengan mudah berinteraksi dengan aplikasi. Desain database yang baik memastikan efisiensi penyimpanan dan pengambilan data. Dalam pengembangan aplikasi ini, telah digunakan teknologi web modern dan framework pengembangan aplikasi yang memungkinkan pembangunan aplikasi yang andal dan efektif.

Selama implementasi aplikasi, dilakukan pengembangan aplikasi berbasis web sesuai dengan spesifikasi dan desain yang telah ditentukan. Pemrograman, pengujian, dan integrasi komponen sistem dilakukan untuk memastikan aplikasi berfungsi dengan baik. Seluruh sistem kemudian diuji secara menyeluruh untuk memverifikasi bahwa aplikasi ini memenuhi kebutuhan pengguna dan berjalan dengan lancar.

Dalam membandingkan hasil penelitian ini dengan penelitian sebelumnya, ditemukan bahwa aplikasi portal dan manajemen anggota perkumpulan pendidikan Islam anak usia dini berbasis web ini memiliki keunggulan dalam menyediakan solusi yang komprehensif dan terintegrasi. Aplikasi ini menggabungkan fitur-fitur yang penting bagi perkumpulan, seperti pendaftaran anggota, pengelolaan data anggota, sertifikat/kartu anggota, distribusi informasi dalam satu platform yang mudah diakses. Dalam hal ini, aplikasi ini menyajikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan perkumpulan. Aplikasi portal dan manajemen anggota perkumpulan pendidikan Islam anak usia dini berbasis web ini berhasil mengatasi masalah dalam pengelolaan anggota dan operasional perkumpulan. Melalui perencanaan, analisis, desain, dan implementasi yang matang, aplikasi ini dapat memberikan solusi yang efisien dan terintegrasi. Dengan demikian, aplikasi ini memiliki potensi untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas pendidikan Islam anak usia dini.

4. Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi portal dan manajemen anggota perkumpulan pendidikan Islam anak usia dini berbasis web. Melalui tahapan perencanaan, analisis, desain, dan implementasi, aplikasi ini berhasil dirancang dan diimplementasikan dengan sukses. Hal ini dibuktikan dengan hasil pengujian fungsional mendapat angka 100% dan pengujian usability mendapatkan angka 96% pengguna setuju. Temuan penelitian ini mengungkapkan bahwa aplikasi portal dan manajemen anggota perkumpulan pendidikan Islam anak usia dini memiliki potensi besar dalam memperbaiki efisiensi, kolaborasi, dan komunikasi dalam perkumpulan tersebut. Selain itu, penelitian ini memberikan kontribusi penting pada bidang studi ini dengan mengembangkan solusi yang spesifik untuk perkumpulan pendidikan Islam anak usia dini. Aplikasi ini menjawab kebutuhan dan tantangan yang ada dalam mengelola anggota dan proses pendidikan di lingkungan perkumpulan tersebut. Dengan mengintegrasikan teknologi web, aplikasi ini memberikan kemudahan akses dan kolaborasi antara admin, anggota dosen, dan anggota program studi.

Dalam kesimpulan ini, penting untuk menekankan bahwa pengembangan aplikasi ini bukanlah akhir dari perjalanan, tetapi merupakan awal dari implementasi dan penggunaan

yang lebih luas. Penelitian ini membuka potensi pengembangan lebih lanjut dan peningkatan fitur-fitur yang ada untuk memenuhi kebutuhan perkumpulan pendidikan Islam anak usia dini secara lebih komprehensif. Saran untuk penelitian di masa depan adalah melakukan evaluasi dan pengukuran kinerja aplikasi secara terus-menerus, baik dari segi fungsionalitas maupun kepuasan pengguna. Dengan melibatkan para pengguna secara aktif, pengembang dapat terus meningkatkan aplikasi ini untuk mengoptimalkan pengalaman pengguna dan efektivitas operasional perkumpulan. Secara keseluruhan, aplikasi portal dan manajemen anggota perkumpulan pendidikan Islam anak usia dini berbasis web ini memiliki potensi besar dalam meningkatkan efisiensi dan kolaborasi dalam perkumpulan tersebut. Dengan melanjutkan pengembangan dan peningkatan, aplikasi ini dapat menjadi sarana yang efektif dalam mendukung pendidikan Islam anak usia dini dan memperkuat ikatan antara anggota dosen, dan anggota program studi.

5. Referensi

- [1] L. Pasha Nugraha, E. Wahyu Hidayat, and A. Putra Aldya, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pariwisata Tasikmalaya Berbasis Web Korespondensi," 2021.
- [2] M. K. Vikri, B. S. Narasiang, and A. Sambul, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pelabuhan Sederhana Berbasis Web di Kota Ternate," *J. COMASIE*, vol. 5, no. 4, pp. 1–12, 2021.
- [3] I. Simonics, "Use of ICT Equipment by Engineer Teachers and Mentors," in *IEEE Global Engineering Education Conference, EDUCON, 2017*, pp. 527–535.
- [4] A. Dennis, B. H. Wixom, and R. M. Roth, *Systems Analysis and Design, 5th Edition*. 2011.
- [5] M. N. Mahdi *et al.*, "Software project management using machine learning technique-a review," *Appl. Sci.*, vol. 11, no. 11, Jun. 2021.
- [6] P. Jayadi, Juwari, M. Luthfi Azis, and K. Sussolaikah, "Estimasi Pengembangan Perangkat Lunak Dengan Use Case Size Point," *Bull. Inf. Technol.*, vol. 3, no. 4, pp. 332–340, 2022.
- [7] P. Jayadi, A. C. Aria Bima, Y. P. Yudha, and Kelik Sussolaikah, "End User Development pada Use Case Point untuk peningkatan Estimasi Perangkat Lunak," *TEMATIK*, vol. 10, no. 1, pp. 74–82, Jun. 2023.
- [8] M. F. FANANI, "Rancang Bangun Aplikasi Use Case Point Untuk Estimasi Harga Perangkat Lunak (Studi Kasus: Perusahaan DTS)," Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 2015.
- [9] T. Winters, T. Manshreck, and H. Wright, *Software engineering at Google : lessons learned from programming over time*. .
- [10] A. Supriyatna and D. Puspitasari, "Implementation of Extreme Programming Method in Web Based Digital Report Value Information System Design," *IJISTECH (International J. Inf. Syst. Technol.)*, vol. 5, no. 1, p. 67, 2021.
- [11] P. Jayadi and J. Juwari, "Metode Prototyping pada Aplikasi Lumbung Padi dengan Pemanfaatan Open Government Data," *J. Tekno Kompak*, vol. 16, no. 1, p. 13, 2022.
- [12] S. Kumsuprom, B. J. Corbitt, and S. Pittayachawan, "ICT risk management in organizations: Case studies in Thai business," *Australas. Conf. Inf. Syst. 3-5 Dec 2008, Christchurch ICT*, 2008.
- [13] R. S. Dewi, Y. S. Dharmawan, and S. N. Aisah, "Measuring Software Size and Effort Estimation on Islamic Banking Application," in *2020 3rd International Conference on Information and Communications Technology, ICOIACT 2020*, 2020, pp. 229–233.
- [14] L. Glavan, "Understanding Process Performance Measurement Systems," *BSRJ*, vol. 2, no. 2, pp. 25–38, 2011.
- [15] P. Jayadi, A. S. Yazid, and M. Mustakim, "Bidikmisi Scholarship Selection in UIN Sunan Kalijaga Using Profile Matching Method," *IJID (International J. Informatics Dev.)*, vol. 5, no. 2, p. 6, 2016.