



SISTEM INFORMASI PERIZINAN BERBASIS WEBSITE DI ASRAMA MA'HAD ALY PUTRI

Ummul Khoirun Fitriyah^a, Nur Aida^{b*}, Muftiyah Zakiyah^c, Nur Laili Mukarromah^d, Abdus Somad^e

^a Fakultas Sains & Teknologi / Jurusan Sistem Informasi; ummulkhoirunfitriyah@gmail.com, Universitas Ibrahimy; Situbondo Jawa Timur

^b Fakultas Sains & Teknologi/ Jurusan Sistem Informasi; muftiyahzakiyah@gmail.com, Universitas Ibrahimy; Banyuwangi Jawa Timur

^c Fakultas Sains & Teknologi / Jurusan Sistem Informasi; nuraidaaa0466@gmail.com, Universitas Ibrahimy; Bali

^d Fakultas Sains & Teknologi / Jurusan Sistem Informasi; nrllymkrmh@gmail.com, Universitas Ibrahimy; Bali

^e Fakultas Sains & Teknologi / Jurusan Sistem Informasi; saintek.somad@gmail.com, Universitas Ibrahimy; Situbondo Jawa Timur

* Penulis Korespondensi: Nur Aida

ABSTRACT

The rapid development of information technology has encouraged Islamic boarding schools to modernize their administrative processes, including the management of student leave permits. At Asrama Ma'had Aly, the leave permit process is still conducted manually, causing various problems such as data loss, delays in approval, and difficulties in preparing reports. This study aims to design and develop a web-based leave permit information system to improve the effectiveness and efficiency of permit administration. The research employed a qualitative approach using field research and library research methods. Data were collected through interviews, observations, and documentation. The system development method used was the Waterfall model, consisting of requirement analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The system was developed using PHP as the programming language and MySQL as the database management system. The resulting application enables students to submit permits online, allows administrators to verify and manage permit requests, and provides structured reporting features. The implementation of this system is expected to minimize data errors, reduce misuse of permits, and improve the overall efficiency of administrative services at Asrama Ma'had Aly

.Keywords: Information System; Leave Permit; Website; Islamic Boarding School

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat mendorong pondok pesantren untuk memodernisasi proses administrasi, termasuk pengelolaan perizinan santri. Di Asrama Ma'had Aly, proses perizinan masih dilakukan secara manual sehingga menimbulkan berbagai permasalahan, seperti kehilangan data, keterlambatan proses persetujuan, dan kesulitan dalam penyusunan laporan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi perizinan berbasis web guna meningkatkan efektivitas dan efisiensi administrasi perizinan santri. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode penelitian lapangan dan penelitian kepustakaan. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Waterfall yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Hasil penelitian berupa aplikasi berbasis web yang memungkinkan santri mengajukan izin secara online, pengurus melakukan verifikasi dan pengelolaan data perizinan, serta menghasilkan laporan secara terstruktur. Implementasi sistem ini diharapkan dapat meminimalkan kesalahan pencatatan, mengurangi penyalahgunaan izin, dan meningkatkan efisiensi pelayanan administrasi di Asrama Ma'had Aly Putri.

Kata Kunci: Sistem Informasi; Perizinan; Website; Pondok Pesantren

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan kontribusi yang sangat besar terhadap peningkatan kualitas pengelolaan administrasi di berbagai lembaga, termasuk lembaga pendidikan. Pemanfaatan teknologi informasi memungkinkan proses pengolahan data dilakukan secara lebih cepat, akurat, dan terintegrasi, sehingga dapat mendukung efektivitas kerja serta meningkatkan kualitas pelayanan. Dalam konteks pendidikan berbasis asrama, sistem informasi berbasis website menjadi salah satu solusi yang relevan untuk mengatasi berbagai kendala administratif yang selama ini masih dilakukan secara manual.

Pondok pesantren merupakan lembaga pendidikan Islam yang tidak hanya berfungsi sebagai tempat pembelajaran ilmu keagamaan, tetapi juga sebagai lingkungan pembinaan karakter, kedisiplinan, dan tanggung jawab. Dalam operasionalnya, pesantren memiliki berbagai aktivitas administrasi yang memerlukan pengelolaan secara tertib dan sistematis. Salah satu bentuk administrasi yang memiliki peran penting adalah pengelolaan perizinan santri. Perizinan digunakan sebagai sarana pengawasan terhadap mobilitas santri yang keluar dari lingkungan asrama untuk berbagai keperluan, seperti urusan keluarga, kesehatan, pendidikan, maupun kebutuhan lainnya.[1]

Asrama Ma'had Aly Putri merupakan salah satu unit pendidikan di lingkungan Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo yang secara khusus membina santri perempuan dalam pendalaman ilmu fikih dan kajian kitab turats. Sebagai lembaga pendidikan tinggi berbasis pesantren, Ma'had Aly Putri menerapkan sistem pembelajaran yang intensif dengan aktivitas akademik dan nonakademik yang berlangsung secara terstruktur. Kondisi tersebut menuntut tersedianya sistem administrasi yang tertib, efektif, dan mampu mendukung proses pengawasan terhadap seluruh aktivitas santri, termasuk dalam pengelolaan izin keluar asrama.

Berdasarkan pengamatan awal, proses pengajuan izin di Asrama Ma'had Aly Putri masih dilakukan secara manual dengan mencatatnya di buku administrasi. Sistem ini menimbulkan beberapa masalah, antara lain kesulitan dalam melacak data izin, risiko kehilangan dokumen, lambatnya proses verifikasi, kemungkinan tinggi terjadinya kesalahan dalam pencatatan, tantangan untuk memantau status santri yang berada di luar asrama, serta kesulitan dalam membuat laporan perizinan secara berkala. Selain itu, pelaksanaan standar operasional prosedur (SOP) untuk perizinan belum berjalan maksimal. Dalam beberapa kasus, pengajuan izin tidak dilengkapi informasi yang lengkap dan benar sehingga menyulitkan pengurus untuk melakukan verifikasi. Selain itu, ada risiko terjadinya penyalahgunaan izin, seperti keterlambatan kembali ke asrama atau perubahan lama izin tanpa persetujuan resmi. Keadaan ini tidak hanya berdampak pada aspek administratif, tetapi juga dapat memengaruhi efektivitas pengawasan dan pembinaan disiplin santri. Kondisi ini mengindikasikan bahwa sistem administrasi yang ada belum sepenuhnya dapat memenuhi kebutuhan pengelolaan perizinan yang cepat, tepat, dan akuntabel.

Sistem informasi berbasis website menawarkan solusi yang relevan terhadap permasalahan tersebut. Website memungkinkan proses pengajuan, verifikasi, penyimpanan, dan pelaporan data dilakukan dalam satu platform yang terintegrasi. Penggunaan sistem berbasis web juga memberikan fleksibilitas akses bagi pengguna, baik pengurus maupun santri, selama terhubung dengan jaringan internet. Dengan dukungan basis data terstruktur, seluruh informasi perizinan dapat tersimpan dengan aman, mudah ditelusuri, dan tersedia secara real time sehingga meminimalkan risiko kehilangan data dan kesalahan administrasi.

Sejumlah penelitian mengungkapkan bahwa penggunaan sistem informasi berbasis web di lingkungan pesantren mampu memberikan dampak positif terhadap pengelolaan administrasi. Penerapan teknologi informasi pada proses perizinan santri dapat mempercepat layanan, memudahkan pengelolaan dan penyimpanan data, serta meningkatkan keteraturan administrasi. Selain itu, transformasi dari sistem manual ke sistem digital juga berkontribusi dalam meminimalkan kesalahan pencatatan dan meningkatkan efektivitas kerja pengurus asrama.[2] Oleh karena itu, sistem informasi berbasis web dinilai sebagai solusi yang tepat untuk mendukung proses administrasi perizinan santri agar lebih efisien dan terorganisasi.

Berdasarkan uraian tersebut, diperlukan suatu sistem yang mampu mendukung proses perizinan secara terkomputerisasi agar pengelolaan administrasi menjadi lebih efektif, efisien, dan terdokumentasi dengan baik. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan judul **“Rancang Bangun Sistem Informasi Perizinan Berbasis Website di Asrama Ma'had Aly Putri.”** Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi yang dapat mempermudah pengajuan izin, mempercepat

proses verifikasi, meningkatkan akurasi penyimpanan data, serta membantu pengurus dalam melakukan pengawasan dan penyusunan laporan perizinan secara sistematis.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan kombinasi dari berbagai komponen yang saling terintegrasi untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyajikan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna dalam mendukung proses operasional maupun pengambilan keputusan. Sistem informasi tidak hanya mencakup perangkat keras dan perangkat lunak, tetapi juga melibatkan manusia, prosedur kerja, serta basis data yang saling berinteraksi untuk menghasilkan informasi yang bernilai.

Dalam lingkungan organisasi, sistem informasi berfungsi sebagai sarana untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan data dan mempercepat penyampaian informasi. Informasi yang dihasilkan oleh sistem harus memiliki tingkat akurasi, relevansi, dan ketepatan waktu yang baik agar dapat digunakan sebagai dasar dalam pelaksanaan kegiatan maupun penyusunan kebijakan. Seiring perkembangan teknologi, sistem informasi telah menjadi kebutuhan utama dalam berbagai sektor, termasuk sektor pendidikan, karena mampu membantu lembaga dalam mengelola administrasi secara lebih efektif dan terstruktur.

Penerapan sistem informasi pada lembaga pendidikan memberikan berbagai manfaat, seperti mempermudah pengelolaan data akademik, meningkatkan kualitas pelayanan administrasi, serta mendukung proses monitoring dan evaluasi. Dengan adanya sistem informasi, berbagai aktivitas yang sebelumnya dilakukan secara manual dapat diotomatisasi sehingga mengurangi risiko kesalahan pencatatan dan kehilangan data.

2.2. Perizinan

Perizinan merupakan suatu bentuk persetujuan atau pemberian hak yang diberikan oleh pihak yang berwenang kepada individu untuk melakukan suatu aktivitas tertentu sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Dalam konteks administrasi, perizinan berfungsi sebagai instrumen pengendalian yang digunakan untuk memastikan bahwa setiap kegiatan yang dilakukan telah memperoleh persetujuan resmi dan dapat dipertanggungjawabkan.

Dalam lingkungan pesantren, perizinan memiliki fungsi yang sangat penting karena berkaitan dengan pengawasan terhadap aktivitas santri di luar lingkungan asrama. Sistem perizinan yang baik dapat membantu pengurus mengetahui keberadaan santri, tujuan izin, durasi izin, serta waktu kembali ke asrama. Dengan demikian, proses pembinaan dan pengawasan dapat berjalan secara optimal.

Pengelolaan perizinan yang masih dilakukan secara manual sering menimbulkan berbagai kendala, seperti kesulitan pencarian data, keterlambatan proses verifikasi, serta kurang optimalnya pengawasan terhadap pelaksanaan izin. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang mampu mengelola data perizinan secara terstruktur agar proses administrasi menjadi lebih efektif dan akuntabel.

2.3. Website

Website merupakan kumpulan halaman digital yang saling terhubung dan dapat diakses melalui jaringan internet menggunakan peramban (browser). Website berfungsi sebagai media penyampaian informasi yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan sistem secara langsung tanpa dibatasi oleh lokasi dan waktu tertentu.[3]

Perkembangan teknologi web telah mendorong pemanfaatan website dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan, pemerintahan, bisnis, dan pelayanan publik. Website tidak hanya digunakan sebagai media penyajian informasi, tetapi juga sebagai platform untuk menjalankan berbagai proses administrasi secara daring. Dengan dukungan teknologi web, pengguna dapat melakukan input data, pencarian informasi, pengolahan data, hingga pencetakan laporan dalam satu sistem yang terintegrasi.

Keunggulan utama website terletak pada kemudahan akses, fleksibilitas penggunaan, serta kemampuannya untuk mendukung pengelolaan data dalam jumlah besar. Oleh karena itu, website menjadi salah satu teknologi yang banyak digunakan dalam pengembangan sistem informasi modern.

2.4. PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP merupakan bahasa pemrograman yang dirancang khusus untuk pengembangan aplikasi berbasis web. PHP bersifat server-side scripting, yang berarti seluruh proses pengolahan kode dilakukan pada server sebelum hasilnya dikirimkan ke browser pengguna dalam bentuk halaman web.

PHP banyak digunakan dalam pengembangan sistem informasi karena memiliki sintaks yang relatif mudah dipahami, bersifat open source, serta memiliki kompatibilitas yang tinggi dengan berbagai sistem operasi dan server web. Selain itu, PHP mendukung integrasi dengan berbagai sistem manajemen basis data sehingga memudahkan pengembang dalam membangun aplikasi yang dinamis.

Dalam pengembangan sistem informasi perizinan, PHP digunakan untuk mengelola proses bisnis sistem, seperti autentikasi pengguna, pengolahan data perizinan, penyimpanan data ke basis data, serta penyajian informasi kepada pengguna. Kemampuan PHP dalam menangani berbagai proses tersebut menjadikannya salah satu bahasa pemrograman yang banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi web.[4]

2.5. MySQL

MySQL merupakan sistem manajemen basis data relasional (Relational Database Management System) yang digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan memanipulasi data secara terstruktur. MySQL menggunakan bahasa SQL (Structured Query Language) sebagai sarana untuk melakukan pengelolaan data. Dalam sebuah sistem informasi, basis data memiliki peran yang sangat penting karena berfungsi sebagai tempat penyimpanan seluruh data yang digunakan oleh sistem. Penggunaan MySQL memungkinkan data disimpan secara terorganisasi sehingga memudahkan proses pencarian, pembaruan, maupun penghapusan data.

Keunggulan MySQL antara lain memiliki performa yang baik, mendukung pengelolaan data dalam jumlah besar, serta dapat digunakan secara gratis. Selain itu, MySQL juga memiliki tingkat keamanan yang cukup baik sehingga banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi berbasis web.[5]

2.6. Basis Data

Basis data merupakan kumpulan data yang tersusun secara sistematis dan disimpan dalam suatu media penyimpanan sehingga dapat diakses, dikelola, dan diperbarui dengan mudah. Basis data dirancang untuk mengurangi redundansi data, meningkatkan konsistensi informasi, serta mempermudah proses pengelolaan data dalam suatu organisasi.

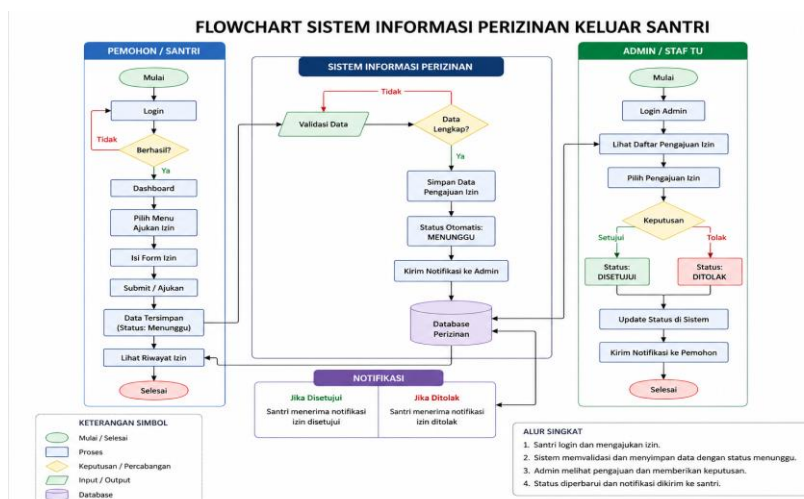
Keberadaan basis data dalam sistem informasi sangat penting karena menjadi pusat penyimpanan seluruh informasi yang dibutuhkan oleh sistem. Melalui basis data, data dapat disimpan secara terstruktur sesuai dengan hubungan antarentitas yang telah dirancang sebelumnya. Hal ini memungkinkan proses pengolahan dan penyajian informasi dilakukan secara lebih cepat dan akurat.

Dalam sistem informasi perizinan, basis data digunakan untuk menyimpan data pengguna, data santri, data pengajuan izin, data verifikasi, serta data laporan. Dengan adanya basis data yang terstruktur, proses pengelolaan informasi dapat dilakukan secara lebih efektif dan efisien.

2.7. Flowchart

Flowchart merupakan representasi visual yang digunakan untuk menggambarkan urutan langkah atau alur proses dalam suatu sistem. Flowchart membantu pengembang maupun pengguna dalam memahami mekanisme kerja sistem melalui simbol-simbol yang telah distandarisasi.

Penggunaan flowchart dalam pengembangan sistem informasi bertujuan untuk mempermudah analisis dan perancangan sistem sebelum proses implementasi dilakukan. Dengan adanya flowchart, alur proses dapat dipahami secara lebih jelas sehingga meminimalkan kesalahan dalam tahap pengembangan.



Gambar 1. Flowchart Sistem Informasi Perizinan

Pada penelitian ini, flowchart digunakan untuk menggambarkan proses pengajuan izin, verifikasi izin, pengelolaan data, dan penyusunan laporan yang terdapat dalam sistem informasi perizinan.[6]

2.8. Context Diagram

Context Diagram merupakan diagram yang menggambarkan sistem secara keseluruhan dalam bentuk satu proses utama yang berinteraksi dengan entitas luar. Diagram ini digunakan untuk menunjukkan batasan sistem serta hubungan antara sistem dengan pengguna atau pihak-pihak yang terlibat.[7]

Context Diagram berfungsi sebagai gambaran awal dalam proses analisis dan perancangan sistem. Melalui diagram ini, dapat diketahui data yang masuk ke dalam sistem dan informasi yang dihasilkan oleh sistem. Dengan demikian, pengembang dapat memahami ruang lingkup sistem yang akan dibangun secara lebih jelas.

Dalam penelitian ini, Context Diagram digunakan untuk menggambarkan hubungan antara santri, pengurus perizinan, dan sistem informasi perizinan berbasis website yang dikembangkan.



Gambar 2. Diagram Context

2.9. Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan alat pemodelan yang digunakan untuk menggambarkan aliran data yang terjadi di dalam sistem. DFD menunjukkan bagaimana data diterima, diproses, disimpan, dan dihasilkan oleh sistem dalam bentuk informasi.

DFD memiliki beberapa tingkatan, mulai dari Diagram Konteks hingga level yang lebih rinci. Penggunaan DFD memungkinkan pengembang memahami proses bisnis yang berlangsung dalam sistem secara sistematis dan terstruktur. Selain itu, DFD juga membantu dalam mengidentifikasi kebutuhan data dan hubungan antarproses yang terdapat dalam sistem.

Pada penelitian ini, DFD digunakan untuk memodelkan aliran data yang terjadi dalam sistem informasi perizinan, mulai dari proses pengajuan izin oleh santri, proses verifikasi oleh pengurus, penyimpanan data ke basis data, hingga penyajian laporan perizinan .[8]

2.10. Penelitian Terdahulu

Penelitian mengenai sistem informasi perizinan berbasis web telah banyak dilakukan dan menunjukkan hasil yang positif dalam meningkatkan kualitas administrasi pada lembaga pendidikan. Penelitian yang dilakukan oleh Agung Prayoga dan Aly Ikhwan menghasilkan sistem informasi perizinan santri berbasis web yang mampu mempercepat proses pengajuan izin, mempermudah pengelolaan data, serta mengurangi risiko kehilangan dokumen administrasi.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Rachman Arief mengembangkan aplikasi pembayaran dan perizinan santri berbasis web yang berhasil meningkatkan efektivitas administrasi pesantren melalui digitalisasi proses pencatatan dan pengelolaan data perizinan .

Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Mega Rahma Putri bersama tim mengembangkan sistem informasi pendaftaran santri berbasis web yang menunjukkan bahwa penerapan teknologi informasi mampu meningkatkan kualitas pelayanan administrasi serta mempercepat penyampaian informasi kepada pengguna.[9]

Berdasarkan berbagai penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan sistem informasi berbasis website memiliki peran penting dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan administrasi, khususnya dalam proses perizinan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan sistem informasi perizinan berbasis website yang dapat mendukung pengelolaan administrasi perizinan secara lebih efektif, efisien, dan terstruktur di Asrama Ma'had Aly Putri.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan tahapan yang digunakan sebagai pedoman dalam pelaksanaan penelitian untuk memperoleh data, menganalisis permasalahan, serta menghasilkan solusi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pada penelitian ini, metodologi disusun secara sistematis agar proses pengembangan Sistem Informasi Perizinan Berbasis Website di Asrama Ma'had Aly Putri dapat dilakukan secara terarah dan menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengelolaan administrasi perizinan santri.

3.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian berfokus pada pemahaman terhadap kondisi nyata yang terjadi dalam proses perizinan di Asrama Ma'had Aly Putri, serta mengidentifikasi berbagai permasalahan yang dihadapi oleh pengurus maupun santri dalam pelaksanaan administrasi perizinan.

Melalui pendekatan kualitatif, peneliti memperoleh gambaran secara mendalam mengenai mekanisme perizinan yang sedang berjalan, kebutuhan pengguna terhadap sistem yang akan dikembangkan, serta berbagai kendala yang muncul dalam proses administrasi. Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk menjadi dasar dalam perancangan sistem informasi yang mampu memberikan solusi terhadap permasalahan yang ditemukan.

Penelitian ini menggabungkan dua jenis kegiatan penelitian, yaitu penelitian lapangan (*field research*) dan penelitian kepustakaan (*library research*).

3.1.1. Penelitian Lapangan (Field Research)

Penelitian lapangan dilakukan dengan cara mengamati secara langsung kondisi yang terjadi di Asrama Ma'had Aly Putri. Kegiatan ini bertujuan untuk memperoleh informasi yang akurat mengenai prosedur perizinan yang sedang diterapkan, alur administrasi yang berlangsung, serta kebutuhan pengguna terhadap sistem yang akan dibangun.

Melalui penelitian lapangan, peneliti dapat memahami berbagai aktivitas yang berkaitan dengan proses pengajuan izin, verifikasi izin, pencatatan data, hingga penyusunan laporan perizinan. Informasi yang diperoleh menjadi dasar dalam menentukan kebutuhan sistem dan fitur-fitur yang akan dikembangkan.[10]

3.1.2. Penelitian Kepustakaan (Library Research)

Penelitian kepustakaan dilakukan dengan mempelajari berbagai sumber literatur yang relevan dengan topik penelitian. Sumber yang digunakan meliputi buku, jurnal ilmiah, artikel penelitian, prosiding, serta referensi lain yang berkaitan dengan sistem informasi, perizinan, website, basis data, dan metode pengembangan perangkat lunak.

Kegiatan ini bertujuan untuk memperkuat landasan teoritis penelitian serta memperoleh referensi yang dapat digunakan sebagai bahan pembandingan dalam pengembangan sistem. Selain itu, penelitian kepustakaan juga membantu peneliti memahami perkembangan penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan dengan sistem informasi perizinan berbasis website .

3.2. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan tahapan penting dalam penelitian karena kualitas sistem yang dihasilkan sangat dipengaruhi oleh kelengkapan dan keakuratan data yang diperoleh. Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data dilakukan melalui beberapa metode sebagai berikut.

3.2.1. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara mengamati secara langsung proses perizinan yang berlangsung di Asrama Ma'had Aly Putri. Kegiatan observasi bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai prosedur perizinan yang diterapkan, pihak-pihak yang terlibat dalam proses perizinan, serta kendala yang sering muncul selama pelaksanaan administrasi.

Melalui observasi, peneliti dapat memahami kondisi nyata di lapangan sehingga sistem yang dikembangkan dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna dan lingkungan operasional asrama.

3.2.2. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada pihak-pihak yang terlibat dalam proses perizinan, khususnya pengurus asrama yang bertanggung jawab dalam pengelolaan administrasi perizinan santri. Wawancara dilakukan secara langsung dengan tujuan memperoleh informasi yang lebih rinci mengenai kebutuhan sistem, kendala yang dihadapi, serta harapan pengguna terhadap sistem yang akan dikembangkan.

Data hasil wawancara digunakan sebagai bahan analisis kebutuhan sistem sehingga fitur-fitur yang dibangun dapat mendukung aktivitas administrasi secara optimal.

3.3. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna terhadap sistem informasi yang akan dikembangkan. Tahap ini bertujuan untuk menentukan fungsi-fungsi yang harus tersedia dalam sistem sehingga dapat mendukung proses administrasi perizinan secara efektif.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, kebutuhan sistem yang diperoleh meliputi:

1. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan layanan yang harus disediakan oleh sistem, antara lain:

- a. Sistem dapat melakukan proses login pengguna
- b. Sistem dapat mengelola data santri
- c. Sistem dapat mengelola data pengurus
- d. Sistem dapat menerima pengajuan izin dari santri
- e. Sistem dapat melakukan verifikasi dan persetujuan izin
- f. Sistem dapat menampilkan riwayat perizinan
- g. Sistem dapat melakukan pencarian data perizinan
- h. Sistem dapat menghasilkan laporan perizinan

2. Kebutuhan Nonfungsional

Kebutuhan nonfungsional berkaitan dengan kualitas sistem yang dikembangkan, antara lain:

- a. Sistem mudah digunakan oleh pengguna

- b. Sistem memiliki keamanan data yang memadai
- c. Sistem dapat diakses melalui browser
- d. Sistem memiliki waktu respons yang cepat
- e. Sistem mampu menyimpan data secara terstruktur dalam basis data [11]

3.4. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode **Waterfall**. Metode Waterfall dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis dan terstruktur sehingga sesuai digunakan dalam pengembangan sistem yang kebutuhan penggunaannya telah dapat diidentifikasi sejak awal penelitian. Metode Waterfall terdiri atas beberapa tahapan yang dilakukan secara berurutan, yaitu:

3.4.1. Analisis Kebutuhan (Requirement Analysis)

Tahap pertama dilakukan dengan mengidentifikasi kebutuhan sistem berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi. Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap proses perizinan yang sedang berjalan untuk mengetahui permasalahan yang terjadi dan menentukan kebutuhan pengguna terhadap sistem yang akan dikembangkan.

3.4.2. Perancangan Sistem (System Design)

Setelah kebutuhan sistem diketahui, tahap berikutnya adalah merancang sistem yang akan dibangun. Perancangan dilakukan menggunakan berbagai model sistem seperti flowchart, context diagram, dan Data Flow Diagram (DFD).

Selain itu, dilakukan perancangan basis data, struktur menu, antarmuka pengguna (*user interface*), serta hubungan antarentitas dalam sistem.

3.4.3. Implementasi (Coding)

Tahap implementasi merupakan proses penerjemahan hasil perancangan ke dalam bahasa pemrograman. Pada penelitian ini sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan MySQL sebagai basis data.

Seluruh fitur yang telah dirancang diimplementasikan menjadi aplikasi berbasis website yang dapat digunakan oleh pengurus maupun santri sesuai dengan hak akses masing-masing.

3.4.4 Pengujian Sistem (Testing)

Setelah sistem selesai dikembangkan, dilakukan proses pengujian untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan terhadap setiap fitur yang tersedia, mulai dari proses login, pengelolaan data, pengajuan izin, verifikasi izin, hingga pembuatan laporan.

Tahap ini bertujuan untuk menemukan dan memperbaiki kesalahan yang mungkin masih terdapat dalam sistem sebelum digunakan secara operasional.

3.4.5 Implementasi dan Pemeliharaan (Maintenance)

Tahap terakhir adalah implementasi sistem pada lingkungan pengguna serta pemeliharaan sistem secara berkala. Pemeliharaan dilakukan untuk memastikan sistem tetap berjalan dengan baik, memperbaiki kesalahan yang ditemukan setelah penggunaan, serta melakukan penyesuaian apabila terdapat kebutuhan baru dari pengguna.

3.5 Perangkat Lunak dan Perangkat Keras

3.5.1 Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan sistem meliputi:

- a. Sistem Operasi Windows 11
- b. XAMPP sebagai web server dan database server
- c. Visual Studio Code sebagai editor kode program
- d. MySQL sebagai sistem manajemen basis data
- e. Google Chrome sebagai media pengujian sistem
- f. PowerDesigner untuk perancangan model sistem

3.5.2 Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas:

- a. Laptop atau komputer sebagai media pengembangan sistem
- b. Processor minimal Intel Core i3 atau setara
- c. RAM minimal 4GB
- d. Media penyimpanan SSD atau HDD
- e. Koneksi internet untuk mendukung proses pengembangan dan pengujian sistem

Dengan tahapan metodologi tersebut, penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan Sistem Informasi Perizinan Berbasis Website di Asrama Ma'had Aly Putri yang dapat membantu pengelolaan administrasi perizinan secara lebih efektif, efisien, dan terstruktur.[12]

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Penelitian ini menghasilkan sebuah Sistem Informasi Perizinan Berbasis Website yang dirancang untuk membantu pengelolaan administrasi perizinan santri di Asrama Ma'had Aly Putri. Sistem dikembangkan berdasarkan hasil analisis kebutuhan pengguna yang diperoleh melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi terhadap proses perizinan yang selama ini dilakukan secara manual.

Sistem yang dibangun mampu mengintegrasikan seluruh proses perizinan ke dalam satu platform berbasis website sehingga kegiatan pengajuan izin, verifikasi izin, pengelolaan data santri, hingga penyusunan laporan dapat dilakukan secara terkomputerisasi. Dengan adanya sistem ini, pengurus tidak lagi bergantung pada pencatatan manual yang rentan terhadap kehilangan data dan kesalahan administrasi.

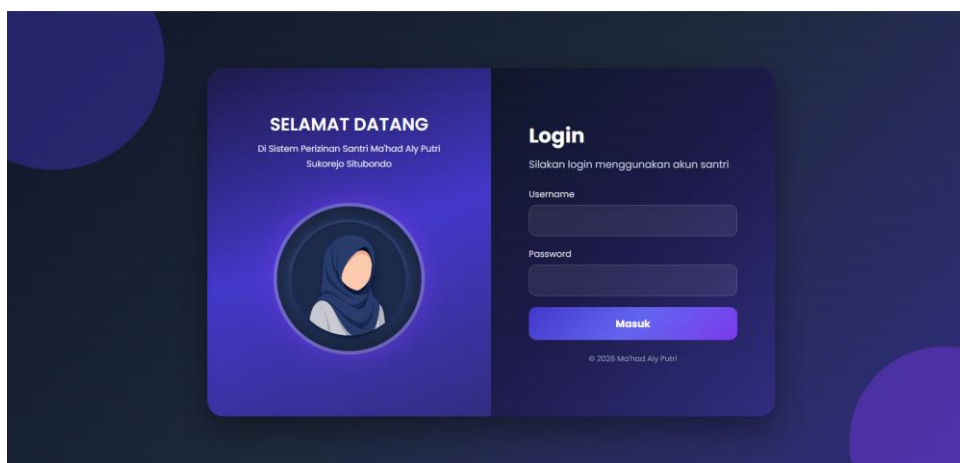
Pengembangan sistem dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan MySQL sebagai basis data. Pemilihan teknologi tersebut didasarkan pada kemudahan implementasi, kemampuan pengelolaan data yang baik, serta kesesuaiannya dengan kebutuhan sistem administrasi berbasis web.[13]

Sistem yang dihasilkan terdiri atas beberapa modul utama, yaitu modul autentikasi pengguna, modul pengelolaan data santri, modul pengajuan izin, modul verifikasi izin, serta modul laporan perizinan. Setiap modul dirancang untuk mendukung proses administrasi yang berjalan di lingkungan Asrama Ma'had Aly Putri.

4.2. Implementasi Sistem

4.2.1. Halaman Login

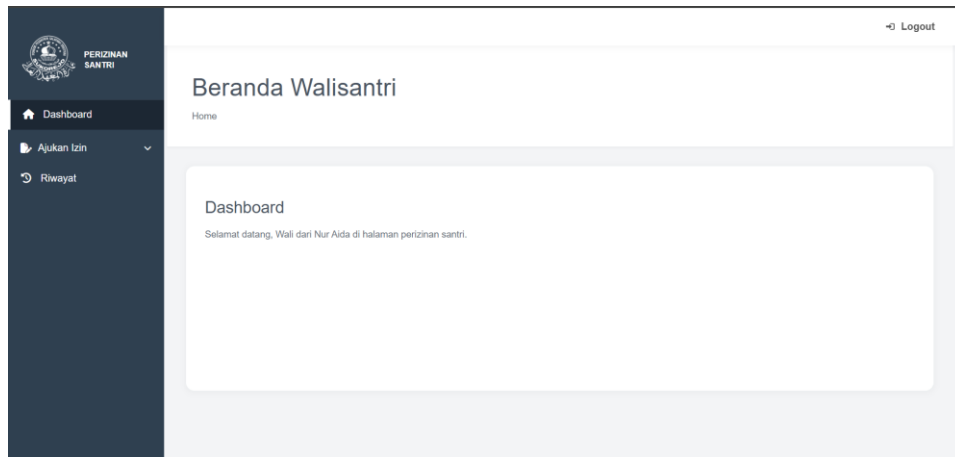
Halaman login merupakan gerbang utama untuk mengakses sistem. Pada halaman ini pengguna diwajibkan memasukkan username dan password yang telah terdaftar dalam sistem. Tujuan penerapan login adalah untuk menjaga keamanan data dan memastikan bahwa hanya pengguna yang memiliki hak akses yang dapat menggunakan sistem. Setelah proses autentikasi berhasil dilakukan, pengguna akan diarahkan ke halaman utama sesuai dengan peran yang dimiliki. Implementasi halaman login memberikan perlindungan terhadap data administrasi perizinan sehingga informasi yang tersimpan dalam sistem tidak dapat diakses oleh pihak yang tidak berwenang.[14]



Gambar 3. Halaman Login

4.2.2 Dashboard Sistem

Dashboard merupakan halaman utama yang menampilkan ringkasan informasi mengenai aktivitas perizinan. Pada halaman ini pengguna dapat melihat jumlah pengajuan izin, jumlah izin yang telah disetujui, jumlah izin yang masih menunggu verifikasi, serta berbagai informasi penting lainnya. Dashboard dirancang dengan tampilan yang sederhana dan mudah dipahami sehingga memudahkan pengguna dalam memperoleh informasi secara cepat tanpa harus membuka setiap menu secara terpisah. Keberadaan dashboard membantu pengurus dalam melakukan monitoring terhadap aktivitas perizinan yang berlangsung setiap hari.



Gambar 4. Dashboard perizinan

4.2.3 Pengelolaan Data Santri

Modul data santri digunakan untuk menyimpan dan mengelola informasi identitas santri yang terdaftar di Asrama Ma'had Aly Putri.

Data yang disimpan meliputi:

- a. Nomor induk santri
- b. Nama santri
- c. Kamar atau domisili
- d. Program pendidikan
- e. Nomor kontak
- f. Status keaktifan santri

Melalui modul ini, pengurus dapat melakukan penambahan, perubahan, maupun penghapusan data sesuai kebutuhan administrasi.

Penyimpanan data secara digital memberikan keuntungan berupa kemudahan pencarian informasi dan mengurangi risiko kehilangan data yang sering terjadi pada sistem pencatatan manual.

4.2.4 Pengajuan Perizinan

Modul pengajuan izin merupakan fitur utama dalam sistem. Melalui fitur ini, santri dapat mengajukan izin secara langsung melalui website tanpa harus mengisi formulir secara manual.

Data yang harus diisi dalam formulir pengajuan izin meliputi:

- a. Nama santri.
- b. Tanggal izin
- c. Tujuan izin
- d. Alasan izin
- e. Durasi izin
- f. Waktu keberangkatan
- g. Waktu kembali

Setelah data dikirimkan, sistem akan menyimpan informasi tersebut ke dalam basis data dan meneruskannya kepada pengurus untuk dilakukan proses verifikasi.

Digitalisasi proses pengajuan izin membuat proses administrasi menjadi lebih cepat, efisien, dan terdokumentasi dengan baik.[15]

Gambar 5. Halaman Pengajuan Izin

4.2.5 Verifikasi Perizinan

Modul verifikasi digunakan oleh pengurus untuk melakukan pemeriksaan terhadap pengajuan izin yang masuk.

Pada tahap ini pengurus dapat:

- Menyetujui izin
- Menolak izin
- Memberikan catatan tambahan

Sistem akan mencatat seluruh keputusan yang diberikan oleh pengurus sehingga riwayat perizinan dapat ditelusuri kembali apabila diperlukan.

Fitur verifikasi membantu memastikan bahwa setiap pengajuan izin telah melalui proses pemeriksaan sesuai dengan prosedur yang berlaku di asrama.

Nama Santri Izin	NIS	Jenis Izin	Tanggal Keluar	Tanggal Kembali	Alasan	Status
Nur Aida	2021.02.0666	Izin Bermalam	2026-05-23	2026-05-30	acara	Pending
Nur Aida	2021.02.0666	Izin Bermalam	2026-05-23	2026-05-30	acaraa keluarga	
Nur Aida	2021.02.0666	Izin Bermalam	2026-05-23	2026-05-30	acara	

Gambar 6. Hasil Verifikasi

Gambar di atas menampilkan hasil proses verifikasi perizinan yang dilakukan oleh pengurus. Pada halaman ini pengurus dapat menyetujui atau menolak pengajuan izin serta memberikan catatan tambahan sebagai bahan pertimbangan bagi santri.[15]

4.2.6 Laporan Perizinan

Sistem menyediakan fitur laporan yang dapat digunakan untuk menampilkan data perizinan berdasarkan periode tertentu.

Laporan yang tersedia meliputi:

- a. Laporan harian
- b. Laporan mingguan
- c. Laporan bulanan
- d. Laporan keseluruhan

Laporan dapat dicetak atau disimpan sebagai dokumen untuk kebutuhan administrasi dan arsip.

Keberadaan fitur laporan mempermudah pengurus dalam menyusun pertanggungjawaban administrasi tanpa harus melakukan rekapitulasi data secara manual.[16]

4.3 Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan Sistem Informasi Perizinan Berbasis Website mampu memberikan solusi terhadap berbagai permasalahan yang sebelumnya ditemukan pada proses perizinan di Asrama Ma'had Aly Putri. Sebelum sistem diterapkan, proses perizinan dilakukan secara manual menggunakan buku pencatatan. Metode tersebut menimbulkan berbagai kendala, seperti kesulitan pencarian data, risiko kehilangan arsip, lambatnya proses verifikasi, serta tingginya kemungkinan terjadinya kesalahan pencatatan. Setelah sistem berbasis website dikembangkan, seluruh data tersimpan dalam basis data sehingga proses pencarian dan pengelolaan informasi dapat dilakukan secara lebih cepat dan akurat.

Dari sisi efisiensi kerja, sistem memberikan kemudahan bagi pengurus dalam melakukan pengawasan terhadap aktivitas perizinan. Informasi mengenai status izin dapat diketahui secara langsung tanpa harus memeriksa dokumen fisik satu per satu. Kondisi ini membantu mempercepat proses pelayanan kepada santri sekaligus mengurangi beban administratif yang sebelumnya cukup besar.

Selain itu, sistem juga meningkatkan kualitas penyimpanan data. Seluruh informasi perizinan tersimpan dalam basis data yang terorganisasi sehingga risiko kehilangan data dapat diminimalkan. Kemudahan akses terhadap data historis juga memberikan manfaat dalam proses evaluasi dan pengambilan keputusan yang berkaitan dengan pengelolaan asrama.

Dari aspek pengawasan, sistem mampu mendukung penerapan prosedur perizinan yang lebih tertib dan terstruktur. Setiap pengajuan izin harus melalui tahapan yang telah ditentukan sehingga proses verifikasi dapat dilakukan secara lebih transparan. Dengan demikian, peluang terjadinya penyalahgunaan izin dapat ditekan karena seluruh aktivitas tercatat secara digital dan dapat ditelusuri kembali apabila diperlukan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Agung Prayoga dan Aly Ikhwan yang menyatakan bahwa sistem informasi perizinan berbasis web mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan administrasi pesantren. Temuan penelitian ini juga mendukung hasil penelitian Rachman Arief yang menunjukkan bahwa digitalisasi administrasi dapat mengurangi kesalahan pencatatan dan meningkatkan efisiensi kerja pengelola.

Berdasarkan hasil implementasi dan pembahasan tersebut, dapat diketahui bahwa Sistem Informasi Perizinan Berbasis Website yang dikembangkan telah mampu memenuhi kebutuhan administrasi perizinan di Asrama Ma'had Aly Putri. Sistem ini tidak hanya membantu mempercepat proses pelayanan, tetapi juga mendukung pengelolaan data yang lebih tertib, akurat, dan mudah diakses sehingga dapat meningkatkan kualitas administrasi secara keseluruhan.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan Sistem Informasi Perizinan Berbasis Website di Asrama Ma'had Aly Putri mampu menjadi solusi terhadap berbagai permasalahan yang selama ini terjadi pada proses administrasi perizinan santri. Sebelum sistem dikembangkan, pengelolaan perizinan masih dilakukan secara manual melalui pencatatan pada buku

administrasi, sehingga menimbulkan berbagai kendala seperti kesulitan dalam pencarian data, tingginya risiko kehilangan arsip, keterlambatan proses verifikasi, serta kurang efektifnya penyusunan laporan perizinan.

Melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian menggunakan metode Waterfall, berhasil dikembangkan sebuah sistem yang mampu mengintegrasikan seluruh proses perizinan dalam satu platform berbasis website. Sistem yang dihasilkan menyediakan berbagai fitur yang mendukung kebutuhan administrasi, seperti pengelolaan data santri, pengajuan izin, verifikasi izin, penyimpanan data secara terpusat, serta penyusunan laporan perizinan secara otomatis.

Keberadaan sistem ini memberikan dampak positif terhadap efektivitas dan efisiensi pengelolaan administrasi di Asrama Ma'had Aly Putri. Pengurus dapat melakukan pengawasan terhadap aktivitas perizinan dengan lebih mudah, cepat, dan akurat karena seluruh data tersimpan dalam basis data yang terorganisasi. Selain itu, proses pencarian informasi dan penyusunan laporan dapat dilakukan secara lebih praktis dibandingkan dengan metode manual yang sebelumnya digunakan.

Dari aspek keamanan dan keakuratan data, sistem mampu mengurangi potensi kehilangan dokumen serta meminimalkan kesalahan pencatatan yang sering terjadi pada administrasi berbasis kertas. Seluruh aktivitas perizinan tercatat secara digital sehingga memudahkan proses monitoring dan penelusuran data apabila diperlukan di kemudian hari. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan dapat mendukung terciptanya tata kelola administrasi perizinan yang lebih tertib, transparan, dan akuntabel.

Secara keseluruhan, penelitian ini berhasil menghasilkan Sistem Informasi Perizinan Berbasis Website yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan mampu mendukung peningkatan kualitas pelayanan administrasi di Asrama Ma'had Aly Putri. Sistem tersebut diharapkan dapat menjadi sarana pendukung dalam pengelolaan perizinan santri yang lebih efektif, efisien, dan berkelanjutan.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi sistem yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat dipertimbangkan untuk pengembangan dan penyempurnaan sistem pada masa mendatang. Pertama, sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur notifikasi otomatis kepada pengurus maupun santri untuk memberikan informasi mengenai status pengajuan izin, batas waktu izin, serta pengingat waktu kembali ke asrama.[17] Fitur tersebut diharapkan dapat meningkatkan efektivitas komunikasi dan meminimalkan terjadinya keterlambatan maupun pelanggaran terhadap ketentuan perizinan.

Kedua, sistem dapat diintegrasikan dengan aplikasi berbasis perangkat bergerak (*mobile application*) sehingga pengguna dapat mengakses layanan perizinan dengan lebih mudah melalui telepon pintar. Pengembangan aplikasi mobile akan memberikan fleksibilitas yang lebih tinggi serta meningkatkan kenyamanan pengguna dalam memanfaatkan sistem.

Ketiga, diperlukan pengembangan pada aspek keamanan data dengan menerapkan mekanisme keamanan yang lebih komprehensif, seperti enkripsi data, pengelolaan hak akses yang lebih rinci, serta pencadangan data secara berkala. Langkah tersebut penting untuk menjaga kerahasiaan dan integritas data administrasi yang tersimpan dalam sistem.

Keempat, penelitian selanjutnya dapat menambahkan fitur analisis data dan pelaporan yang lebih lengkap sehingga dapat membantu pihak pengelola dalam melakukan evaluasi terhadap pola perizinan santri serta mendukung proses pengambilan keputusan yang lebih tepat.

Terakhir, keberhasilan implementasi sistem sangat dipengaruhi oleh kesiapan pengguna dalam mengoperasikan aplikasi. Oleh karena itu, perlu dilakukan pelatihan dan pendampingan kepada pengurus maupun pengguna sistem agar seluruh fitur yang tersedia dapat dimanfaatkan secara optimal. Dengan adanya pengembangan dan evaluasi yang berkelanjutan, sistem informasi perizinan berbasis website diharapkan mampu memberikan manfaat yang lebih besar bagi pengelolaan administrasi di Asrama Ma'had Aly Putri.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. N. Muzaki, R. A. Widyanto, dan E. R. Arumi, "Implementasi Sistem Informasi Push Notification pada RSUD Tidar Magelang Berbasis Website," *Jurnal Fasilkom*, vol. 13, no. 2, pp. 188–195, Agustus 2023.
- [2] H. Utari dan Y. S. Triana, "Sistem Informasi Monitoring Siswa Menggunakan SMS Gateway," *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, vol. 3, no. 3, pp. 328–335, 2019.
- [3] D. A. Y. Damayanti, A. A. Hapsari, dan O. Alexander, "Implementasi Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web dengan Notifikasi Otomatisasi melalui SMS Gateway," *Jurnal ILKOMEDIA*, vol. 2, no. 2, 2025, doi: 10.46510/ilkomedia.v2i2.78.
- [4] R. R. Fadila, W. Aprison, dan H. A. Musril, "Perancangan Perizinan Santri Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP/MySQL di SMP Nurul Ikhlas," *CSRID Computer Science Research and Its Development Journal*, vol. 11, no. 2, pp. 84–95, 2021, doi: 10.22303/csrid.11.2.2019.84-95.
- [5] E. R. Rahmi, E. Yumami, dan N. Hidayasari, "Analisis Metode Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: Systematic Literature Review," *REMIK*, vol. 7, no. 1, pp. 821–834, 2023, doi: 10.33395/remik.v7i1.12177.
- [6] I. Bakti, Firdaus, Masduki Mohamad, dan Uki, "Perancangan dan Pembuatan Aplikasi SIMPORA Berbasis Online dengan PHP," *Technology Journal*, vol. 1, no. 1, 2024, doi: 10.62872/h9fhga20.
- [7] S. Safwandi, "Analisis Perancangan Sistem Informasi Sekolah Menengah Kejuruan 1 Gandapura dengan Model Diagram Konteks dan Data Flow Diagram," *Jurnal Teknologi Terapan Sains 4.0*, vol. 2, no. 2, p. 525, 2021, doi: 10.29103/tts.v2i2.4724.
- [8] M. Irfan, D. Mirwansyah, dan K. Az Zahro, "Perancangan Sistem Informasi Monitoring Akademik dengan Menggunakan Data Flow Diagram," *Jurnal Locus Penelitian dan Pengabdian*, vol. 2, no. 12, pp. 1201–1207, 2024, doi: 10.58344/locus.v2i12.2352.
- [9] A. P. Agung dan A. Ikhwan, "Sistem Informasi Perizinan Santri Online pada Pondok Pesantren Modern Darul Ihsan Berbasis Web," *Jurnal Ilmiah Sains dan Teknologi*, vol. 8, no. 2, pp. 322–329, 2024, doi: 10.47080/saintek.v8i2.3177.
- [10] R. Arief, "Aplikasi Pembayaran dan Perizinan Santri Ponpes Assalafi Al Fithrah Surabaya Berbasis Web," *Jurnal IPTEK*, vol. 22, no. 1, pp. 71–78, Mei 2018, doi: 10.31284/j.iptek.2018.v22i1.241.
- [11] M. Rahma Putri, A. Ghofur, dan N. Azise, "Sistem Informasi Pendaftaran Santri di Pondok Pesantren Al-Wathoniyah 43 Jakarta Utara Berbasis Web dengan Fitur WhatsApp Gateway," *Jurnal CoSciTech*, vol. 5, no. 2, pp. 272–281, 2024, doi: 10.37859/coscitech.v5i2.7466.
- [12] E. Laia, "Analisis Struktur Teks Laporan Observasi Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Susua Tahun Pelajaran 2021/2022," *KOHESI: Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, vol. 3, no. 2, pp. 13–23, 2023, doi: 10.57094/kohesi.v3i2.848.
- [13] A. Dennis, B. H. Wixom, dan R. M. Roth, "Systems Analysis and Design," 7th ed., Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, 2019.
- [14] R. S. Pressman dan B. R. Maxim, "Software Engineering: A Practitioner's Approach," 9th ed., New York, NY, USA: McGraw-Hill Education, 2020.
- [15] I. Sommerville, "Software Engineering," 10th ed., Boston, MA, USA: Pearson Education, 2016.
- [16] A. S. Rosa dan M. Shalahuddin, "Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek," Bandung: Informatika, 2018.
- [17] B. Nugroho, "Dasar Pemrograman Web PHP–MySQL dengan Dreamweaver," Yogyakarta: Gava Media, 2019.