

IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI IZIN OPERASIONAL PAUD DAN PNF BERBASIS WEB MENGGUNAKAN *SUCCESSIVE APPROXIMATION MODEL*

I Gede Wahyu Parama Sucipta¹, I Gusti Lanang Agung Raditya Putra², Gede Arna Jude Saskara³

^{1,2,3}Universitas Pendidikan Ganesha; Jalan Udayana No.1 Singaraja, Bali, Indonesia; Telp. (0362) 22570

Keywords:

Sistem Informasi, Izin Operasional, *Successive Approximation Model*, *Black Box Testing*, *User Acceptance Testing*

Correspondent Email:

wahyu.parama@undiksha.ac.id

Abstrak. Digitalisasi layanan publik menjadi kebutuhan penting untuk meningkatkan efisiensi dan transparansi birokrasi. Namun, proses pengajuan izin operasional untuk PAUD dan PNF di Dinas Pendidikan Kepemudaan dan Olahraga Kabupaten Badung masih dilakukan secara manual, sehingga menimbulkan hambatan administratif. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem informasi pengajuan izin operasional berbasis website sebagai solusi digital. Pengembangan dilakukan dengan pendekatan *Successive Approximation Model* (SAM) melalui tiga tahap: persiapan, desain, dan pengembangan iteratif. Tiga versi sistem dihasilkan, yakni Alpha, Beta, dan Gold. Versi Alpha diuji dengan *Black Box Testing* dan mengalami revisi sesuai kebutuhan pengguna. Versi Beta diuji kembali dan dinyatakan stabil secara fungsional. Versi Gold diuji menggunakan *User Acceptance Test* (UAT) dan memperoleh tingkat kepuasan sebesar 83,56% dalam kategori sangat baik. Sistem yang dihasilkan mendukung proses pengajuan izin yang lebih cepat, transparan, dan terstruktur, serta siap diimplementasikan sebagai model digitalisasi pelayanan di bidang pendidikan.



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

Abstract. The digitalization of public services is essential to improving efficiency, transparency, and accountability in government administration. However, the process of applying for operational permits for Early Childhood Education (PAUD) and Non-Formal Education (PNF) institutions at the Department of Education, Youth, and Sports (Disdikpora) of Badung Regency is still carried out manually, leading to administrative delays and data management issues. This study aims to develop a web-based information system for processing operational permit applications. The system was developed using the *Successive Approximation Model* (SAM), which consists of three phases: preparation, iterative design, and iterative development. The development resulted in three system versions: Alpha, Beta, and Gold. The Alpha version was tested using *Black Box Testing*, revealing the need for functional improvements. The Beta version addressed these issues and was validated again. The Gold version, developed without further structural changes, underwent *User Acceptance Testing* (UAT), achieving a user satisfaction score of 83.56%, categorized as "Very Good." The final system provides faster, more transparent, and structured services and is ready for implementation as a digital service model in the non-formal education sector.

1. PENDAHULUAN

Transformasi digital dalam layanan publik merupakan salah satu strategi penting dalam meningkatkan kualitas birokrasi di Indonesia. Perkembangan teknologi informasi yang demikian pesat telah memberikan pandangan baru di segala bidang aktivitas manusia dan mengubah kebiasaan mereka dalam menjalankan kegiatannya [1], termasuk dalam hal akses terhadap layanan administrasi pemerintahan. Penerapan teknologi informasi dalam sistem administrasi bertujuan untuk menciptakan pelayanan yang efisien, cepat, transparan, dan akuntabel. Di era revolusi industri 4.0, tuntutan masyarakat terhadap layanan publik yang mudah diakses dan berbasis digital semakin meningkat. Namun, pada kenyataannya, masih banyak instansi pemerintah di daerah yang mengelola layanan administrasi secara konvensional. Sistem manual tersebut sering menimbulkan berbagai permasalahan, seperti keterlambatan pelayanan, kesalahan pencatatan, dan kurangnya kepastian informasi bagi masyarakat. Oleh karena itu, pengembangan sistem informasi berbasis website menjadi solusi yang relevan dalam menjawab kebutuhan digitalisasi layanan publik secara menyeluruh, termasuk pada sektor pendidikan.

Di Kabupaten Badung, proses pengajuan izin operasional untuk lembaga Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) dan Pendidikan Non-Formal (PNF) hingga saat ini masih dilaksanakan secara manual. Pemohon diharuskan datang langsung ke kantor Dinas Pendidikan, Kepemudaan, dan Olahraga (Disdikpora) untuk menyerahkan berkas fisik, mengisi formulir, dan mengikuti alur verifikasi secara konvensional. Kondisi ini menimbulkan berbagai kendala administratif, seperti antrean panjang, keterlambatan dalam proses pengecekan dokumen, serta komunikasi yang kurang efektif antara petugas dan pemohon. Selain itu, ketiadaan sistem pelacakan status pengajuan secara daring menimbulkan ketidakpastian bagi pemohon terkait sejauh mana proses izin mereka telah diproses. Dalam beberapa kasus, dokumen fisik juga berisiko hilang atau rusak karena tidak tersimpan secara terorganisir. Hal ini menunjukkan bahwa sistem manual yang digunakan saat ini belum mampu mengakomodasi kebutuhan pelayanan publik yang cepat, transparan, dan berbasis teknologi.

Kendala yang ditimbulkan oleh sistem manual tersebut tidak hanya berdampak pada efisiensi kerja internal Disdikpora Kabupaten Badung, tetapi juga menurunkan kualitas pelayanan kepada masyarakat. Proses yang lambat dan tidak transparan menyebabkan pemohon merasa kebingungan, kehilangan kepercayaan terhadap sistem administrasi, dan mengalami keterlambatan dalam menjalankan operasional lembaga pendidikan mereka. Ketidakefisienan ini berpotensi menghambat proses legalisasi lembaga PAUD dan PNF, yang pada akhirnya berdampak pada akuntabilitas lembaga tersebut dalam memberikan layanan pendidikan kepada masyarakat. Selain itu, beban administratif yang tinggi terhadap petugas dinas, seperti pengarsipan manual dan pengecekan dokumen satu per satu, juga berisiko memunculkan kesalahan input data dan penurunan akurasi layanan. Situasi ini menegaskan bahwa upaya reformasi digital dalam pelayanan perizinan lembaga pendidikan menjadi kebutuhan yang mendesak dan tidak dapat diabaikan.

Sebagai respons terhadap berbagai permasalahan tersebut, dibutuhkan suatu solusi digital yang mampu mengotomatisasi proses pengajuan izin operasional secara lebih efisien dan terstruktur. Situasi ini menegaskan bahwa upaya reformasi digital dalam pelayanan perizinan lembaga pendidikan menjadi kebutuhan yang mendesak dan tidak dapat diabaikan. Hal ini sejalan dengan temuan pada sektor layanan lainnya yang menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis web mampu meningkatkan kecepatan layanan, mengurangi kesalahan pencatatan manual, dan meningkatkan kepuasan pengguna secara signifikan [2]. Beberapa penelitian sebelumnya telah mengembangkan sistem informasi layanan administratif di lingkungan pendidikan, seperti aplikasi pengelolaan dan peminjaman ruangan di Peminjaman Ruangan Rapat Kantor Gubernur Provinsi Kepulauan Bangka Belitung [3], Sistem Informasi Izin Cuti Pegawai Pada Lembaga Penyiaran Publik Radio Republik Indonesia Ende (LPP RRI) [4], serta Sistem Informasi Pengajuan Cuti dan Izin Berbasis Web [5]. Penelitian lainnya mengembangkan Sistem Informasi Approval Dismantling NTE Telkom Akses dengan Metode RAD (Rapid Application Development) [6]. Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa sistem

informasi memiliki peran penting dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas layanan administratif. Namun demikian, belum ditemukan penelitian yang secara spesifik mengembangkan sistem pengajuan izin operasional lembaga PAUD dan PNF dengan pendekatan iteratif dan melibatkan multi-peran pengguna. Oleh karena itu, penelitian ini menjadi penting untuk dikembangkan sebagai solusi digitalisasi layanan publik di sektor pendidikan non-formal.

Untuk mewujudkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan adaptif terhadap perubahan kebijakan, diperlukan pendekatan pengembangan yang tepat. Dalam pengembangan sistem informasi, pemilihan metode yang tepat menjadi faktor krusial agar produk yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan dapat beradaptasi terhadap dinamika perubahan proses bisnis. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan pendekatan Successive Approximation Model (SAM) yang menekankan pada proses pengembangan secara iteratif dan berbasis umpan balik langsung dari pengguna. Tidak seperti model tradisional yang bersifat linier seperti Waterfall, SAM memungkinkan pembuatan prototipe dalam waktu singkat yang kemudian diuji, dievaluasi, dan disempurnakan secara berkelanjutan hingga tercapai hasil akhir yang optimal [7]. Pendekatan ini sangat cocok digunakan dalam konteks layanan publik yang bersifat kompleks dan dinamis, karena memberikan fleksibilitas tinggi terhadap revisi alur sistem maupun peran pengguna. Selain itu, SAM juga meminimalkan risiko kegagalan pengembangan dengan mendeteksi kesalahan sejak awal dan melibatkan pemangku kepentingan secara aktif dalam proses desain.

Berbagai penelitian sebelumnya telah dilakukan dalam pengembangan sistem informasi layanan publik, baik dalam bentuk sistem pengajuan cuti, sistem administrasi kepegawaian, maupun sistem perizinan lainnya. Beberapa di antaranya menggunakan metode Waterfall atau Rapid Application Development (RAD), dan sebagian besar berhasil meningkatkan efisiensi serta kecepatan proses administratif. Namun, mayoritas dari penelitian tersebut tidak menggunakan pendekatan iteratif seperti SAM yang memungkinkan penyesuaian berulang terhadap kebutuhan pengguna. Selain itu, studi-studi terdahulu belum secara spesifik

mengembangkan sistem pengajuan izin operasional pada bidang pendidikan, khususnya untuk lembaga PAUD dan PNF. Dalam konteks ini, penelitian ini menjadi penting karena tidak hanya mengusulkan solusi berbasis web, tetapi juga menerapkan strategi pengembangan yang fleksibel, serta melibatkan pengguna secara aktif dalam setiap tahap iterasi. Hal ini diharapkan dapat menghasilkan sistem yang tidak hanya fungsional secara teknis, tetapi juga sesuai dengan kebutuhan nyata di lapangan.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi pengajuan izin operasional PAUD dan PNF berbasis website pada Disdikpora Kabupaten Badung dengan pendekatan Successive Approximation Model (SAM). Sistem dikembangkan melalui tahapan desain dan pengembangan secara iteratif, namun artikel ini difokuskan pada pemaparan hasil akhir dari sistem yang telah melalui proses revisi dan penyempurnaan. Fokus utama dari sistem yang dihasilkan adalah meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akurasi proses pengajuan izin, serta memberikan kemudahan akses dan pelacakan status pengajuan secara daring. Evaluasi dilakukan melalui pengujian Black Box untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan, serta User Acceptance Testing (UAT) untuk menilai tingkat kepuasan dan penerimaan pengguna akhir. Dengan strategi pengembangan ini, sistem yang dihasilkan diharapkan dapat mendukung upaya digitalisasi layanan publik secara nyata dan menjadi model bagi pengembangan sistem serupa di sektor pemerintahan lainnya [8].

Artikel ini disusun untuk menggambarkan proses pengembangan dan evaluasi sistem informasi pengajuan izin operasional PAUD dan PNF berbasis website dengan pendekatan Successive Approximation Model. Bagian selanjutnya akan menjelaskan metode penelitian yang digunakan, mencakup tahapan perancangan dan pengujian sistem. Setelah itu, hasil akhir dari pengembangan sistem dan evaluasi fungsionalitasnya akan dipaparkan secara rinci dalam bagian hasil dan pembahasan. Artikel ini ditutup dengan kesimpulan yang merangkum temuan utama penelitian serta memberikan rekomendasi untuk pengembangan sistem serupa di masa mendatang

2. TINJAUAN PUSTAKA

Sistem informasi merupakan gabungan antara teknologi dan prosedur kerja yang dirancang untuk mengumpulkan, mengelola, dan menyebarkan data yang dibutuhkan dalam proses bisnis. Penggunaan sistem informasi berbasis web dinilai efektif dalam meningkatkan efisiensi layanan, mempercepat proses administrasi, serta memperluas akses pengguna terhadap informasi secara real-time[9].

Model pengembangan Successive Approximation Model (SAM) dikembangkan sebagai alternatif dari model linier seperti Waterfall. SAM terdiri atas tiga fase utama yaitu preparation, iterative design, dan iterative development. Keunggulan model ini terletak pada sifat iteratifnya yang memungkinkan revisi sistem secara cepat berdasarkan umpan balik pengguna[10], sehingga menghasilkan sistem yang lebih adaptif.

Dalam proses pengujian sistem, metode Black Box digunakan untuk memvalidasi fungsionalitas sistem tanpa memperhatikan struktur internal kode[11]. Pengujian dilakukan dengan cara memberi input tertentu dan mengevaluasi output-nya, untuk memastikan sistem bekerja sesuai spesifikasi.

Selain itu, untuk menilai penerimaan sistem oleh pengguna akhir, digunakan pendekatan User Acceptance Testing (UAT). Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah sistem telah memenuhi kebutuhan dan ekspektasi pengguna dari sisi tampilan, kegunaan, dan kinerja sistem secara keseluruhan[12].

3. METODE PENELITIAN

Adapun metode penelitian dalam penelitian ini dijabarkan sebagai berikut.

3.1. *Desain dan Pendekatan Penelitian*

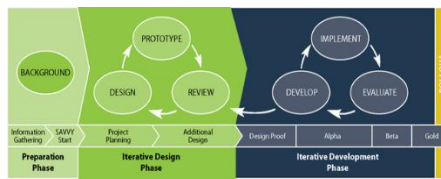
Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan (research and development) yang bertujuan untuk menghasilkan sebuah sistem informasi berbasis website yang mendukung proses pengajuan izin operasional bagi lembaga Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) dan Pendidikan Non-Formal (PNF) di lingkungan Dinas Pendidikan, Kepemudaan, dan Olahraga (Disdikpora) Kabupaten Badung. Model pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah Successive Approximation Model (SAM), yang

dikenal sebagai model iteratif dan fleksibel dalam membangun sistem informasi berbasis kebutuhan pengguna secara berkelanjutan.

SAM dikembangkan oleh Michael Allen sebagai alternatif terhadap model tradisional seperti Waterfall, yang bersifat linier dan kaku. Model SAM menekankan pada proses perancangan dan pengembangan sistem yang berlangsung secara bertahap dan berulang, dimulai dari pembuatan prototipe sederhana yang kemudian diuji, dievaluasi, dan disempurnakan berdasarkan umpan balik dari pengguna [13]. Proses iteratif ini memungkinkan pengembang untuk segera mengidentifikasi kekurangan pada sistem dan melakukan perbaikan tanpa harus menunggu seluruh tahapan selesai. Hal ini menjadikan SAM sangat sesuai digunakan dalam konteks layanan publik yang dinamis dan memerlukan keterlibatan aktif dari pengguna selama proses pengembangan.

Model SAM terdiri atas tiga fase utama, yaitu: (1) Fase Persiapan yang berfokus pada pengumpulan kebutuhan dan pemahaman masalah; (2) Fase Desain Iteratif yang melibatkan pembuatan desain awal dan prototipe berdasarkan kebutuhan pengguna; dan (3) Fase Pengembangan Iteratif yang merupakan tahap pengembangan sistem secara menyeluruh berdasarkan hasil revisi desain yang telah disepakati [11]. Ketiga fase ini membentuk siklus iteratif yang dapat diulang sesuai dengan kebutuhan pengembangan hingga diperoleh sistem yang optimal.

Penggunaan SAM dalam penelitian ini dipilih karena pendekatan iteratif yang ditawarkannya dinilai sesuai untuk pengembangan sistem perizinan berbasis web yang harus mampu menyesuaikan diri dengan kebutuhan pengguna, perubahan alur layanan, dan pengambilan keputusan yang cepat [14]. Pendekatan ini juga meminimalkan risiko pengembangan sistem yang tidak sesuai ekspektasi pengguna, karena setiap tahapan disertai dengan proses validasi langsung [15]. Oleh karena itu, penerapan SAM diharapkan mampu menghasilkan sistem yang tidak hanya fungsional secara teknis, tetapi juga relevan dan mudah digunakan dalam praktik pelayanan publik.



Gambar 1. *Successive Approximation Model (SAM)*

3.2. Prosedur Pengembangan

3.2.1 Fase Persiapan

Pengembangan sistem informasi ini menggunakan pendekatan Successive Approximation Model (SAM) yang terdiri dari tiga tahap utama, yaitu Preparation Phase, Iterative Design Phase, dan Iterative Development Phase [16]. Model ini dipilih karena bersifat iteratif dan fleksibel terhadap perubahan kebutuhan pengguna.

3.2.2 Fase Desain Iteratif

Tahap awal dilakukan dengan observasi dan wawancara terhadap petugas Disdikpora Kabupaten Badung untuk mengidentifikasi kebutuhan, alur kerja layanan, serta kendala dalam proses manual pengajuan izin operasional PAUD dan PNF. Informasi yang diperoleh digunakan untuk merumuskan kebutuhan sistem [13], baik fungsional (unggah dokumen, verifikasi, status) maupun non-fungsional (aksesibilitas, kecepatan, dan keamanan). Tahap ini menghasilkan spesifikasi kebutuhan sebagai dasar desain sistem.

3.2.3 Fase Pengembangan Iteratif

Berdasarkan kebutuhan yang telah dianalisis, disusun desain sistem berupa wireframe, use case diagram, activity diagram, dan desain antarmuka pengguna. Prototipe awal dikonsultasikan kepada calon pengguna untuk mendapatkan umpan balik terkait tampilan dan fungsionalitas. Perbaikan dilakukan untuk memastikan rancangan sistem selaras dengan kebutuhan dan ekspektasi pengguna.

3.3. Evaluasi Sistem

Evaluasi dilakukan untuk memastikan bahwa sistem informasi yang dikembangkan berfungsi dengan baik dan dapat diterima oleh pengguna. Proses evaluasi terdiri atas dua tahap: Black Box Testing untuk menguji fungsionalitas sistem dan User Acceptance Testing (UAT) untuk menilai tingkat kepuasan pengguna.

3.3.1 Black Box Testing

Black Box Testing dilakukan untuk memverifikasi bahwa seluruh fitur dalam

sistem berjalan sesuai dengan fungsi yang telah dirancang. Pengujian dilakukan terhadap komponen utama seperti login, pendaftaran pengguna, pengunggahan dokumen, proses verifikasi, pemberian notifikasi, dan pencetakan surat izin. Setiap fungsi diuji berdasarkan input dan output yang diharapkan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua fitur dapat digunakan sesuai spesifikasi, tanpa ditemukan kesalahan fungsi (error) yang mengganggu proses operasional. Hal ini menandakan bahwa sistem telah memenuhi standar kelayakan dari sisi fungsional.

3.3.2 User Acceptance Testing

User Acceptance Testing (UAT) dilakukan untuk menilai tingkat kepuasan dan penerimaan pengguna terhadap sistem informasi yang dikembangkan. Evaluasi dilakukan oleh petugas Dinas Pendidikan, Kepemudaan, dan Olahraga (Disdikpora) Kabupaten Badung, yang merupakan pengguna langsung sistem, menggunakan instrumen angket dengan skala Likert lima poin. Penilaian mencakup sembilan indikator, meliputi aspek tampilan antarmuka, kemudahan penggunaan, kecepatan sistem, keakuratan informasi, serta kemanfaatan sistem dalam mendukung proses pelayanan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini memaparkan hasil implementasi sistem, proses pengembangan berbasis model Successive Approximation Model (SAM), serta pengujian fungsional dan User Acceptance Testing (UAT) untuk menilai kesiapan sistem dari sisi pengguna.

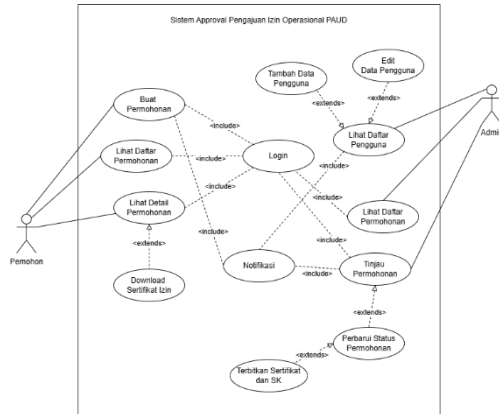
4.1. Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan untuk menggambarkan struktur dan alur kerja sistem informasi pengajuan izin operasional PAUD dan PNF yang dikembangkan. Perancangan ini meliputi pemetaan aktor dan fungsi melalui use case diagram, alur proses utama dalam activity diagram, interaksi objek melalui sequence diagram, serta struktur data menggunakan class diagram. Seluruh perancangan disusun berdasarkan kebutuhan pengguna yang telah diidentifikasi pada tahap awal.

4.1.1. Use Case Diagram

Use case diagram digunakan untuk menggambarkan keterlibatan aktor dalam sistem dan fungsionalitas utama yang dapat diakses oleh masing-masing peran. Terdapat tiga aktor utama dalam sistem, yaitu pemohon,

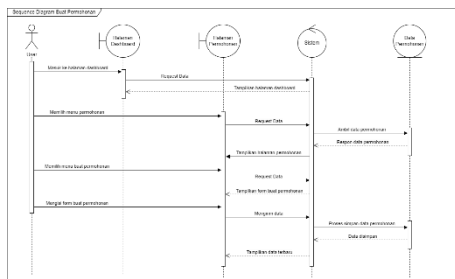
admin Disdikpora, dan kepala dinas. Masing-masing aktor memiliki hak akses terhadap fungsi tertentu sesuai dengan alur layanan perizinan



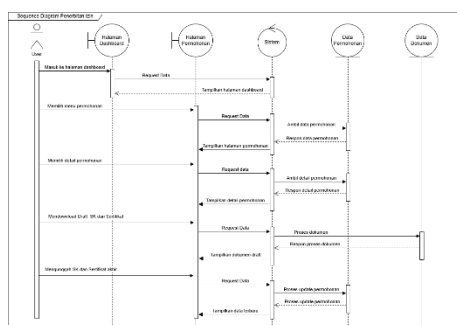
Gambar 2. Use Case Diagram Sistem

4.1.2. Sequence Diagram

Sequence diagram menunjukkan interaksi antar objek dalam sistem secara kronologis. Diagram ini memperlihatkan urutan komunikasi antara pengguna dan sistem dari awal hingga akhir proses. Salah satu proses utama yang divisualisasikan adalah pengajuan permohonan, yang mencakup input data, pengiriman dokumen, dan respon dari sistem.



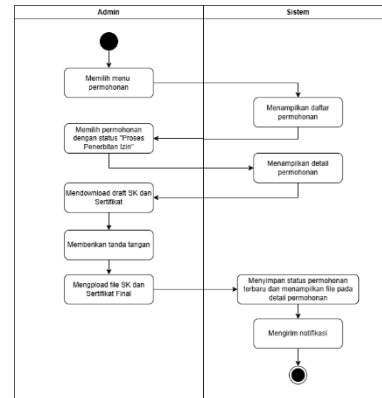
Gambar 3. Sequence Diagram Pengajuan Permohonan oleh Pemohon



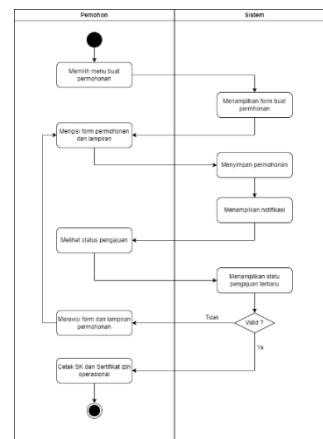
Gambar 4. Sequence Diagram Proses Penerbitan Izin oleh Admin

4.1.3. Activity Diagram

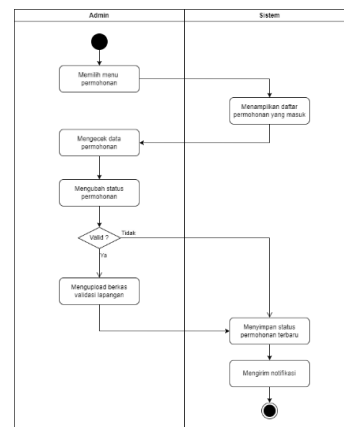
Activity diagram digunakan untuk menggambarkan alur kerja dari proses yang terjadi dalam sistem. Dari beberapa proses yang dirancang, proses pengajuan permohonan oleh pemohon dipilih sebagai diagram yang ditampilkan karena mewakili inti layanan sistem ini, yaitu proses digitalisasi pengajuan izin secara mandiri.



Gambar 5. Activity Diagram Proses Penerbitan Izin



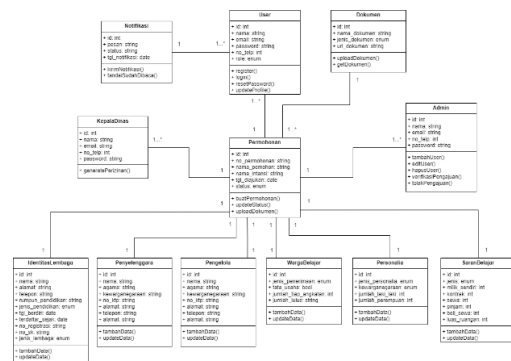
Gambar 6. Activity Diagram Proses Pengajuan Permohonan oleh Pemohon



Gambar 7. Activity Diagram Verifikasi Permohonan oleh Admin

4.1.4. Class Diagram

Bagian ini memaparkan hasil implementasi sistem, proses pengembangan berbasis model Class diagram menggambarkan struktur data dan hubungan antar entitas dalam sistem. Diagram ini mencakup kelas utama seperti Pemohon, Permohonan, Dokumen, Admin, dan Surat Izin. Masing-masing kelas memiliki atribut dan relasi yang mendukung proses bisnis digital perizinan.



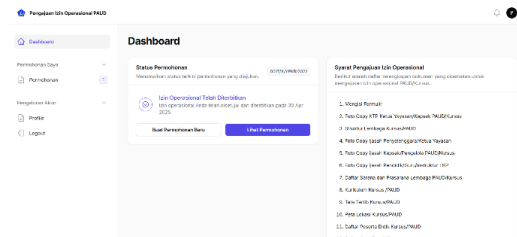
Gambar 8. *Class Diagram* Sistem

4.2. Implementasi Sistem

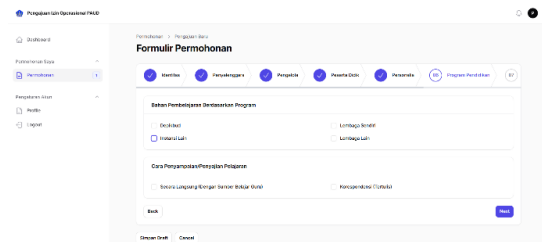
Sistem informasi pengajuan izin operasional PAUD dan PNF yang dikembangkan berbasis web dan dapat diakses oleh dua jenis pengguna, yaitu Pemohon dan Admin Disdikpora. Masing-masing memiliki antarmuka dan akses fitur yang berbeda sesuai dengan tugas dan kewenangan mereka dalam proses layanan perizinan.

4.2.1. Halaman Pemohon

Pemohon memulai proses dengan melakukan registrasi akun dan login ke dalam sistem. Setelah berhasil masuk, pengguna akan diarahkan ke dashboard yang menampilkan daftar permohonan yang telah diajukan beserta statusnya secara real-time. Pemohon dapat mengakses formulir pengajuan untuk mengisi data lembaga dan mengunggah dokumen persyaratan seperti profil lembaga, surat permohonan, serta dokumen pendukung lainnya. Selama permohonan belum diverifikasi, pemohon dapat memperbarui data melalui fitur edit. Seluruh riwayat permohonan ditampilkan secara ringkas, dan sistem akan memberikan notifikasi otomatis terkait perubahan status.



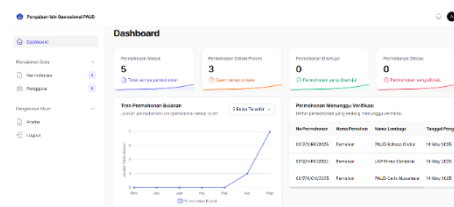
Gambar 9. Tampilan Halaman Dashboard Pemohon



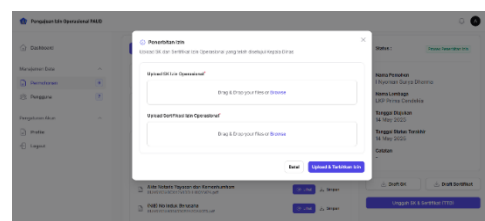
Gambar 10. Tampilan Formulir Pengajuan Permohonan

4.2.2. Halaman Admin

Admin bertugas memverifikasi permohonan yang diajukan oleh pemohon. Setelah login, admin dapat mengakses dashboard yang menampilkan daftar permohonan lengkap dengan informasi pengguna dan dokumen yang diunggah. Melalui fitur verifikasi, admin dapat menetapkan status permohonan seperti diterima, ditolak, atau perlu revisi. Sistem juga menyediakan fitur pencatatan hasil validasi lapangan serta pengelolaan data pengguna seperti menambah, mengedit, atau menonaktifkan akun. Seluruh aktivitas verifikasi terdokumentasi dalam sistem, sehingga memudahkan pelacakan dan evaluasi kinerja layanan.



Gambar 11. Dashboard Admin



Gambar 12. Proses Penerbitan Izin oleh Admin

4.3. Evaluasi Sistem

Adapun dalam penelitian ini menggunakan pendekatan *Black Box Testing* serta *User Acceptance Testing* untuk menguji kestabilan sistem yang diteliti.

4.3.1. Black Box Sistem

Pengujian *Black Box* dilakukan sebanyak dua kali sesuai iterasi yang dilakukan untuk mengevaluasi fungsionalitas sistem dari sisi pengguna, berdasarkan skenario penggunaan masing-masing peran. Tahap pertama dilakukan pada versi awal sistem (*Alpha*) oleh tiga peran: pemohon, admin, dan kepala dinas, yang diwakili oleh pihak internal Dinas Pendidikan, Kepemudaan, dan Olahraga Kabupaten Badung. Tahap kedua dilakukan setelah sistem direvisi dan disempurnakan berdasarkan masukan hasil iterasi pertama (versi *Beta*).

Pada tahap pertama, pengujian dilakukan terhadap sembilan fitur halaman pemohon, dua belas fitur halaman admin, dan enam fitur halaman kepala dinas. Fitur-fitur yang diuji pada halaman pemohon meliputi: Login, Registrasi, Verifikasi Email, Lihat Permohonan, Buat Permohonan, Detail Permohonan, Edit Profil, Unduh Dokumen, dan Edit Password. Pada halaman admin, fitur yang diuji terdiri atas: Login, Lihat Daftar Permohonan, Detail Permohonan, Verifikasi Permohonan, Validasi Lapangan, Tolak Permohonan, Tambah Akun Pengguna, Edit Akun Pengguna, Hapus Akun Pengguna, Edit Profil, dan Edit Password. Sementara itu, pada halaman kepala dinas, fitur yang diuji meliputi: Login, Lihat Daftar Permohonan, Detail Permohonan, Penerbitan Izin, Edit Profil, dan Edit Password. Seluruh pengujian menunjukkan status berhasil, dengan hasil yang sesuai harapan dan kesimpulan valid.

Meskipun secara fungsional sistem telah berjalan dengan baik, implementasi sistem memunculkan sejumlah masukan dari pengguna, khususnya terkait keterbatasan unggahan dokumen dan kebutuhan akan notifikasi otomatis. Berdasarkan masukan tersebut, dilakukan revisi pada proses bisnis, di mana kini admin bertanggung jawab penuh hingga tahap akhir penerbitan izin. Pada proses ini, admin akan mengunduh draft SK dan sertifikat yang dihasilkan secara otomatis oleh sistem berdasarkan data permohonan, melakukan penandatanganan secara manual di

luar sistem, lalu mengunggah kembali dokumen yang telah ditandatangani agar dapat diakses oleh pemohon. Masukan tersebut menjadi dasar revisi dan pengembangan lanjutan pada iterasi kedua.

Pada iterasi kedua, sistem diuji ulang pada fitur-fitur yang telah diperbaiki. Tiga pengujian tambahan dilakukan oleh peran admin, khususnya pada proses penerbitan surat dan sertifikat izin. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem telah berfungsi optimal dan seluruh skenario penggunaan berjalan sesuai ekspektasi. Adapun hasil pengujian black box disajikan dalam Tabel 1.

Table 1. Hasil *Black Box Testing*

No	Peran Pengguna	Jumlah Fitur Diuji	Hasil Uji	Iterasi	Kesimpulan
1	Pemohon	9 Fitur	Sesuai Harapan	Pertama	Valid
2	Admin	12 Fitur	Sesuai Harapan	Pertama	Valid
3	Kepala Dinas	6 Fitur	Sesuai Harapan	Pertama	Valid
4	Admin	3 Fitur	Sesuai Harapan	Kedua	Valid

Hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh fitur yang diuji dalam dua tahap pengembangan berjalan stabil dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sistem juga telah menunjukkan peningkatan performa dari iterasi pertama ke kedua, melalui perubahan dan penyempurnaan alur penerbitan surat dan sertifikat izin. Dengan demikian, sistem dinyatakan layak secara fungsional dan siap diuji lebih lanjut melalui evaluasi akhir pengguna.

4.3.2. User Acceptance Testing (UAT)

User Acceptance Testing (UAT) dilakukan untuk mengetahui tingkat penerimaan dan kepuasan pengguna terhadap sistem informasi yang dikembangkan. Pengujian dilakukan terhadap 5 orang responden dari Dinas Pendidikan, Kepemudaan, dan Olahraga Kabupaten Badung menggunakan angket skala Likert lima poin, yang terdiri atas sembilan pernyataan. Adapun hasil rekapitulasi penilaian UAT dijabarkan dalam Tabel 2.

Table 2. Hasil *User Acceptance Testing* (UAT)

No	Pernyataan	Persentase
1	Tampilan Website Sistem Informasi Pengajuan Izin Operasional PAUD dan PNF sangat bagus, simple, dan menarik	84%

2	Fitur-Fitur yang ada pada Sistem Informasi Pengajuan Izin Operasional PAUD dan PNF sudah sesuai dan bermanfaat	84%
3	Penggunaan Sistem Informasi Pengajuan Izin Operasional PAUD dan PNF bisa dilakukan dimanapun	88%
4	Saya dapat menemukan informasi sesuai keinginan di Sistem Informasi Pengajuan Izin Operasional PAUD dan PNF dengan mudah	88%
5	Pemberitahuan atau pembaruan mengenai status pengajuan dapat anda dapatkan secara cepat	84%
6	Transparansi Sistem Informasi Pengajuan Izin Operasional PAUD dan PNF dalam menyediakan informasi mengenai status dan perkembangan pengajuan	80%
7	Sistem Informasi Pengajuan Izin Operasional PAUD dan PNF sangat aman dalam manajemen data pengajuan	84%
8	Sistem Informasi Pengajuan Izin Operasional PAUD dan PNF ini sangat responsive saat digunakan di PC maupun di Handphone	72%
9	Saya nyaman menggunakan Sistem Informasi Pengajuan Izin Operasional PAUD dan PNF ini.	88%
Rata-rata Persentase		83,56%

Hasil UAT menunjukkan bahwa sistem memperoleh rata-rata persentase sebesar 83,56% yang termasuk dalam kategori Sangat Baik. Dengan demikian, sistem telah diterima

dengan baik oleh pengguna dan dinilai layak untuk digunakan dalam proses pelayanan pengajuan izin operasional PAUD dan PNF secara digital.

4.4 Pembahasan

Hasil pengembangan menunjukkan bahwa sistem informasi pengajuan izin operasional PAUD dan PNF berbasis website telah berhasil dibangun dan diuji secara menyeluruh, baik dari sisi fungsionalitas maupun penerimaan pengguna. Seluruh fitur utama mulai dari registrasi pengguna, pengajuan permohonan, proses verifikasi, hingga penerbitan surat izin berfungsi dengan baik dan mendukung digitalisasi layanan secara efektif.

Pengujian Black Box dilakukan dalam dua tahap. Tahap pertama dilakukan pada versi awal sistem dan mencakup pengujian terhadap 27 fitur pada antarmuka pemohon, admin, dan kepala dinas. Seluruh fitur yang diuji menunjukkan hasil sesuai harapan dengan status berhasil dan kesimpulan valid. Namun, terdapat beberapa catatan terkait batasan pada unggahan dokumen dan belum tersedianya notifikasi otomatis kepada pengguna. Berdasarkan masukan tersebut, dilakukan iterasi pengembangan lanjutan untuk menyempurnakan sistem.

Pengujian tahap kedua dilakukan setelah sistem direvisi. Pengujian difokuskan pada fitur-fitur yang telah diperbaiki, terutama proses validasi, perubahan status permohonan, dan penerbitan surat izin. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur tambahan telah berfungsi sesuai ekspektasi, dan sistem menunjukkan peningkatan stabilitas serta keandalan.

Selain pengujian teknis, evaluasi juga dilakukan melalui User Acceptance Testing (UAT) untuk mengukur tingkat kepuasan dan penerimaan pengguna. UAT dilakukan terhadap 5 responden dari Dinas Pendidikan, Kepemudaan, dan Olahraga Kabupaten Badung menggunakan angket skala Likert lima poin. Instrumen terdiri atas sembilan pernyataan yang mencakup aspek tampilan, fitur, kemudahan akses, transparansi, kecepatan, dan kenyamanan penggunaan. Hasil rekapitulasi ditampilkan dalam Tabel 2, yang menunjukkan bahwa sebagian besar pernyataan memperoleh persentase dalam kategori "Sangat Baik". Nilai tertinggi diperoleh pada pernyataan mengenai

kemudahan penggunaan, tampilan antarmuka, dan manfaat sistem, masing-masing dengan skor 88%. Sementara itu, pernyataan mengenai responsivitas sistem pada berbagai perangkat memperoleh nilai 72%, namun masih dalam kategori “Baik”. Secara keseluruhan, rata-rata persentase yang diperoleh adalah 83,56%, yang termasuk dalam kategori “Sangat Baik”.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem telah diterima dengan baik oleh pengguna dan dinilai layak digunakan dalam pelayanan pengajuan izin operasional secara digital. Evaluasi ini memperkuat hasil pengujian sebelumnya, di mana sistem terbukti stabil secara teknis dan memberikan pengalaman penggunaan yang memuaskan.

Penerapan sistem ini mendukung prinsip transformasi digital dalam pelayanan publik, khususnya dalam meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi proses administrasi. Pengembangan sistem ini juga sejalan dengan kebijakan digitalisasi layanan pemerintah daerah yang mendorong penerapan teknologi informasi dalam penyelenggaraan layanan yang lebih cepat, efisien, dan dapat dipertanggungjawabkan.

Temuan ini diperkuat oleh sejumlah penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa sistem informasi berbasis web mampu meningkatkan efektivitas pelayanan publik, mempercepat proses administrasi, serta mengurangi potensi kesalahan akibat proses manual [17]. Selain itu, penggunaan model Successive Approximation Model (SAM) memberikan keunggulan dalam hal fleksibilitas dan kecepatan iterasi [18], sehingga kesalahan dapat diperbaiki secara cepat dan sistem dapat dikembangkan sesuai kebutuhan pengguna. Dengan pendekatan iteratif ini, sistem yang dihasilkan menjadi lebih stabil, adaptif, dan sesuai dengan kondisi nyata di lapangan.

Secara keseluruhan, sistem informasi yang dikembangkan telah terbukti layak secara teknis dan diterima oleh pengguna. Sistem ini memiliki potensi untuk diimplementasikan secara penuh di lingkungan Disdikpora Kabupaten Badung, serta dapat menjadi model pengembangan layanan digital di sektor pendidikan non-formal lainnya.

5. KESIMPULAN

- a. Sistem informasi pengajuan izin operasional PAUD dan PNF berbasis website telah berhasil dikembangkan dengan menggunakan pendekatan Successive Approximation Model (SAM), melalui tiga fase: persiapan, desain iteratif, dan pengembangan iteratif.
- b. Hasil pengujian Black Box pada versi Alpha dan Beta menunjukkan bahwa fungsi utama sistem—seperti registrasi, pengajuan permohonan, dan proses verifikasi—berjalan sesuai rancangan, dengan beberapa revisi dilakukan berdasarkan masukan pengguna.
- c. Pengujian User Acceptance Testing (UAT) pada versi Gold menghasilkan rata-rata skor kepuasan pengguna sebesar 83,56% yang termasuk dalam kategori “Sangat Baik”, mencakup aspek tampilan, kemudahan akses, kecepatan layanan, dan transparansi informasi.
- d. Kelebihan dari sistem ini terletak pada kemudahan penggunaan, proses pengajuan yang lebih efisien, dan kemampuan pelacakan status permohonan secara real-time, yang menjawab kebutuhan digitalisasi pelayanan publik.
- e. Kekurangan yang masih ditemukan adalah responsivitas tampilan pada perangkat seluler yang belum optimal, meskipun tidak memengaruhi fungsi utama sistem secara keseluruhan.
- f. Sistem ini dinilai layak untuk diimplementasikan di Disdikpora Kabupaten Badung dan dapat menjadi model pengembangan sistem informasi sejenis pada sektor pendidikan non-formal lainnya.
- g. Pengembangan lebih lanjut dapat diarahkan pada peningkatan antarmuka untuk perangkat mobile, integrasi notifikasi otomatis berbasis email/SMS, serta penambahan modul audit log guna memperkuat aspek keamanan dan pelacakan aktivitas pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Kadek, A. V. Wahyudi, G. Lanang, A. Raditya Putra, B. Putu, and W. Nirmala, "Rancang Bangun Sistem Informasi Nusabalitour Berbasis Website".
- [2] Y. Wijaya, M. B. F. Fauzi, I. Ramadhani, B. Febriyana, H. Jannah, and R. Tsani, "SISTEM PELAYANAN JASA PERAWATAN DAN PERBAIKAN KENDARAAN MOBIL BERBASIS WEBSITE," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 13, no. 2, Apr. 2025, doi: 10.23960/jitet.v13i2.6282.
- [3] R. R. C. Putra and E. B. Perkasa, "Aplikasi Peminjaman Ruangan Rapat Kantor Gubernur Provinsi Kepulauan Bangka Belitung Berbasis Android," *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, vol. 8, no. 2, pp. 191–198, Aug. 2019, doi: 10.32736/sisfokom.v8i2.688.
- [4] S. Mogi, "SISTEM INFORMASI IZIN CUTI PEGAWAI PADA LEMBAGA PENYIARAN PUBLIK RADIO REPUBLIK INDONESIA ENDE (LPP RRI)."
- [5] D. Wahyu Isprananda, A. Syazili, A. Yani No, S. Ulu, and P. Palembang, "Sistem Informasi Pengajuan Cuti dan Izin Berbasis Web," *Sistem Informasi dan Komputer*, vol. 09, pp. 35–41, doi: 10.32736/sisfokom.v9.i1.712.
- [6] A. Meyliana, P. T. Rapiyanta, and A. Andriani, "Application of the Rapid Application Development (RAD) Method for Web-Based Financial Management and Wood Inventory Using CodeIgniter," *ARRUS Journal of Engineering and Technology*, vol. 4, no. 1, pp. 81–89, Jun. 2024, doi: 10.35877/jetech2722.
- [7] R. Hasan *et al.*, "SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI PADA UMKM KEMA SAMA BERBASIS WEB," vol. 9, no. 2, 2024.
- [8] R. A. Pradana, A. A. Supianto, and A. D. Herlambang, "Pengembangan Platform Pelatihan Programming DB2 berbasis Moodle menggunakan Successive Approximation Model (SAM)," 2021. [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [9] R. Destriana, R. Taufiq, and B. E. Suryana, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI DOCUMENT MANAGEMENT SYSTEM PADA LKP ITC-PCB BERBASIS WEB MENGGUNAKAN UML DAN PHP."
- [10] R. Andarsyah and I. Rizkiansyah, "APLIKASI APPROVAL MANAGEMENT SYSTEM DOCUMENT PURCHASING PADA OFFICE 365 MENGGUNAKAN METODE AGILE SOFTWARE DEV," 2021.
- [11] A. Fahrezi, F. N. Salam, G. M. Ibrahim, R. R. Syaiful, and A. Saifudin, "Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Inventori Barang Berbasis Web di PT. AINO Indonesia." [Online]. Available: <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/lo-gic>
- [12] A. Kategan, D. Novia Prasetyanti, and M. Nur Faiz, "PERANCANGAN SYSCA (SYSTEM CHECKING AND APPROVAL) PROPOSAL ORMAWA BERBASIS WEB," *Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif (SENTRINOV) Ke-6 ISAS Publishing Series: Engineering and Science*, vol. 6, no. 1, 2020.
- [13] G. S. Mahendra and I. K. A. Asmarajaya, "Konservasi Kidung Sekar Madya dalam Aplikasi Berbasis Android Menggunakan Successive Approximation Model," *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (JustIN)*, vol. 10, no. 4, p. 542, Dec. 2022, doi: 10.26418/justin.v10i4.56806.
- [14] H. Jung, "Advanced Instructional Design for Successive E-learning: based on the Successive Approximation Model (SAM)," *International Journal on E-Learning*, vol. 18, no. 2, pp. 191–204, 2019, doi: 10.70725/962362dtwhzr.
- [15] I. Made Agus Artawan *et al.*, "Rancang Bangun Aplikasi Elektronik Koperasi Indonesia (E-Koin) Berbasis Mobile".
- [16] C. Wolverton and B. Guidry Hollier, "Guidelines for Incorporating Active Learning Into the Design of Online Management Courses Utilizing the Successive Approximation Model (SAM)," 2022.
- [17] S. D. K. Nasution, N. Karnati, and Rugaiyah, "SCHOOL ADMINISTRATION TRANSFORMATION: IMPROVING THE PERFORMANCE OF PRINCIPALS, ADMINISTRATORS, AND SCIENCE TEACHERS WITH A MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM (SIMA) MODEL," *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, vol. 9, no. 1, pp. 36–52, Mar. 2025, doi: 10.22437/jiituj.v9i1.38739.
- [18] V. M. Anjasmara and A. H. Sumitro, "Pengembangan Sistem Informasi Masjid Darul Arham Menggunakan Metode V-Model dan UAT (User Acceptance Testing)," *INFORMATION SYSTEM FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS*, vol. 8, no. 1, pp. 47–58.