



## Sistem Administrasi Santri Berbasis Web Di Pondok Pesantren An Nur Subang Dengan Metode *Extreme Programming*

Mulyana<sup>1</sup>, Mohammad Reza Fahlevi<sup>2</sup>, Fezan Nabawi<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Teknik Informatika, Fakultas Teknik Dan Ilmu Komputer, Universitas Nahdlatul Ulama Indonesia

<sup>1</sup>[mulyana.raden97@gmail.com](mailto:mulyana.raden97@gmail.com), <sup>2</sup>[rezafah@unusia.ac.id](mailto:rezafah@unusia.ac.id), <sup>3</sup>[fezan@unusia.ac.id](mailto:fezan@unusia.ac.id)

### Abstract

The demand for digitalization and efficiency in managing administrative data within Islamic boarding schools (pondok pesantren) has become unavoidable. An Nur Islamic Boarding School, located in Subang, requires a more structured administrative system, particularly for the New Student Admission (PPDB) process. Therefore, this study was conducted to develop a web-based PPDB information system tailored to the specific needs of the pesantren, utilizing the Extreme Programming (XP) methodology. The XP approach was selected due to its ability to support rapid system development, flexibility in adapting to changes, and focus on quality through practices such as user stories, continuous integration, and test-driven development. The system provides features for online registration and real-time result announcements. Functional and usability testing, involving pesantren administrators and prospective students, showed an accuracy and user satisfaction rate of 84.75%. The findings of this study demonstrate that the XP methodology is effective in addressing the unique challenges of the PPDB process in the pesantren environment, especially those related to dynamic data requirements.

**Keywords:** Islamic Boarding School Admission, Extreme Programming, Web-based System.

### Abstrak

Tuntutan terhadap digitalisasi dan efisiensi dalam pengelolaan data administrasi di lingkungan pondok pesantren kini menjadi hal yang tidak bisa dihindari. Pondok Pesantren An Nur yang berlokasi di Subang memerlukan sistem administrasi yang lebih terstruktur, khususnya dalam proses Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB). Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan sistem informasi PPDB berbasis *web* yang dirancang sesuai dengan kebutuhan pesantren, dengan menggunakan metodologi *Extreme Programming* (XP). Pemilihan metode XP didasarkan pada kemampuannya untuk mendukung proses pengembangan sistem yang cepat, fleksibel terhadap perubahan, dan berorientasi pada kualitas melalui pendekatan seperti *user stories*, *continuous integration*, serta *test-driven development*. Sistem yang dibangun menyediakan fitur pendaftaran secara daring dan pengumuman hasil yang dapat diakses secara *real-time*. Uji coba fungsionalitas dan kemudahan penggunaan sistem melibatkan pihak admin pesantren serta calon santri, dan menunjukkan tingkat akurasi serta kepuasan pengguna sebesar 84,75%. Temuan penelitian ini membuktikan bahwa metodologi XP efektif dalam mengatasi tantangan khusus yang dihadapi dalam proses PPDB di lingkungan pesantren, terutama terkait dengan perubahan dinamika kebutuhan data.

**Kata kunci:** Sistem Penerimaan Peserta Didik Baru, Extreme Programming, Web-based System.

## I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi berlangsung dengan sangat cepat, yang terlihat dari semakin meluasnya penggunaan internet di berbagai sektor kehidupan. Hampir seluruh aktivitas manusia saat ini melibatkan teknologi, mulai dari perkantoran, perdagangan, pendidikan, bisnis, hingga kegiatan lainnya. Keberadaan teknologi sangat membantu mempermudah pekerjaan sehari-hari, sehingga tingkat ketergantungan manusia terhadap teknologi pun semakin tinggi. Dalam bidang pendidikan, proses pencatatan dan administrasi kini telah beralih ke sistem komputerisasi untuk meningkatkan efisiensi dan kemudahan dalam mengakses data. Penggunaan sistem informasi menjadi suatu keharusan dalam upaya modernisasi lembaga pendidikan. Khususnya di lingkungan pondok pesantren, pemanfaatan teknologi untuk mengelola administrasi dan informasi dapat diwujudkan melalui pembangunan aplikasi sistem informasi manajemen pesantren [1]. Era *society 5.0* yang berkembang saat ini menghadirkan peluang sekaligus tantangan bagi lembaga pendidikan Islam untuk melakukan digitalisasi. Transformasi digital dalam pendidikan pesantren tidak hanya berdampak pada aspek pembelajaran, tetapi juga pada seluruh sistem manajemen dan administrasi pesantren [2]. Administrasi memiliki peran krusial dalam pengelolaan lembaga pendidikan, termasuk pondok pesantren. Hal ini sejalan dengan kebijakan pemerintah. menyatakan bahwa Indonesia tengah mengalami dorongan transformasi serupa. Sebagai bentuk komitmen, pemerintah melalui Kemendikbud bersama Komisi X DPR-RI telah menyusun PJPN 2020–2035 serta merancang revisi atas Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, dengan tujuan memasukkan elemen teknologi digital ke dalam sistem pendidikan nasional [3]. Pondok Pesantren An Nur di Kabupaten Subang, Jawa Barat, merupakan salah satu lembaga pendidikan Islam yang menggabungkan pendidikan agama dan pendidikan formal. Lembaga ini membina para santri agar menjadi pribadi yang cerdas, religius, dan berakhlak. Seiring bertambahnya jumlah santri, kebutuhan akan sistem pengolahan data berbasis komputer semakin mendesak. Namun, hingga kini, pengelolaan administrasi di Pondok Pesantren An Nur masih dilakukan secara manual. Menyikapi berbagai tantangan tersebut, diperlukan pembangunan sistem administrasi modern yang terintegrasi dan berbasis teknologi, guna meningkatkan efisiensi operasional pesantren. Sistem semacam ini akan mempermudah pengelolaan data, mempercepat proses pelaporan, dan meningkatkan layanan kepada santri serta wali santri. Selain itu, sistem ini juga mendukung transparansi dan akuntabilitas lembaga. Perancangan Sistem Informasi Akademik Pada Sekolah Menengah Pertama Berbasis *Web* [4]. Kehadiran sistem informasi semacam ini diharapkan mampu menyederhanakan

pengelolaan data serta mempercepat proses pencarian dan pemantauan informasi secara efisien, baik dari segi waktu, tenaga, maupun biaya. *Extreme Programming* (XP) adalah metode pengembangan perangkat lunak yang fleksibel dan adaptif. Ini menekankan kerjasama tim, komunikasi terbuka, dan perubahan cepat. XP melibatkan praktik-praktik seperti pengembangan fitur kecil, pengujian otomatis, pemrograman berpasangan, dan pelibatan pelanggan aktif [5]. Metode ini menekankan penyederhanaan tahapan dan percepatan waktu dalam pengembangan sistem. Pemilihan ini diharapkan dapat mempercepat tahapan pengembangan sistem yang mendukung pengelolaan administrasi Pondok Pesantren An Nur [6]. Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan sistem informasi berbasis *web* yang mendigitalisasi pengelolaan data santri, pemantauan, dan pencarian informasi di Pondok Pesantren An Nur, guna memberikan solusi strategis untuk meningkatkan kinerja administrasi pada Pondok Pesantren An Nur.

## II. METODE PENELITIAN

### 2.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian terapan yang mengintegrasikan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Metode kualitatif digunakan untuk menganalisis kebutuhan sistem melalui wawancara, studi pustaka, dan observasi, dengan menggunakan metode pengembangan *extreme programming*, sedangkan metode kuantitatif diterapkan dalam pengujian sistem untuk mengukur tingkat keberhasilan implementasi.

### 2.2. Metode Pengumpulan Data

- A. Wawancara: (*interview*) secara umum adalah suatu percakapan antara dua atau lebih orang yang dilakukan oleh pewawancara dan narasumber. Ada juga yang mengatakan bahwa definisi wawancara adalah suatu bentuk komunikasi lisan yang dilakukan secara terstruktur oleh dua orang atau lebih, baik secara langsung maupun jarak jauh [7]. Wawancara dilakukan secara langsung dengan staf dan kepala Yayasan Pondok Pesantren An Nur, isi dari wawancara tersebut yakni menanyakan terkait permasalahan pengelolaan data santri pada administrasi Pondok Pesantren An Nur.
- B. Observasi: Melakukan pengamatan terhadap sumber data mengenai apa yang sedang dikerjakan dan mencari permasalahan dalam proses pengelolaan data santri di Pondok Pesantren An Nur Subang.
- C. Studi Pustaka: Mencari informasi dan beberapa dokumentasi dari buku, artikel dan penelitian terdahulu.

### 2.3. Metode Pengembangan Yang Digunakan

Metode *Extreme Programming* (XP) merupakan salah satu metode dalam rekayasa perangkat lunak dan juga merupakan bagian dari metode pengembangan perangkat lunak *Agile* [8]. XP Menitikberatkan pada kecepatan, sehingga sangat sesuai untuk diterapkan dalam kondisi saat ini yang menuntut proses pengembangan sistem dilakukan secara cepat dan tepat. Tahapan-tahapan pada metode ini yaitu, *Planing, Design, Coding, dan Testing*.

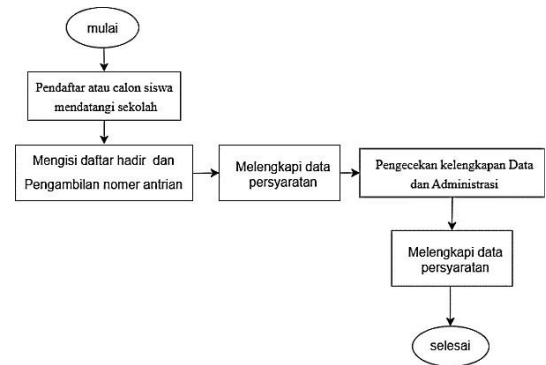
- A. *Planning* atau tahap perencanaan dimulai dengan proses pengumpulan kebutuhan untuk memahami konteks bisnis dari aplikasi yang akan dibuat. Aktivitas perencanaan diawali dengan menyusun *user stories* serta menetapkan prioritas dan batasan yang diperlukan. Selain itu, pada tahap ini juga ditentukan output yang ingin dicapai, fitur-fitur yang akan dimiliki oleh aplikasi, serta fungsi-fungsi utama dari sistem yang sedang dirancang atau dikembangkan.
- B. *Design* atau tahap perancangan dalam metode ini berfokus pada pembuatan desain aplikasi yang sederhana. Proses desain dapat dilakukan dengan menggunakan kartu *Class-Responsibility-Collaborator (CRC)* untuk membantu mengidentifikasi serta, mengorganisasi class dalam pendekatan berorientasi objek, sesuai dengan tahapan pengembangan perangkat lunak secara bertahap (*software increment*).
- C. *Coding* atau tahap pengkodean diawali dengan pembuatan *unit test* untuk setiap *user story*, yang nantinya akan dimasukkan ke dalam tahapan pengembangan perangkat lunak secara bertahap (*software increment*). Inti dari proses *coding* dalam metode *Extreme Programming* adalah *refactoring*, yaitu menyempurnakan desain agar siap diimplementasikan. Salah satu pendekatan yang digunakan adalah *pair programming*, di mana *programmer* saling bekerja untuk menyelesaikan masalah secara *real time* sekaligus memastikan kualitas kode.
- D. *Testing* atau tahap pengujian ini berfokus pada verifikasi terhadap fitur dan fungsi yang ada dalam aplikasi. Pengujian oleh pengguna atau *customer test (acceptance test)* dilakukan untuk menilai apakah seluruh fitur dan fungsi sistem telah berjalan sesuai harapan.
- E. *Software Realese*: Setelah melalui tahapan pengembangan dan sudah diuji maka suatu sistem siap diluncurkan untuk digunakan oleh user atau pengguna.

## 2.4. Perancangan Sistem

### A. Analisis Sistem Berjalan

Analisis sistem yang sedang berjalan merupakan kegiatan mempelajari interaksi sistem yang terdiri atas pelaku proses dalam sistem, prosedur dan data serta

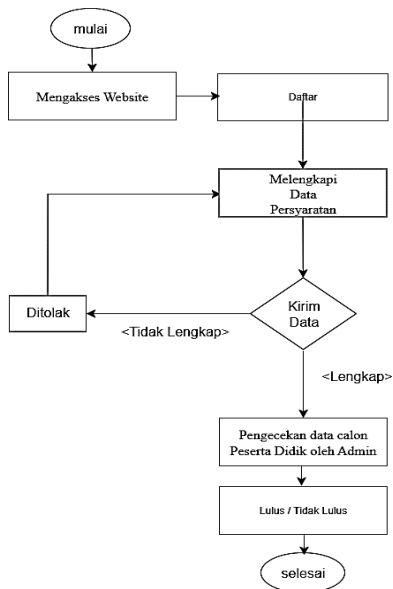
informasi yang terkait [9]. Sebelum dilakukan perancangan terlebih dahulu penulis melakukan analisis terkait System yang digunakan dalam proses penerimaan siswa baru dipondok pesantren An Nur yang bertujuan untuk membuat perbandingan antara proses sistem yang sudah ada dan sistem yang penulis akan nantinya usulkan. Setelah melakukan penelitian dapat diketahui proses penerimaan sistem penerimaan peserta didik baru atau siswa baru secara manual sebagai berikut:



Gambar 1. Analisis Sistem Berjalan

### B. Analisis Sistem Yang Diusulkan

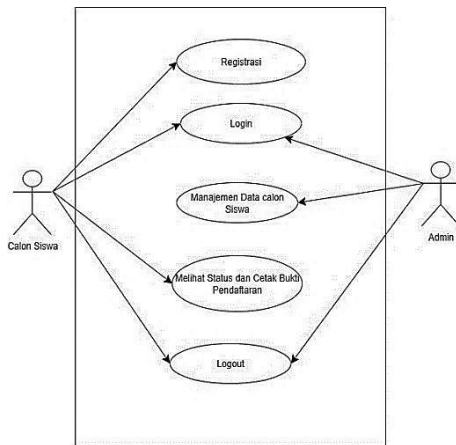
Sistem yang diusulkan oleh penulis adalah sistem penerimaan siswa baru berbasis *website* sistem yang efektif dan mudah dikelola. Selain itu juga pada *website* yang akan dibuat memuat *profile* sekolah dan foto foto kegiatan sekolah sehingga selain memudahkan proses daftar juga sebagai media untuk promosi dan memberi informasi tentang pondok pesantren An Nur menjadi lebih luas.



Gambar 2. Analisis Sistem Yang Diusulkan

### C. Usecase Diagram

Use case diagram digunakan untuk mengetahui fungsi - fungsi menyeluruh yang ada di dalam sistem dan siapa saja yang memiliki akses pada fungsi - fungsi tersebut [10]. Use case diagram merupakan salah satu jenis UML yang memiliki fungsi dalam menjelaskan hubungan antara *actor* dengan *system*, use case juga berfungsi untuk menjembatani antara *developer* dengan *user* untuk memberikan gambaran suatu System:



Gambar 3. Usecase Diagram

Diagram diatas menjelaskan bahwa seorang user admin memiliki interaksi seperti login mengelola data seperti menghapus, menambah dan merubah.data calon peserta didik baru. Sedangkan untuk user memiliki interaksi diantaranya mendaftar, mengisi data, melihat dan mencetak data.

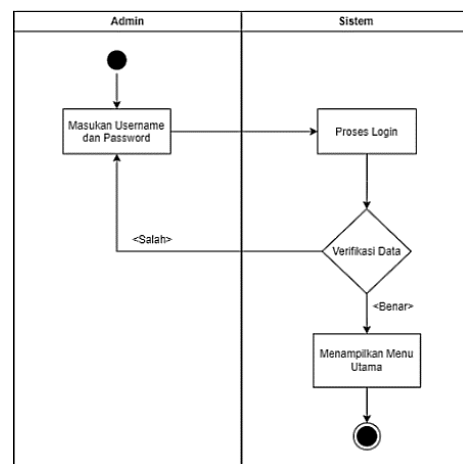
### D. Activity Diagram

Berdasarkan temuan dari (Rahayu & Ameliyah, 2021), dijelaskan bahwa use case diagram adalah suatu struktur yang mencakup dua entitas utama, yaitu admin dan *user* dalam suatu sistem. Peran khusus yang dimiliki oleh admin meliputi kemampuan untuk melakukan proses *login* kedalam system serta memiliki kewenangan dalam mengelola berbagai jenis data [11]. Admin memiliki kebebasan untuk melakukan berbagai tindakan terkait pengelolaan data, seperti menambahkan, mengubah, atau menghapus data sesuai dengan hak akses yang diberikan.

#### 1. Activity Diagram Admin

##### a. Activity Diagram Login

Diagram ini menunjukkan aktivitas Admin ketika *login*

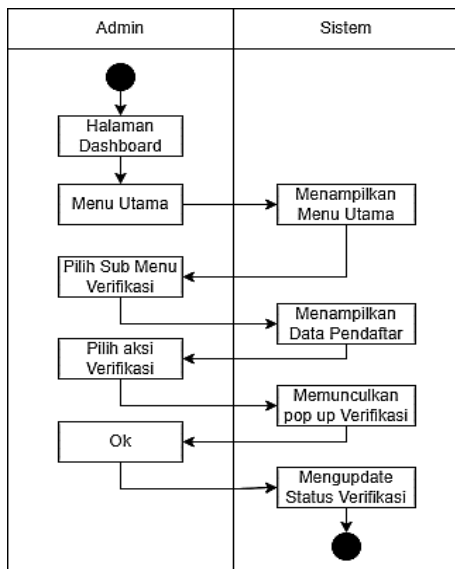


Gambar 4. Activity Diagram Login

Diagram tersebut menjelaskan proses *login* dari user admin mulai dari input data *login* yaitu memasukkan nama pengguna (admin) dan kata sandi (*password*), setelah itu data diverifikasi dengan data yang tersimpan pada *database*. Jika data sesuai user admin akan beralih masuk pada halaman (*dashboard*) dan jika salah user admin diminta untuk melakukan input data kembali dengan benar.

##### b. Activity Diagram Verifikasi

Diagram ini menunjukkan aktivitas admin ketika memverifikasi data dari calon pendaftar di Pondok Pesantren An Nur.

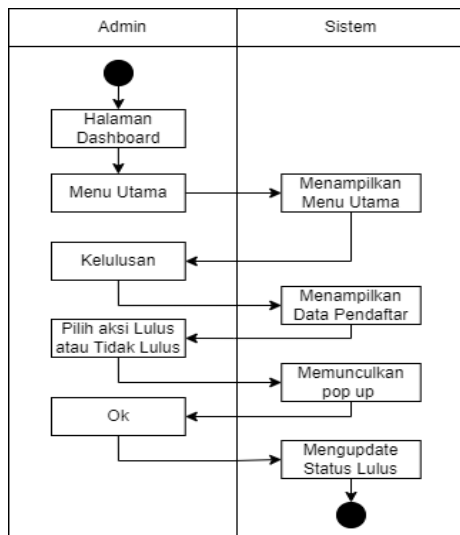


Gambar 5. Activity Diagram Verifikasi

Diagram tersebut menjelaskan proses admin saat melakukan verifikasi data calon peserta didik baru. Dimulai dengan admin masuk kehalaman *dashboard* lalu menuju menu utama yang akan memunculkan Sub Menu verifikasi dan admin melakukan proses verifikasi sampai dengan selesai.

c. *Activity Diagram Update*

*Activity Diagram* ini menggambarkan proses Admin didalam melakukan *update* status pendaftar menjadi lulus atau tidak lulus.



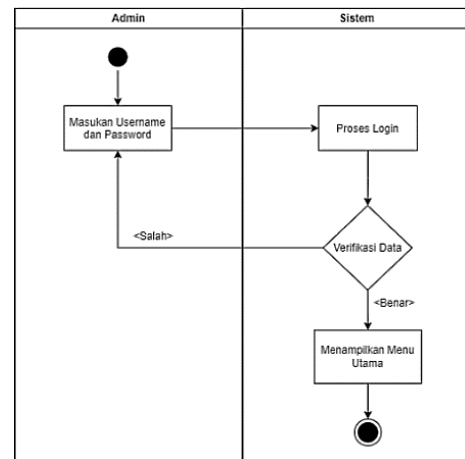
Gambar 6. Activity Diagram Update

Diagram diatas menggambarkan proses update status kelulusan peserta didik baru oleh admin dimulai, dengan memasuki halaman *Dashboard*. Lalu menuju menu utama, menu utama akan memunculkan Sub Menu kelulusan didalamnya terdapat data para pendaftar yang dapat di *update* statusnya melalui kolom aksi lulus atau tidak lulus.

2. *Activity Diagram User*

a. *Activity Diagram Login*

Diagram ini menunjukan aktivitas *user* ketika *login*.

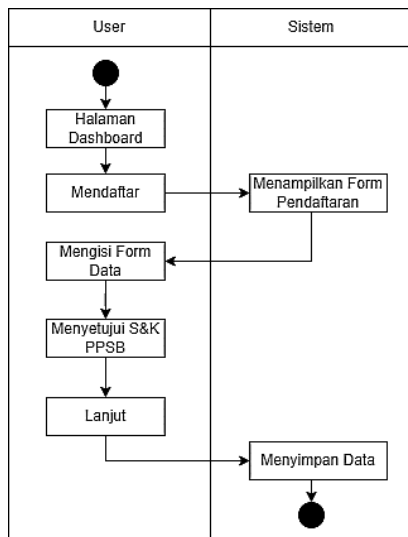


Gambar 7. Activity Diagram Login

Diagram tersebut menjelaskan proses *login* dari *user* mulai dari input data *login* yaitu memasukkan nama pengguna berupa nomor pendaftaran dan kata sandi (NISN), setelah itu data akan diverifikasi dengan data yang tersimpan pada *database*. Jika data sesuai *user* akan masuk pada halaman *dashboard* dan jika salah *user* diminta untuk melakukan input data kembali dengan benar.

b. *Activity Diagram Mendaftar*

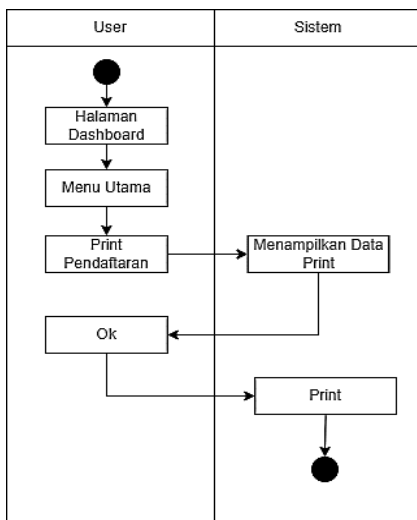
Diagram ini memuat proses mendaftarkan bagi calon peserta didik baru di Pondok Pesantren An Nur Desa Subang.



Gambar 8. Activity Diagram Mendaftar

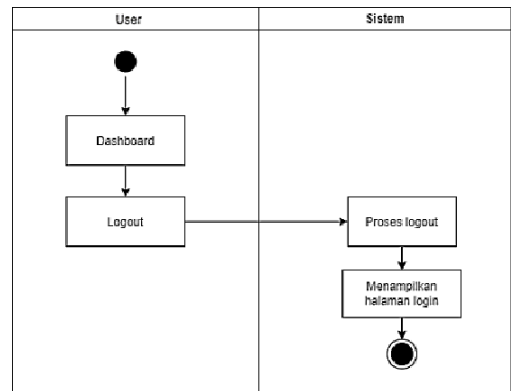
Diagram di atas menjelaskan proses mendaftar bagi para calon peserta didik baru dengan membuka *Dashboard* dan melakukan pendaftaran dengan memilih menu Mendaftar. Dengan mengisi *form* data yang sudah ditampilkan di sistem dan menyetujui syarat pendaftaran maka *User* bisa mendaftar.

- c. Activity Diagram Cetak Bukti Daftar  
Diagram ini menjelaskan aktivitas *User* ketika akan mencetak bukti pendaftaran yang sudah dibuat:



Gambar 9. Activity Diagram Cetak Bukti Daftar

3. Activity Diagram Logout  
Diagram ini menjelaskan aktivitas *user* ketika akan melakukan *logout* dari halaman *web*.



Gambar 10. Activity Diagram Logout

### E. Sequence Diagram

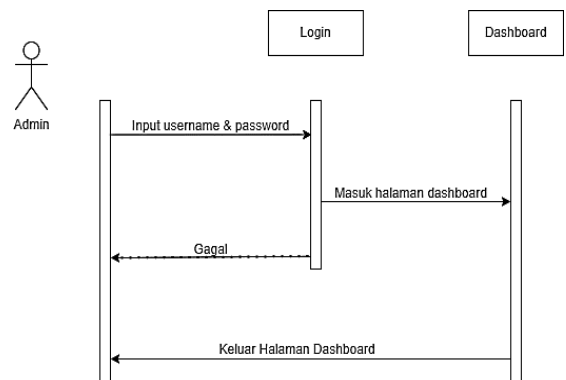
*Sequence* Diagram merupakan UML yang memiliki fungsi untuk menjelaskan interaksi antar objek - objek berdasarkan urutan waktu.

*Sequence* diagram adalah jenis diagram dalam UML yang memvisualisasikan urutan pesan antara objek dalam skenario tertentu. Ini membantu dalam memahami alur eksekusi yang diperlukan untuk mencapai tujuan dari suatu *use case* [12].

1. Sequence Diagram Admin

- a. Sequence Diagram Login

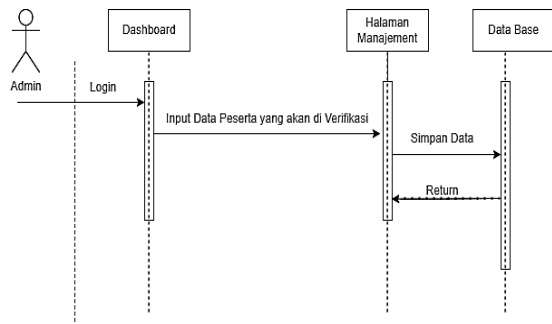
Dibawah ini akan menunjukkan alur proses sistem akses *login* pada *website* untuk Admin.



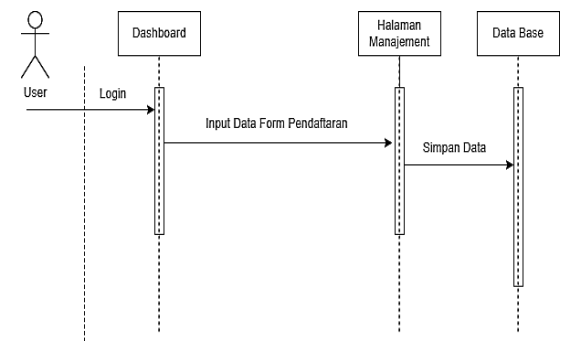
Gambar 11. Sequence Diagram Login

- b. Sequence Diagram Verifikasi

Dibawah ini menggambarkan *Sequence* Diagram untuk Verifikasi Peserta Didik Baru.



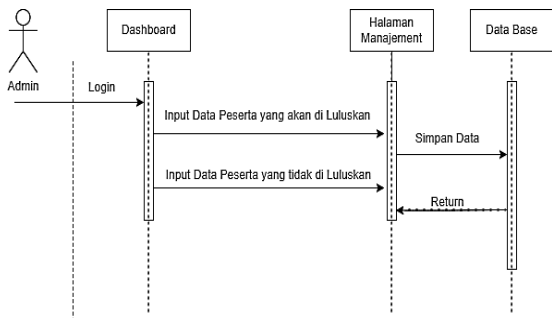
Gambar 12. Sequence Diagram Verifikasi



Gambar 15. Sequence Diagram Mendaftar

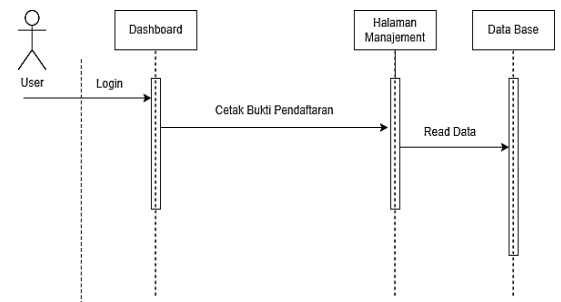
c. Sequence diagram Update

Dibawah ini menggambarkan Sequence Diagram dalam proses update status kelulusan calon peserta didik baru



Gambar 13. Sequence Diagram Update

c. Sequence Diagram Cetak Bukti Daftar  
Dibawah ini menggambarkan Sequence Diagram untuk peserta didik baru dalam mencetak bukti daftar yang sudah terinput disistem.

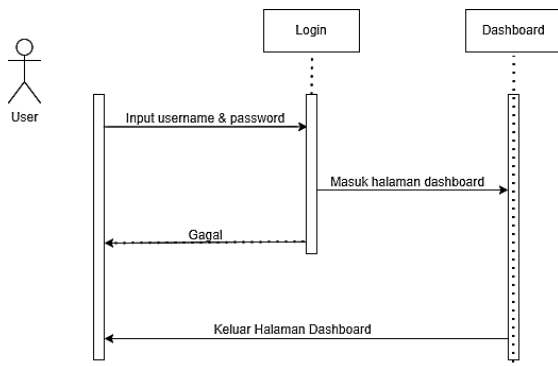


Gambar 16. Sequence Diagram Cetak Bukti Daftar

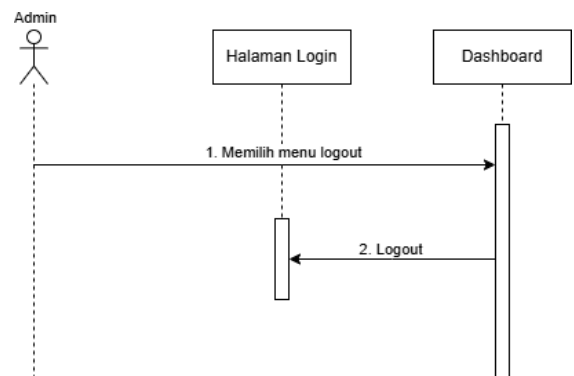
2. Sequence Diagram User

a. Sequence Diagram Login

Dibawah ini akan menunjukan alur proses System akses login pada website untuk user.



Gambar 14. Sequence Diagram Login



Gambar 17. Sequence Diagram Logout

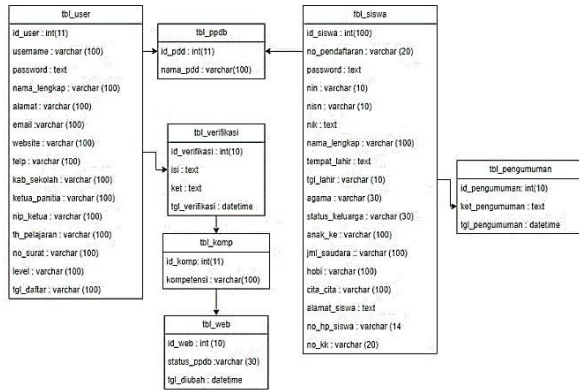
b. Sequence Diagram Mendaftar

Dibawah ini menggambarkan Sequence Diagram untuk peserta didik baru melakukan pendaftaran.

F. Class Diagram

Class Diagram merupakan sebuah diagram yang digunakan dalam penggambaran kelas - kelas serta atribut, operasi, dan hubungan antara class yang ada. Class diagram menggambarkan hubungan antara obyek-obyek yang terlibat didalam sistem, class diagram dapat menunjukkan

operasi maupun properti didalam sebuah obyek [13].



Gambar 18. Diagram Class

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Implementasi

Penelitian ini dilakukan di sebuah lingkungan pondok pesantren yang bernama Pondok Pesantren An nur di wilayah subang jawa barat. dengan menggunakan support bantuan baik (*hardware*) perangkat keras dan perangkat lunak (*software*) yang menunjang dalam menyelesaikan penelitian dan program sehingga berhasil menciptakan rancangan sistem administrasi untuk pondok pesantren an nur disubang.

##### 3.1.1 Perencanaan

###### a) Analisis Situasi

Pondok pesantren subang merupakan pondok pesantren yang berdiri pada tahun 1990, didirikan disebuah lahan seluas. Pendidikan pondok pesantren An nur selain terpusat pada pendidika Agama juga termasuk membina dan memberikan pelajaran umum dari tingkat RA sampai dengan Tsanawiyah. Di bangun dan di pimpin oleh seorang kyai bernama KH. M Tamad. Yang kemudian diteruskan dengan Anaknya yaitu KH. Drs.Ayi Mugni.

###### b) Analisis Khalayak

Lingkungan Pondok Pesantren an nur terdiri dari Kyai Pimpinan Pondok: 1 Dewan Guru: 7 dan Dewan Pengurus 8 orang. Serta Santri yang Berjumlah 39 orang. Setiap Tahunnya Pondok Pesantren An Nur Menerima Santri. Untuk Tahun 2023- 2024 Total Santri Baru Berada Dikisaran 40 Orang.

###### c) Proses Ide

Melalui wawancara dengan beberapa Guru dan Pimpinan Pondok. Dipondok Pesantren An nur masih menggunakan cara konvensional dalam pengelolaan administrasi dan data santri. Setelah Melakukan wawancara Peneliti memulai mengkaji dan mengkonfirmasi kepada Pengurus dan Dewan Guru untuk melakukan sebuah trobosan baru guna membantu dalam meningkatkan dan memudahkan

proses administrasi dan proses penerimaan santri baru di Pondok Pesantren AN Nur.

#### 3.1.2 Perangkat Keras (*Hardware*)

- Laptop Asus A42UR
- Printer EPSON L3110
- Alat tulis dan kerja kantor

#### 3.1.3 Perangkat Lunak (*Software*)

- Visual Studio Code* sebagai *text editor* dalam membuat kode program.
- Balsamiq Wireframes* untuk membuat perancangan desain antarmuka.
- Draw.io* untuk membuat perancangan UML.
- XAMPP untuk menjalankan *server*.
- MySQL untuk membuat *database*.

### 3.2. Hasil Penelitian

#### 1. Tampilan Halaman *Website*

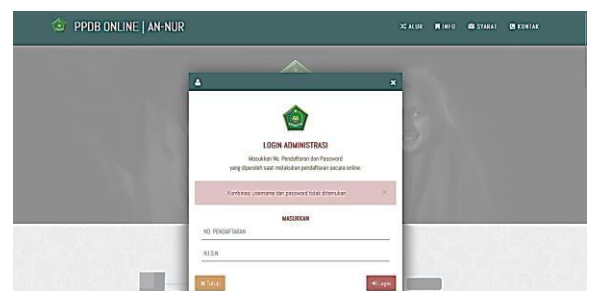
##### a. Tampilan Halaman Beranda



Gambar 19. Tampilan Beranda

##### b. Tampilan Halaman *Login*

*Login* diperlukan untuk mengakses *dashboard* santri, menggunakan nomer pendaftaran sebagai *username* dan *password* yang mengacu pada NISN sudah terdata dalam database sebagai akses awal dalam menjalankan aplikasi. Fitur *login* diperlukan dalam pengujian aplikasi, untuk melihat seberapa baik fungsi yang ada di dalamnya. Berikut adalah pengujian fitur *login*.



Gambar 20. Tampilan *Login*

##### c. Tampilan Halaman Registrasi

Berikut adalah implementasi dari halaman registrasi yang ada di dalam *website* saat santri atau peserta didik melakukan pendaftaran.



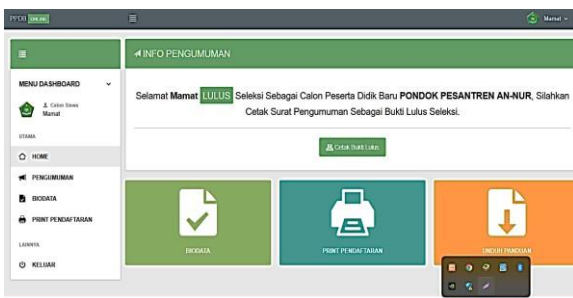
Gambar 21. Tampilan Pendaftaran



Gambar 22. Tampilan Form Data

#### d. Tampilan Halaman Santri

Implementasi Halaman Santri saat santri berhasil melakukan pendaftaran dan berhasil *log in* maka santri akan dialihkan ke dalam halaman santri seperti berikut:



Gambar 23. Tampilan Halaman Santri

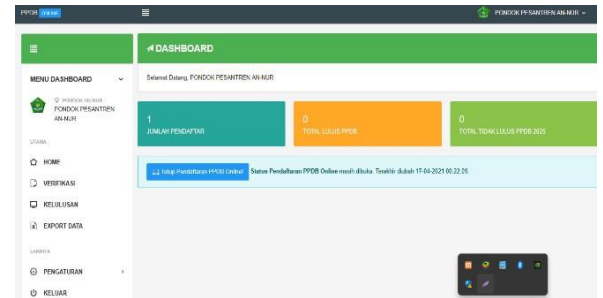
#### e. Tampilan Halaman Informasi Lulus



Gambar 24. Tampilan Informasi Lulus

Gambar diatas merupakan informasi kelulusan santri ini terdapat didalam halaman santri dan santri dapat mencetaknya.

#### f. Tampilan Halaman Admin

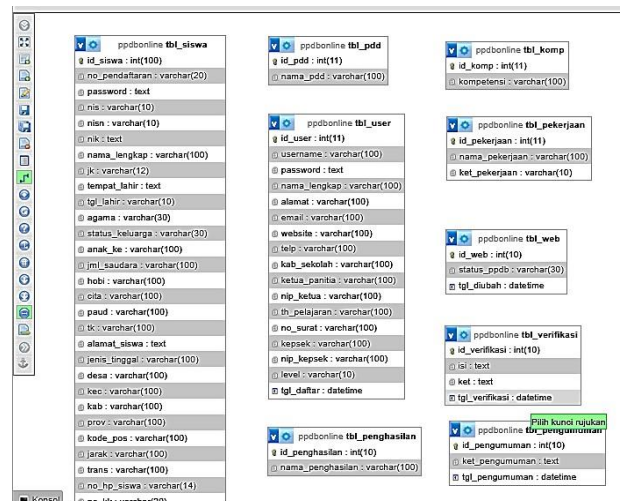


Gambar 25. Tampilan Halaman Admin

Gambar diatas merupakan tampilan dari halaman Admin. Pengguna Admin dapat mengakses halaman ini dengan mengakses *website*. Melalui halaman ini pengguna bisa melakukan *login* setelah memasukan data sesuai dengan *username* dan *password* yang terdaftar di *database*.

#### 2. Tampilan Basis Data (Database)

Basis data merupakan urat nadi sistem informasi sehingga perannya dalam membentuk konsep laporan sangatlah penting yang membuat para pemakai dapat menggunakannya sesuai dengan kebutuhan [14].



Gambar 26. Tampilan Basis Data

Gambar diatas merupakan implementasi dari *database* yang sudah di rancang dalam sistem *website* dengan menggunakan *local server*.

### 3. Hasil Pengujian Sistem

#### a. Black Box Testing

*Black Box Testing* adalah metode pengujian yang menilai fungsionalitas dan kebutuhan suatu sistem tanpa memperhatikan kode program yang mendasarinya. Pengujian ini berfokus pada input yang diberikan kepada sistem dan *output* yang dihasilkan serta apakah sistem berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna, tanpa melibatkan pemahaman tentang struktur kode. Keuntungan utama dari *black box testing* adalah penguji tidak perlu mengetahui bahasa pemrograman atau implementasi teknis sistem, serta dapat membantu mengidentifikasi ketidakkonsistenan dalam spesifikasi persyaratan sistem [15].

Berikut adalah *table* pengujian sistem *black box testing*.

TABEL I PENGUJIAN BLACK BOX TESTING

Komponen	Implementasi	Pengujian	Hasil
Halaman Login	Antarmuka <i>responsive desktop</i> . Fitur <i>password</i> .	Uji tampilan diberbagai <i>device</i> . Uji kecepatan <i>loading</i> .	Tampilan konsisten di semua <i>device</i> . Tidak ada <i>lag</i> saat akses.
Pengujian Login	<i>Form</i> dengan <i>field username, password</i> . Enkripsi <i>password</i> ( <i>bcrypt</i> ). Validasi <i>input</i> .	Uji kebenaran <i>username</i> atau <i>password</i> .	Akses diberikan jika benar. Pesan <i>error</i> jika salah.
Halaman Registrasi	<i>Form</i> dengan <i>field</i> wajib (nama, alamat, berkas).	Uji <i>input</i>	Terkirim ke <i>user</i> .
Informasi Lulus	Halaman pengumuman dengan kolom pencarian (NIS/nama). <i>Generate PDF</i> surat kelulusan. Integrasi dengan tabel pengumuman.	Uji akses tanpa <i>login</i> . Uji unduh PDF. Uji keakuratan data (sesuai keputusan admin).	Uji keakuratan data (sesuai keputusan admin). Hanya <i>user</i> terdaftar yang bisa akses. PDF terbentuk tanpa <i>error</i> .

#### b. Pengujian User Acceptance Testing (UAT)

*User Acceptance Testing (UAT)* merupakan salah satu metode pengujian alpha yang dilakukan oleh *end-user* dimana user tersebut adalah staff/karyawan perusahaan yang langsung berinteraksi dengan sistem dan dilakukan verifikasi apakah fungsi yang ada telah berjalan sesuai dengan kebutuhan atau fungsinya [16]. Metode ini merupakan proses pengujian langsung oleh pengguna akhir guna memperoleh bukti valid bahwa sistem telah berfungsi sesuai dengan kebutuhan yang ditetapkan. Pengujian UAT ini melibatkan partisipasi dari 10 responden sebagai pengguna sistem tersebut yang akan menjawab pertanyaan kuesioner berdasarkan populasi dan koordinasi dengan kepala sekolah dengan memberikan bobot skala likert 1-5.

TABEL II PENGUJIAN UAT

No	Responden	Nilai Responden									
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
1	R1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
2	R2	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
3	R3	5	2	4	2	4	2	4	2	4	1
4	R4	3	1	4	2	4	2	4	2	4	1
5	R5	3	2	3	2	4	2	4	2	5	2
6	R6	4	1	4	2	4	1	4	2	4	2
7	R7	5	2	5	1	5	1	3	2	4	2
8	R8	4	3	4	2	4	2	4	3	4	1
9	R9	5	1	5	1	4	1	4	1	5	1
10	R10	5	1	4	2	5	2	4	3	5	1

Setelah diketahui nilai dari setiap responden, nilai-nilai tersebut akan diubah menjadi skor sesuai dengan rumus dari UAT.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Gambar 27. Rumus UAT

Berikut ini merupakan deskripsi dari variabel yang digunakan dalam perhitungan:

TABEL III DESKRIPSI VARIABEL UAT

Variabel	Deskripsi
$\bar{x}$	Nilai Rata-Rata
$\sum x$	Jumlah Keseluruhan Skor UAT
$n$	Jumlah Responden

Berikut hasil perhitungan yang telah diketahui:

TABEL IV PENGUJIAN UAT

No	Skor Hasil Hitung										Jumlah	(Total Nilai X 2,5)
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	32	80
4	2	4	3	3	3	3	3	3	3	4	31	77,5
5	2	3	2	3	3	3	3	3	4	3	29	72,5
6	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	32	80
7	4	3	4	4	4	4	2	3	3	3	34	85
8	3	2	3	3	3	3	3	2	3	4	29	72,5
9	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	38	95
10	4	4	3	3	4	3	3	2	4	4	34	85
Jumlah Keseluruhan												847,5
<b>Rata-Rata Total Keseluruhan</b>											<b>84,75</b>	

Hasil evaluasi menunjukkan skor 84,75. Peneliti dapat dengan yakin menyimpulkan bahwa tingkat kepuasan responden pada sistem ini sangat baik, sesuai dengan kriteria yang tercantum dalam tabel UAT. Skor tersebut menandakan bahwa pengguna dapat melakukan penerapan sistem ini dengan mudah dan efisien dalam memenuhi kebutuhan mereka.

#### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

##### 4.1. Kesimpulan

Sistem administrasi Pondok Pesantren berbasis *website* dirancang sebagai solusi inovatif untuk meningkatkan kualitas pelayanan bagi calon santri dan pengurus pesantren. Sistem ini dikembangkan menggunakan *Framework CodeIgniter 3* dengan bahasa pemrograman PHP yang mampu mengelola data secara dinamis dan efisien. Penerapan sistem informasi penerimaan peserta didik baru di Pondok Pesantren An Nur Subang membuat proses pendaftaran menjadi lebih mudah, cepat, dan

terintegrasi secara digital dibandingkan sistem konvensional sebelumnya yang mengharuskan pendaftar datang langsung ke lokasi. Seluruh data calon santri yang diinput melalui formulir pendaftaran tersimpan otomatis ke dalam basis data sehingga mempermudah pendataan dan meminimalkan kesalahan. Selain itu, sistem PPDB berbasis website ini dirancang dengan fitur yang sederhana agar calon siswa dapat melakukan pendaftaran dan pengajuan berkas identitas secara *online* dengan mudah.

##### 4.2. Saran

Penelitian ini masih memiliki keterbatasan sehingga diperlukan pengembangan lebih lanjut pada penelitian berikutnya. Pengembangan yang disarankan meliputi peningkatan sistem dengan penambahan fitur multiplatform yang *mobile-friendly* serta integrasi pembayaran digital. Selain itu, diperlukan penguatan implementasi melalui pelatihan bagi staf pesantren, penyusunan panduan pengguna atau video tutorial untuk memudahkan operasional sistem. Aspek keamanan data juga perlu ditingkatkan melalui penerapan enkripsi, pencadangan data secara berkala, serta pemenuhan regulasi privasi data, termasuk verifikasi data calon santri agar sesuai dan terhubung dengan data resmi pemerintahan.

##### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada Bapak Moh. Reza Fahlevi, S.T.,M.M. selaku dosen pembimbing atas pendampingan, arahan, dorongan, serta masukan yang diberikan selama proses penulisan hingga penyelesaian jurnal skripsi ini. Komitmen, ketelitian, dan kompetensi akademik beliau memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan kualitas dan ketuntasan penelitian ini. Semoga ilmu dan dukungan yang telah diberikan membawa manfaat serta menjadi amal kebaikan bagi perkembangan keilmuan.

##### DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Akbar and A. Moenir, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Berbasis Website Pada SMA Pesantren Darul Rahman III," *Sci. Sacra J. Sains, Teknol. dan Masy.*, vol. 2, no. 2, pp. 866–878, 2022, [Online]. Available: <http://pijarpemikiran.com/index.php/Scientia>
- [2] U. L. Kuning *et al.*, "Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Web Pada Madrasah Addhiya Guru Sya'ban," *J. Manaj. Inform. Jayakarta*, vol. 2, no. 1, pp. 41–50, 2023, doi: 10.37905/jji.v2i2.5331.
- [3] M. Khasanah, "DIGITALISASI LAYANAN ADMINISTRASI PENDIDIKAN Miratu Khasanah Universitas KH Mukhtar Syafaat Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan : 1 ). Digitalisasi layanan administrasi MA Al-Amiriyah Darussalam Blokagung Banyuwangi , 2 ). Faktor pend," *Proceedings*

- ICEM*, vol. 1, no. 1, pp. 455–466, 2024.
- [4] J. Husna, R. Setiawan, R. D. Fonna, and Sanusi, "Pembuatan Aplikasi Sistem Informasi Dayah Istiqamatuddin Raudhatul Mu'arrif Berbasis Web," *SOROT (Jurnal Pengabd. Kpd. Masyarakat)*, vol. 2, no. 1, pp. 18–23, 2023.
- [5] E. Gibran and P. Royyan, "RANCANG BANGUN SISTEM PPDB ONLINE STUDI GAMPING MENGGUNAKAN METODE EXTREME PROGRAMMING," *JITET (Jurnal Inform. dan Tek. Elektro Ter.)*, vol. 12, no. 2, 2024, [Online]. Available: <http://dx.doi.org/10.23960/jitet.v12i2.4001%0ARANCANG>
- [6] M. A. Saputra, F. Purwani, and I. D. Jaya, "SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KURIKULUM OUTCOME BASED EDUCATION ( OBE ) UIN RADEN FATAH PALEMBANG," vol. 7, no. 3, 2025.
- [7] A. N. Yuhana, "Optimalisasi Peran Guru Pendidikan Agama Islam sebagai Konselor dalam Mengatasi Masalah Belajar Siswa," *J. Penelit. Pendidik. Islam*, vol. 7, no. 1, 2019.
- [8] S. Alhdar, L. Van Gobel, E. Rachman, K. K. Hasan, and M. Adam Putra, "Penguatan tata kelola administrasi terhadap pelayanan publikdi kelurahan polohungo kecamatan limboto kabupaten gorontalo," *Community Dev. J.*, vol. 4, no. 2, pp. 4697–4704, 2023.
- [9] H. Agusvianto, "Sistem Informasi Inventori Gudang Untuk Mengontrol Persediaan Barang Pada Gudang Studi Kasus : PT . Alaisys Sidoarjo," *JIEET (Journal Inf. Eng. Educ. Technol.)*, vol. 01, pp. 40–46, 2017.
- [10] A. Khasbulloh and A. A. Karim, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL," *J. Sist. Inf. DAN Tek. Komput.*, vol. 8, no. 1, pp. 17–23, 2023, [Online]. Available: <https://doi.org/10.32699/device.v14i1.6720>
- [11] M. R. Fahlevi, M. A. Rohidin, I. P. Deny, and A. Sugih, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN SANTRI BARU BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT ( RAD )," *J. Device*, vol. 14, no. 1, pp. 30–37, 2024, [Online]. Available: <https://doi.org/10.32699/device.v14i1.6720>
- [12] M. R. Fahlevi, M. Syahrido, and I. Ali, "SISTEM PRESENSI BERDASARKAN GPS BERBASIS ANDROID," *J. Device*, vol. 14, no. 2, pp. 173–181, 2024.
- [13] M. Arifin and R. H. H. Hs, "LULUSAN DENGAN DUNIA KERJA MENGGUNAKAN UML," vol. XII, no. 2, pp. 42–49, 2017.
- [14] N. D. Rivalfakhri and A. Voutama, "Penggunaan UML Dalam Perancangan Sistem Penjualan Pakaian Berbasis Website," *JITET (Jurnal Inform. dan Tek. Elektro Ter.)*, vol. 13, no. 3, pp. 1702–1710, 2015.
- [15] M. A. Aprila and R. V. Imbar, "Penggunaan Black-Box Testing dalam Integration Testing Sistem Pembayaran PaDi UMKM," *J. Strateg.*, vol. 7, no. 1, pp. 86–93, 2025.
- [16] N. Hartono and A. A. Muin, "Penggunaan User Acceptance Testing ( UAT ) Pada Pengujian Sistem Informasi Pengelolaan Keuangan Dan Inventaris Barang," 2025.