**JUSTEK : JURNAL SAINS DAN TEKNOLOGI**
http://journal.ummat.ac.id/index.php/justek
ISSN 2620-5475
Vol. 8, No. 2, Juni 2025, Hal. 107-116

# Penerapan Extreme Programming dalam Pengembangan Sistem Informasi Pelayanan Publik PuspaBang di Kementerian Agama Kabupaten Bangli

**[1]I Putu Andika Subagya Putra, [2]I Komang Bagiarta, [3]I Komang Risky Hendrawan**
[123]Sistem Informasi, Institut Teknologi dan Pendidikan Markandeya Bali, Indonesia
[1]subagyaputra@gmail.com, [2]bagiarta@gmail.com, [3]riskyhendrawan@gmail.com

**ARTICLE INFO**

**Article History:**

Received : 06-03-2025
Revised : 24-05-2025
Accepted : 04-06-2025
Online : 10-06-2025

***Keywords:***
*Extreme Programming*
*Public Service Information System*
*PuspaBang*
*Black Box Functionality Testing*

**ABSTRACT**

***Abstract:*** *This study aims to develop the PuspaBang public service information system at the Office of the Ministry of Religious Affairs, Bangli Regency, employing the Extreme Programming (XP) methodology. XP was selected due to its emphasis on close collaboration between developers and stakeholders, as well as its capacity to accommodate rapidly evolving requirements. The system is implemented using the Laravel framework and MySQL database to ensure efficient data management. The development process follows an iterative cycle, incorporating continuous testing and refinement with active user participation. Functional verification was conducted through Black Box Testing, assessing core features including login, registration, application processing, data management, agenda management, and other related functions. The results demonstrate that the PuspaBang system operates in accordance with the specified requirements, without any functional failures, effectively managing service requests and fulfilling user expectations. Consequently, this development successfully delivers a responsive, stable, and reliable information system that supports religious service administration in Bangli Regency, providing significant benefits to both the community and the internal operations of the Ministry of Religious Affairs office.*

**Abstrak**: Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem informasi pelayanan publik PuspaBang di Kantor Kementerian Agama Kabupaten Bangli menggunakan metode Extreme Programming (XP). Metode XP dipilih karena menekankan kolaborasi erat antara pengembang dan pemangku kepentingan serta mampu beradaptasi dengan perubahan kebutuhan secara cepat. Sistem dikembangkan menggunakan framework Laravel dan basis data MySQL untuk pengelolaan data yang efektif. Proses pengembangan dilakukan secara iteratif dengan pengujian dan perbaikan berkelanjutan bersama pengguna. Tahap pengujian menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan fungsionalitas sistem tanpa melihat kode internal. Pengujian mencakup fitur utama seperti login, registrasi, pengelolaan permohonan, data, agenda, dan fitur lainnya. Hasil pengujian menunjukkan sistem PuspaBang berfungsi sesuai spesifikasi tanpa gangguan, mampu menangani permohonan layanan dengan lancar, dan memenuhi kebutuhan pengguna. Dengan demikian, pengembangan sistem ini berhasil menciptakan layanan yang responsif, stabil, dan andal untuk mendukung pelayanan keagamaan di Kabupaten Bangli, memberikan manfaat bagi masyarakat dan internal Kementerian Agama Kabupaten Bangli.

https://doi.org/10.31764/justek.vXiY.ZZZ
*This is an open access article under the CC–BY-SA license*

## A. LATAR BELAKANG

Sistem informasi pelayanan publik memiliki peran strategis dalam meningkatkan efisiensi, transparansi, dan kemudahan akses terhadap layanan pemerintah(Rifdan et al., 2024). Perkembangan teknologi informasi yang begitu pesat mendorong kebutuhan akan sistem layanan publik yang terintegrasi, agar proses pelayanan dapat berlangsung secara cepat, akurat, dan mudah diakses oleh masyarakat (mante Gulo et al., 2023)(Bambang Suprianto, 2023). Oleh karena itu, pengembangan sistem informasi yang terintegrasi menjadi langkah penting dalam upaya peningkatan kualitas pelayanan secara menyeluruh. Sejumlah penelitian telah menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi mampu mempercepat proses administrasi dan meningkatkan efisiensi di sektor pelayanan publik(Kardina et al., 2024).

Namun di lapangan, masih ditemukan berbagai kendala. Di Kementerian Agama (Kemenag) Kabupaten Bangli, misalnya, meskipun telah menyediakan layanan seperti pendaftaran haji, konsultasi agama, perizinan, dan kegiatan keagamaan lainnya, proses administrasinya sebagian besar masih dilakukan secara manual. Pengisian formulir dan pencatatan data di buku registrasi tidak hanya memakan waktu, tetapi juga berisiko tinggi terhadap kesalahan serta menyulitkan pelacakan status permohonan. Selain itu, akses layanan yang mengharuskan masyarakat datang langsung ke kantor menjadi tantangan tersendiri, terutama bagi masyarakat yang tinggal di daerah terpencil.

Kondisi ini menunjukkan bahwa keterbatasan aksesibilitas dan kurangnya transparansi dapat berdampak negatif terhadap kepuasan masyarakat terhadap pelayanan public (Taufik, 2024). Selain itu, sistem penyimpanan data yang tersebar menyulitkan proses pelaporan dan monitoring kinerja layanan. Untuk itu, diperlukan sistem informasi yang terintegrasi guna menjawab tantangan-tantangan tersebut.

Sebagai solusi, dikembangkanlah sistem informasi PuspaBang (Pelayanan Umum Sistem Informasi Kemenag Bangli). Sistem ini merupakan platform digital yang dirancang untuk mempermudah masyarakat dalam mengakses layanan Kemenag secara daring, mulai dari pengajuan layanan, pelacakan status permohonan, hingga akses informasi keagamaan. Dengan adanya sistem ini, proses administrasi menjadi lebih efisien, risiko kesalahan dapat ditekan, dan data dapat dikelola secara sistematis. Selain itu, PuspaBang turut meringankan beban kerja pegawai dan memperluas jangkauan layanan.

Lebih jauh, PuspaBang menjadi bagian dari strategi transformasi digital menuju tata kelola pemerintahan yang bersih dan melayani. Sistem ini mendukung pencapaian Zona Integritas dengan target Wilayah Bebas dari Korupsi (WBK) dan Wilayah Birokrasi Bersih dan Melayani (WBBM), melalui peningkatan transparansi, akuntabilitas, dan pengurangan potensi penyalahgunaan wewenang(Adinata et al., 2024). Sistem informasi yang terintegrasi juga terbukti meningkatkan kecepatan serta akurasi pelaporan data

yang penting dalam pengambilan keputusan (Pratama & Firdaus, 2024).

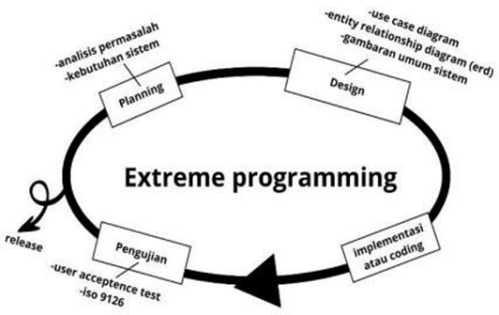
Agar pengembangannya efektif dan sesuai kebutuhan lapangan, penelitian ini menggunakan metode Extreme Programming (XP). XP merupakan pendekatan agile yang menekankan kolaborasi erat antara tim pengembang dan pengguna, serta respons cepat terhadap perubahan kebutuhan. Setiap iterasi dalam metode XP menghasilkan produk yang bisa langsung diuji oleh pengguna, sehingga pengembangan dapat berjalan secara adaptif dan berkelanjutan (Ramadhani & Fitriana, 2023)(M. F. F. Rahman et al., 2024) Pendekatan ini dinilai sangat sesuai untuk layanan publik yang dinamis dan terus berkembang.

Penelitian ini berangkat dari kebutuhan akan transformasi digital di instansi pemerintah, khususnya di Kementerian Agama Kabupaten Bangli. Hal ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan layanan yang masih manual, akses yang terbatas, dan minimnya transparansi. Hingga saat ini, belum banyak penelitian yang secara khusus mengembangkan sistem informasi pelayanan publik berbasis Extreme Programming (XP) di lingkungan Kementerian Agama, terutama pada tingkat kabupaten atau kota. Sebagian besar studi sebelumnya hanya membahas manfaat umum dari sistem informasi tanpa membahas metode pengembangan yang responsif terhadap kebutuhan pengguna.

Tujuan utama dari penelitian ini adalah mengembangkan sistem informasi PuspaBang berbasis Extreme Programming (XP) untuk meningkatkan efisiensi, transparansi, dan aksesibilitas layanan publik di Kemenag Kabupaten Bangli, serta mendukung terwujudnya Zona Integritas di lingkungan birokrasi yang bersih dan melayani.

## B. METODE PENELITIAN

Extreme Programming (XP) adalah sebuah metodologi dalam pengembangan perangkat lunak yang dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan fokus pada respons yang cepat terhadap perubahan dan kebutuhan pengguna serta mitra, tanpa terlalu mengutamakan dokumentasi yang rinci dalam proses pengembangan (Ramadhani & Fitriana, 2023). Penggunaan metode XP dalam penelitian ini bertujuan untuk mengakomodasi perubahan kebutuhan pengguna dengan cepat dan efisien.




**Gambar 1** *Extreme Programming*

Gambar 1 menunjukkan urutan langkah-langkah yang diambil dalam penelitian ini dengan menggunakan metode Extreme Programming. Berikut

adalah tahapan yang kan dilakukan.

a. Planning

Pada tahap perencanaan, dilakukan identifikasi masalah utama dalam sistem layanan publik yang dihadapi perusahaan serta pencarian solusi yang tepat (Ahmad et al., 2020). Berdasarkan wawancara, ditemukan berbagai permasalahan yang kemudian diklasifikasikan menggunakan metode PIECES untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem. Metode PIECES digunakan dalam analisis sistem guna mengidentifikasi masalah dan merencanakan solusi dalam pengembangan sistem informasi (B. Rahman et al., 2023)(Setiyani & Gintings, 2019).

a. Design

Tahap desain bertujuan memodelkan sistem berdasarkan hasil identifikasi masalah dari tahap perencanaan (Sandfreni et al., 2021). Proses desain mencakup pembuatan diagram aktivitas dan use case untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang sistem sebelum implementasi (Putra, 2024). Pemahaman menyeluruh terhadap kebutuhan sistem dan perencanaan yang cermat diperlukan agar pengembangan berjalan lancar dan solusi sesuai kebutuhan pengguna.

b. Implementasi atau coding

Tahap ini merupakan fase implementasi desain yang telah direncanakan sebelumnya dengan menggunakan bahasa pemrograman. Dalam hal ini, bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dengan framework Laravel. Proses implementasi ini melibatkan pengubahan konsep desain menjadi kode yang dapat dijalankan, yang kemudian akan ditampilkan dalam bentuk antarmuka pengguna (UI) yang telah dibuat.

c. Pengujian

Tahap Tahap pengujian merupakan proses evaluasi terhadap perangkat lunak yang telah dikembangkan untuk memastikan fungsionalitas sesuai spesifikasi (Wibisono & Baskoro, 2002)(Putra, 2022). Metode yang digunakan adalah Black Box Testing, yang menguji fungsi sistem berdasarkan input dan output tanpa melihat struktur internal kode. Pengujian dilakukan pada fitur-fitur seperti login, pendaftaran, dan pengelolaan data, mencakup validasi fungsionalitas, verifikasi input-output, integrasi, serta keamanan. Metode ini memungkinkan pengujian oleh pihak luar tim pengembang, membantu mengidentifikasi kekurangan, dan memastikan perangkat lunak siap digunakan secara efektif oleh penggun.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini antara lain adalah pengembangan platform pengelolaan layanan keagamaan di Kementerian Agama (Kemenag) Kabupaten Bangli yang dapat diakses dengan mudah kapan saja dan di mana saja. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan transparansi terhadap pelayanan yang diberikan oleh Kemenag Bangli dalam berbagai bidang keagamaan, seperti

pendaftaran haji, konsultasi agama, perizinan, dan rekomendasi. Platform ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi yang bermanfaat bagi masyarakat yang ingin memperoleh informasi terkait layanan keagamaan secara lebih mudah dan transparan. Selain itu, platform ini juga diharapkan dapat menjadi alat pembelajaran yang berguna bagi pegawai Kemenag Bangli dalam memantau dan mengelola berbagai layanan, serta memberikan kemudahan bagi masyarakat untuk mengakses layanan yang sebelumnya dilakukan secara manual.

## 1. Analisis Permasalahan

Metode PIECES digunakan untuk mengidentifikasi berbagai permasalahan yang ada di perusahaan atau mitra, yang kemudian dianalisis untuk menjadi referensi dan kontrol dalam perubahan sistem yang akan dibangun (Septiani et al., 2023). Pieces adalah singkatan dari kategori yang mencakup Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, dan Service. Berikut adalah tabel yang menggambarkan permasalahan yang ada pada sistem lama.

**Tabel 1** Analisis dengan Metode Pieces

| Analisis | Sistem Lama |
|---|---|
| **Performance** | Proses yang lambat dalam pemrosesan permohonan layanan keagamaan, seperti pendaftaran Haji dan perizinan, serta terlambatnya pengolahan data yang mempengaruhi waktu pelayanan kepada masyarakat. |
| **Information** | Kesulitan akses informasi terkait status permohonan dan layanan yang sedang diproses. Data yang disimpan secara manual menyebabkan ketidakakuratan informasi, seperti data yang terlewat atau tertunda |
| **Economy** | Penggunaan bahan administrasi fisik seperti formulir dan pencatatan di buku manual menambah biaya operasional, serta ketergantungan pada sumber daya manusia yang memerlukan biaya tambahan. |
| **Control** | Kurangnya kontrol dan pemantauan terhadap status dan alur permohonan. Sistem yang ada tidak menyediakan informasi yang jelas mengenai perkembangan permohonan, sehingga menghambat pengawasan dan pengelolaan layanan. |
| **Efficiency** | Proses manual yang memakan waktu dan rawan kesalahan akibat pencatatan yang dilakukan secara tradisional. Hal ini mengurangi efisiensi operasional dan memperlambat respons terhadap permohonan layanan. |
| **Service** | Akses layanan yang terbatas, terutama bagi masyarakat yang tidak dapat datang langsung ke kantor Kemenag Bangli, serta kurangnya transparansi dalam pemberian informasi tentang status permohonan yang mempengaruhi kepuasan masyarakat terhadap pelayanan yang diberikan |

Berdasarkan analisis menggunakan metode PIECES, terdapat beberapa permasalahan dalam sistem pelayanan PuspaBang Kemenag Bangli. Pada aspek Performance, sistem manual memperlambat pemrosesan layanan, yang dapat dipercepat dengan penerapan sistem digital. Dalam hal Information, akses status permohonan terbatas, sementara sistem baru dapat meningkatkan transparansi dan mempermudah pemantauan secara real-time. Dari sisi Economy, penggunaan sistem manual menambah biaya operasional, sedangkan digitalisasi dapat mengurangi biaya tersebut. Pada Control, sistem lama menyulitkan pengawasan alur layanan, sementara sistem terintegrasi memungkinkan pengelolaan yang lebih baik. Akhirnya, dalam aspek Efficiency, sistem manual menghambat kelancaran proses, dan otomatisasi

melalui sistem digital dapat meningkatkan efisiensi layanan.

## 2. Kebutuhan Sistem

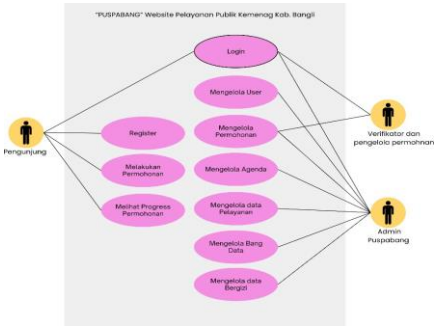
Kebutuhan sistem merupakan langkah awal untuk mengidentifikasi kendala sebelum merancang sistem. Pada kasus PuspaBang, setelah analisis dengan metode PIECES, kebutuhan sistem ditentukan berdasarkan wawancara dengan staf admin Kementerian Agama Kabupaten Bangli. Sistem dirancang dengan fitur utama seperti pengelolaan pengguna, permohonan layanan, verifikasi status, data layanan keagamaan, login, logout, pendaftaran, dan pencarian dengan filter. Fitur ini bertujuan meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam pengelolaan arsip dan layanan public.

**Tabel 2** Kebutuhan sistem

| Fitur | Keterangan |
|---|---|
| **Pengelolaan User** | Role admin dapat melakukan pengelolaan user seperti create, read, update, delete user |
| **Pengelolaan Permohonan** | Role admin dan Pengelola Permohonan dapat melakukan pengelolaan permohonan seperti create, read, update, delete Permohonan |
| **Pengelolaan Agenda** | Role admin dapat melakukan pengelolaan permohonan seperti create, read, update, delete Permohonan Agenda |
| **Pengelolaan Data Pelayanan** | Role admin dapat melakukan pengelolaan permohonan seperti create, read, update, delete Data Pelayanan. |
| **Mengelola Bang Data** | Role admin dapat melakukan pengelolaan permohonan seperti create, read, update, delete Bang Data. |
| **Mengelola data Bergizi** | Role admin dapat melakukan pengelolaan permohonan seperti create, read, update, delete data bergizi. |
| **Login** | Semua pengguna dapat melakukan login ke sistem jika mereka memiliki akun yang sudah didaftarkan sebelumnya, baik melalui proses registrasi mandiri maupun dibuatkan oleh admin. |
| **Logout** | Semua pengguna, tanpa terkecuali, dapat melakukan logout dari sistem untuk mengakhiri sesi penggunaan akun mereka. |
| **Register** | Semua pengguna yang belum memiliki akun (guest) dapat melakukan pendaftaran pada form yang tersedia. |
| **Progres permohonan** | Pengguna dapat melihat tahapan proses seperti penerimaan, verifikasi, persetujuan, atau penolakan. Admin memiliki akses untuk memperbarui status setiap tahapan, sedangkan masyarakat hanya dapat melihat informasi perkembangan permohonannya. |

## 3. Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan interaksi antara sistem dan aktor serta fungsi yang dapat diakses masing-masing (Siahaan et al., 2022). Dalam sistem PuspaBang Kemenag Bangli, diagram ini menunjukkan alur interaksi antara admin, masyarakat, dan petugas verifikator. Admin mengelola seluruh fitur, masyarakat dapat mendaftar dan mengecek status permohonan, sementara verifikator memproses dan memverifikasi permohonan. Diagram ini membantu memahami hak akses dan peran tiap aktor dalam sistem.




**Gambar 2** *Use Case Diagram*

## 4. Gambaran Umum Sistem

Sistem PuspaBang (Pusat Pelayanan Agama dan Keagamaan Bangli) merupakan layanan web terintegrasi untuk meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam pengelolaan permohonan layanan keagamaan di Kemenag Bangli, seperti administrasi pernikahan, sertifikasi halal, pendidikan agama, dan konsultasi keagamaan. Terdapat tiga peran utama admin, yang mengelola sistem dan memberikan akses; petugas verifikator, yang memproses dan memverifikasi permohonan; serta masyarakat, yang dapat mendaftar, mengajukan permohonan, memantau status, dan mengakses informasi layanan tanpa harus datang ke kantor.

## 5. Implementasi Sistem

Implementasi merupakan proses pengembangan sistem yang telah ditetapkan. Sistem PuspaBang dibangun sebagai layanan web terintegrasi untuk Kemenag Bangli, menggunakan framework Laravel karena kemampuannya dalam routing, otentikasi, dan pengelolaan data. MySQL digunakan sebagai DBMS karena stabil dan cepat dalam menangani data besar. Sistem ini menyimpan data layanan keagamaan seperti administrasi Haji, izin lembaga pendidikan, dan konsultasi keagamaan. Dengan teknologi ini, PuspaBang diharapkan meningkatkan efisiensi, transparansi, dan kemudahan akses layanan bagi pengguna.

**Gambar 3** Tampilan dashboard utama

Gambar 3 menunjukkan tampilan awal website PuspaBang yang berfungsi sebagai halaman informasi publik tanpa perlu login. Pengguna dapat mengakses informasi umum seperti panduan layanan, jadwal, dan berita terbaru. Namun, untuk mengajukan permohonan layanan, login diperlukan guna memastikan data lebih terorganisir dan mudah dilacak berdasarkan akun pengguna.

**Gambar 4** Tampilan dashboard Admin

Gambar 4 menampilkan Halaman Pelayanan Publik pada website PuspaBang yang dapat diakses setelah login. Di halaman ini, pengguna dapat mengajukan permohonan layanan melalui formulir yang tersedia serta melacak status proses permohonan, mulai dari pengajuan hingga keputusan akhir. Informasi status disajikan secara transparan untuk memastikan pengguna selalu mendapat update terbaru terkait layanan yang diajukan.

## 6. Pengujian

Tahap pengujian pada sistem PuspaBang bertujuan untuk memastikan bahwa sistem merespons berbagai input dengan benar dan sesuai harapan. Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing, yang fokus pada pengujian fungsional tanpa melihat struktur internal kode (Samdono et al., 2024). Setiap input diuji untuk mengevaluasi kesesuaian output dengan fungsionalitas yang diinginkan dan memastikan sistem bebas dari kesalahan yang mengganggu pengalaman pengguna. Pengujian ini penting untuk menjamin bahwa semua fitur berjalan lancar, aman, dan sesuai spesifikasi.

| Fitur | Kasus Uji | Ekspektasi | Hasil |
|---|---|---|---|
| **Login** | Input valid (email dan password), klik login | Pengguna diarahkan ke dashboard | Berhasil |
| | Input salah (password salah), klik login | Muncul pesan error "Username atau password salah" | Berhasil |
| **Registrasi** | Input data lengkap dan klik register | Akun terdaftar dan diarahkan ke halaman login | Berhasil |
| **Pembuatan Permohonan** | Input data permohonan valid dan klik submit | Permohonan tampil di daftar permohonan | Berhasil |
| **Pengelolaan Permohonan** | Admin melihat detail permohonan berstatus "Menunggu Verifikasi" | Detail ditampilkan sesuai status | Berhasil |
| | Admin mengubah status menjadi "Disetujui" | Status berubah menjadi "Disetujui" | Berhasil |
| **Data Bergizi** | Admin mengubah data kategori, nama, dan link | Data berhasil diperbarui | Berhasil |
| **Data Agenda** | Admin menambah agenda baru dengan input lengkap | Agenda ditambahkan ke sistem | Berhasil |
| | Admin menghapus agenda tertentu | Agenda terhapus dari sistem | Berhasil |
| **Data Bang Data** | Admin mengedit data Bang Data | Data berhasil diperbarui | Berhasil |
| **Data User** | Admin mengubah nama dan password user | Informasi user berhasil diperbarui | Berhasil |
| **Logout** | Pengguna klik tombol logout setelah login | Pengguna berhasil logout | Berhasil |

Pengujian sistem PuspaBang menggunakan metode Black Box Testing bertujuan untuk memastikan bahwa semua fitur berjalan sesuai spesifikasi tanpa memeriksa implementasi internal. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur merespons input dengan benar dan berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sistem berjalan dengan baik, memenuhi kebutuhan pengguna, dan bebas dari gangguan maupun kegagalan.

## D. SIMPULAN DAN SARAN

Pengembangan sistem PuspaBang (Pusat Pelayanan Agama dan Keagamaan Bangli) menggunakan metode Extreme Programming (XP) terbukti efektif dalam menghasilkan sistem layanan keagamaan berbasis web yang responsif, fleksibel, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pendekatan iteratif dan kolaboratif yang ditawarkan oleh XP mempermudah penyesuaian fitur terhadap kebutuhan yang berkembang.

Hasil pengujian menggunakan metode Black Box menunjukkan bahwa seluruh fitur utama, seperti login, registrasi, pengajuan permohonan, serta pengelolaan data dan pengguna, berfungsi dengan baik sesuai dengan spesifikasi. Tidak ditemukan kesalahan atau gangguan yang berarti dalam pengujian tersebut. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa sistem PuspaBang telah berhasil memenuhi tujuan penelitian, yaitu menciptakan sistem layanan keagamaan yang efisien, transparan, dan dapat diandalkan bagi masyarakat serta internal Kantor Kementerian Agama Kabupaten Bangli.

Untuk pengembangan selanjutnya, disarankan agar sistem PuspaBang dilengkapi dengan fitur notifikasi otomatis melalui email atau SMS, dikembangkan versi *mobile-friendly* atau aplikasi mobile, serta dilakukan pengujian langsung dengan melibatkan pengguna akhir. Evaluasi berkala juga perlu dilakukan agar sistem tetap relevan dan adaptif terhadap perubahan kebutuhan masyarakat dan kebijakan pemerintah.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Kantor Kementerian Agama Kabupaten Bangli atas dukungan, bimbingan, dan kerja samanya dalam pelaksanaan penelitian dan pengembangan sistem PuspaBang (Pusat Pelayanan Agama dan Keagamaan Bangli). Dukungan dari seluruh jajaran Kemenag Kabupaten Bangli telah memberikan kontribusi yang sangat berarti dalam proses pengumpulan data, validasi kebutuhan sistem, hingga implementasi dan evaluasi akhir. Semoga hasil dari pengembangan ini dapat memberikan manfaat nyata dalam meningkatkan efisiensi dan transparansi layanan keagamaan kepada masyarakat.

## REFERENSI

Adinata, M. A., Putera, R. E., & Kusdarini, K. (2024). Penyelenggaraan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik Di Lingkungan Pemerintah Kota Batam. *Dialogue : Jurnal Ilmu Administrasi Publik*, *6*(1), 704–716. https://doi.org/10.14710/dialogue.v6i1.22071

Ahmad, I., Borman, R. I., Fakhrurozi, J., & Caksana, G. G. (2020). Software Development Dengan Extreme Programming (XP) Pada Aplikasi Deteksi Kemiripan Judul Skripsi Berbasis Android. *INOVTEK Polbeng - Seri Informatika*, *5*(2), 297. https://doi.org/10.35314/isi.v5i2.1654

Bambang Suprianto. (2023). Literature Review: Penerapan Teknologi Informasi dalam Meningkatkan Kualitas Pelayanan Publik. *Jurnal Pemerintahan Dan Politik*, *8*(2), 123–128.

https://doi.org/10.36982/jpg.v8i2.3015

Kardina, M., Frinaldi, A., & Putri, N. E. (2024). *Penilaian Penggunaan Teknologi Informasi Dalam Pengelolaan Keuangan Daerah Dan Dampaknya Terhadap Kinerja Pelayanan Publik Di Indonesia*. *11*(2), 615–620.

mante Gulo, B., Waruwu, M. H., Mendrofa, S. A., Ndraha, A. B., & Lahagu, P. (2023). Analisis Implementasi Teknologi Informasi Dalam Meningkatkan Efektivitas Pelayanan Masyarakat Pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Nias Barat. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, *3*(6), 1236–1247.

Pratama, J. A., & Firdaus, R. (2024). *Pengembangan Sistem Informasi Akuntansi untuk Meningkatkan Efisiensi dan Akurasi : Studi Kasus pada Implementasi Perubahan Program Akuntansi*. 123–131.

Putra, I. P. A. S. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Augmented Reality Card Traspostasi Berbasis Android. *INFORMATION SYSTEM FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS : Journal of Information System*, *7*(1), 31–40. https://doi.org/10.51211/isbi.v7i1.1906

Putra, I. P. A. S. (2024). Penerapan Teknologi Augmented Reality Untuk Pemasaran Produk Kriya Dengan Metode Plane Tracking Pada Meta Spark Studio. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, *12*(1), 7–12. https://doi.org/10.31294/jki.v12i1.19906

Rahman, B., Arifin, M., Latifah, N., & Laily Fithri, D. (2023). RESOLUSI : Rekayasa Teknik Informatika dan Informasi Penerapan Metode Pieces Pada Sistem Informasi Manajemen WO MAX.ENTERTAINMENT. *Media Online*, *3*(4), 125–133. https://djournals.com/resolusi

Rahman, M. F. F., Darussalam, K., Saphira, R. C., & Purwani, F. (2024). Implementasi Extreme Programming Dalam Pengembangan Aplikasi Mobile Pengenalan Organisasi Pada Masa Orientasi Mahasiswa. *Just IT : Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informatika Dan Komputer*, *14*(2), 128–132.

Ramadhani, R., & Fitriana, Gi. F. (2023). Metode extreme Programming (XP) dalam Pengembangan Fitur PPDB di SDN 1 Purwokerto Kulon. *Jurnal Sistem Dan Informatika (JSI)*, *18*(1), 90–102. https://doi.org/10.30864/jsi.v18i1.604

Rifdan, Haerul, Sakawati, H., & Yamin, M. N. (2024). Analisis penerapan e-government dalam meningkatkan kualitas pelayanan publik di kecamatan tallo kota makassar. *Jurnal Governance and Politik (JPG)*, *4*, 49–61.

Sandfreni, S., Ulum, M. B., & Azizah, A. H. (2021). Analisis Perancangan Sistem Informasi Pusat Studi Pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Esa Unggul. *Sebatik*, *25*(2), 345–356. https://doi.org/10.46984/sebatik.v25i2.1587

Septiani, D., Ruhama, S., & Astuti, I. (2023). Implementasi Metode Pieces Untuk Menganalisis Tingkat Kepuasan Pengguna Aplikasi Peduli Lindungi. *JIKI (Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika)*, *4*(1), 53–64.

Setiyani, L., & Gintings, A. (2019). Analisis Kebutuhan Fungsional Sistem Informasi Pengelolaan Skripsi. *Simposium Nasional Ilmiah Dengan Tema: (Peningkatan Kualitas Publikasi Ilmiah Melalui Hasil Riset Dan Pengabdian Kepada Masyarakat)*, *1*(November), 978–623. https://doi.org/10.30998/simponi.v0i0.344

Siahaan, M. F., Hendri, M., & Lindawati, S. (2022). JURNAL ARMADA INFORMATIKA STMIK Methodist Binjai Perancangan Sistem Informasi Promosi Dan Penjualan Pada PT. Gaya Makmur Mulia Menggunakan Metode Prototype. *Jurnal Armada Informatika*, *6*(2). https://doi.org/

Taufik. (2024). *INOVASI PELAYANAN SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN KUALITAS LAYANAN PUBLIK PADA MAL PELAYANAN PUBLIK KOTA KENDARI*. *1*(2), 132–140.

Wibisono, W., & Baskoro, F. (2002). Pengujian Perangkat Lunak Dengan Menggunakan Model Behaviour Uml. *JUTI: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, *1*(1), 43. https://doi.org/10.12962/j24068535.v1i1.a95