

Table Of Content

Journal Cover	2
Author[s] Statement	3
Editorial Team	4
Article information	5
Check this article update (crossmark)	5
Check this article impact	5
Cite this article	5
Title page	6
Article Title	6
Author information	6
Abstract	6
Article content	7

Academia Open



By Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Originality Statement

The author[s] declare that this article is their own work and to the best of their knowledge it contains no materials previously published or written by another person, or substantial proportions of material which have been accepted for the published of any other published materials, except where due acknowledgement is made in the article. Any contribution made to the research by others, with whom author[s] have work, is explicitly acknowledged in the article.

Conflict of Interest Statement

The author[s] declare that this article was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Copyright Statement

Copyright © Author(s). This article is published under the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0) licence. Anyone may reproduce, distribute, translate and create derivative works of this article (for both commercial and non-commercial purposes), subject to full attribution to the original publication and authors. The full terms of this licence may be seen at <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode>

EDITORIAL TEAM

Editor in Chief

Mochammad Tanzil Multazam, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Managing Editor

Bobur Sobirov, Samarkand Institute of Economics and Service, Uzbekistan

Editors

Fika Megawati, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Mahardika Darmawan Kusuma Wardana, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Wiwit Wahyu Wijayanti, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Farkhod Abdurakhmonov, Silk Road International Tourism University, Uzbekistan

Dr. Hindarto, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Evi Rinata, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

M Faisal Amir, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Dr. Hana Catur Wahyuni, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Complete list of editorial team ([link](#))

Complete list of indexing services for this journal ([link](#))

How to submit to this journal ([link](#))

Article information

Check this article update (crossmark)



Check this article impact (*)



Save this article to Mendeley



(*) Time for indexing process is various, depends on indexing database platform

Basic Prototype of Islamic Boarding School Enterprise System

Purwarupa Dasar Sistem Enterprise Pondok Pesantren

Nova Andre Saputra, novaandre.saputraadit@gmail.com, (0)

Universitas Widya Kartika Surabaya, Indonesia

Darmanto Darmanto, darmanto@widyakartika.ac.id, (1)

Universitas Widya Kartika Surabaya, Indonesia

Kevin Cornelius Septyanto, corneliuskevin021@gmail.com, (0)

Universitas Widya Kartika Surabaya, Indonesia

⁽¹⁾ Corresponding author

Abstract

The impact of Information Technology (IT) on the management of Islamic boarding schools (ponpes) is profound, yet administrative tasks often remain handled through traditional means, leading to inefficiencies. This research aims to address this gap by developing a basic prototype of an Islamic boarding school enterprise system, focusing on optimizing information management across various administrative domains. Employing the System Development Life Cycle (SDLC) prototype method, the study progresses through needs analysis, design, prototype construction, evaluation, implementation, and maintenance phases. The prototype system, tested at Darul Atsar Islamic boarding school, demonstrates significant improvements in academic, secretarial, student, financial management, and reporting processes. This study underscores the potential of IT integration to streamline routine tasks and enhance decision-making in Islamic educational institutions, contributing to broader discussions on educational technology adoption and management optimization.

Highlights:

- Administrative efficiency: Enterprise system streamlines tasks across academic, secretarial, student, and financial domains.
- Data-driven decision-making: Prototype system empowers administrators with comprehensive reporting for strategic planning.
- Technological integration: IT solutions address traditional challenges, enhancing management practices.

Keywords : Boarding School, Enterprise System, Prototype

Published date: 2024-03-14 00:00:00

Pendahuluan

Jumlah pondok pesantren (ponpes) di Indonesia diperkirakan mencapai lebih dari 30.000 pondok [1]. Ponpes memiliki peran penting dalam meningkatkan kemandirian bangsa melalui pendidikan dan pengajaran yang diterapkan di dalamnya. Dewasa ini, teknologi telah memberikan banyak manfaat dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk di dunia pendidikan dan sosial, sebagaimana lembaga ponpes. Manajemen ponpes memiliki lingkup luas dengan berbagai macam proses bisnis berkaitan dengan kegiatan di pondok dari hulu mulai penerimaan santri baru hingga hilir saat pelulusannya. Proses administrasi dan pengelolaan pondok menjadi tugas yang melelahkan dan rumit. Mengelola ponpes secara terorganisir dan efisien, bukanlah tugas yang mudah [2]. Hal ini membutuhkan perencanaan yang cermat, pendekatan sistematis dan kontrol proses administrasi yang akurat untuk menghasilkan luaran, memberikan manfaat, dan memproyeksikan dampak citra yang terbaik. Ditambah dengan ketatnya persaingan pondok, lembaga mitra membutuhkan teknologi untuk membantu menjalankan operasional sehari-hari, berimprovisasi fasilitasnya dan mempertahankan keunggulan kompetitifnya [3].

Berdasarkan hasil identifikasi titik lemah dalam pelayanan pondok ke depannya berasal dari permasalahan manajemen pondok dan permasalahan administrasi (teknis) dari setiap proses bisnisnya menjadi isu yang penting untuk diselesaikan. Dari segi teknis, ditemukan bahwa sebagian besar proses bisnis pondok adalah manual dan bantuan aplikasi excel. Tidak jarang ditemukan kendala adanya duplikasi proses, redundansi data, atau kerusakan berkas (file). Oleh karena itu perlu mempertimbangkan investasi dalam perangkat lunak manajemen ponpes untuk menunjang operasional sehari-hari dan proses pengambilan keputusan yang lebih baik.

Perumusan masalah adalah bagaimana membangun model purwarupa dasar yang menunjang sistem enterprise ponpes sehingga dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan pondok, utamanya dalam hal pengelolaan program-program pendidikan, manajemen santri, manajemen kantor (kesekretariatan), manajemen keuangan dan

pelaporannya. Sistem database terpusat yang dibangun dari model purwarupa dasar ini menjamin pencatatan setiap proses bisnis ponpes lebih akurat. Tujuan penelitian ini adalah terbangunnya model purwarupa dasar sistem enterprise ponpes sebagai solusi untuk membantu mengatasi persoalan manajemen pondok dan kendala teknis setiap proses bisnisnya. Beberapa manfaat dari aplikasinya ini, membantu pekerjaan yang bersifat administratif, teknis, rutin, dan iteratif, serta dapat meningkatkan kualitas layanan, efisiensi dan produktivitas.

Pengembangan purwarupa dasar sistem enterprise Ponpes menggunakan System Development Life Cycle, dengan metode prototipe melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan, membangun prototipe, evaluasi pengguna awal, penyempurnaan model, serta implementasi dan perawatan purwarupa.

Metode

Metode untuk mengembangkan purwarupa ini menggunakan System Development Life Cycle (SDLC), dengan model prototipe. Metode ini paling sesuai digunakan ketika sistem yang diharapkan memiliki banyak interaksi dengan pengguna akhir atau staff manajemen pondok. Beberapa ragam tahapan metode prototipe, namun paling tidak ada 6 tahapan sebagaimana yang diberikan pada alur diagram pada gambar 1.

Dalam model ini, prototipe produk akhir pertama kali dikembangkan, diuji, dan disempurnakan sesuai umpan balik pengguna berulang kali hingga prototipe akhir yang dapat diterima tercapai yang menjadi dasar untuk mengembangkan produk akhir atau perangkat lunak yang sebenarnya [4]. Tahapan pengembangan model ini dapat dilihat pada alur diagram gambar 1.



Figure 1. Tahapan Pengembangan Aplikasi

A. Tahapan Dalam Metode Pengembangan Purwarupa (Prototipe)

Beberapa sumber menguraikan metode prototipe setidaknya terbagi menjadi 3 tahapan atau sampai 7 tahapan.

Dikutip dari guru99 model prototipe terbagi menjadi 6 tahapan sebagai berikut [5]:

Tahap 1: Analisis Kebutuhan

Langkah-langkah dalam model prototipe dimulai dengan menganalisis kebutuhan. Pada tahap ini, kebutuhan sistem dijelaskan secara terperinci. Dalam proses ini, klien dan tim pengembang akan berkolaborasi untuk membahas secara mendalam tentang sistem prototipe yang diinginkan oleh pengguna..

Tahap 2: Desain Cepat

Tahap kedua melibatkan pembuatan desain sederhana yang memberikan gambaran ringkas tentang sistem yang akan dibuat, yang tentunya didasarkan pada diskusi dari langkah pertama di awal.

Tahap 3: Membangun Prototipe

Setelah persetujuan desain sederhana, langkah berikutnya adalah membangun prototipe aktual yang akan menjadi pedoman bagi tim pengembang untuk membuat program atau aplikasi.

Tahap 4: Evaluasi Pengguna Awal

Dalam tahap ini, prototipe sistem disajikan kepada klien untuk dievaluasi. Kemudian, klien memberikan masukan atau saran kepada pengembang mengenai apa yang telah dibangun.

Tahap 5: Memperbaiki Prototipe

Jika klien tidak memiliki catatan revisi terhadap prototipe yang dibuat, tim dapat melanjutkan ke tahap 6. Namun, jika klien memiliki catatan untuk perbaikan sistem, maka fase 2 hingga 5 akan terus berulang sampai klien setuju dengan sistem yang akan dikembangkan.

Tahap 6: Implementasi dan Pemeliharaan

Pada fase akhir ini, produk akan segera dibuat oleh para *programmer* berdasarkan prototipe akhir, selanjutnya sistem akan diuji dan diserahkan pada klien. Selanjutnya adalah fase pemeliharaan agar sistem berjalan lancar tanpa kendala.

Hasil dan Pembahasan

A. Analisis dan Perancangan Sistem

Produk aplikasi akan mengakomodasi beberapa keperluan yang ada di pondok pesantren pada umumnya. Kegiatan

administratif yang tidak terdata dengan baik, seperti dalam halnya data akademis (registrasi, santri, guru, pembelajaran dll.) serta data non-akademis (event, agenda kegiatan, transportasi, pendapatan, pengeluaran dll.), serta manajemen pelaporannya, memungkinkan terjadinya kesalahan, duplikasi data dan menghambat operasionalnya. Kegiatan Analisis kebutuhan sistem dilakukan dengan melakukan wawancara dan pengamatan langsung ke pondok mitra. Identifikasi kebutuhan mencakup pengguna, data dan informasi, transaksi dan proses bisnis serta perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan untuk menunjang operasional aplikasi. Pengguna (Aktor) aplikasi terdiri dari 5, yaitu user Administrator, santri, guru, orang tua atau wali santri. Sementara proses bisnisnya mulai dari penerimaan santri baru, kegiatan belajar mengajar, pengelolaan kantor dan kepesantrenan, pembayaran, sampai proses pelulusannya.

Perancangan sistem diwujudkan dalam bentuk model diagram *UnifiedModellingLanguage(UML)* untuk mempermudah pengembangan aplikasi sekaligus memenuhi kebutuhan pengguna. Ragam diagram UML yang disajikan sebagai ilustrasi dalam hal aplikasi ini adalah diagram *usecase*, *sequences* dan *classdiagram* suatu proses. Uses case yang menggambarkan hubungan interaksi antara prototipe sistem dan aktor dapat pada Gambar 2.

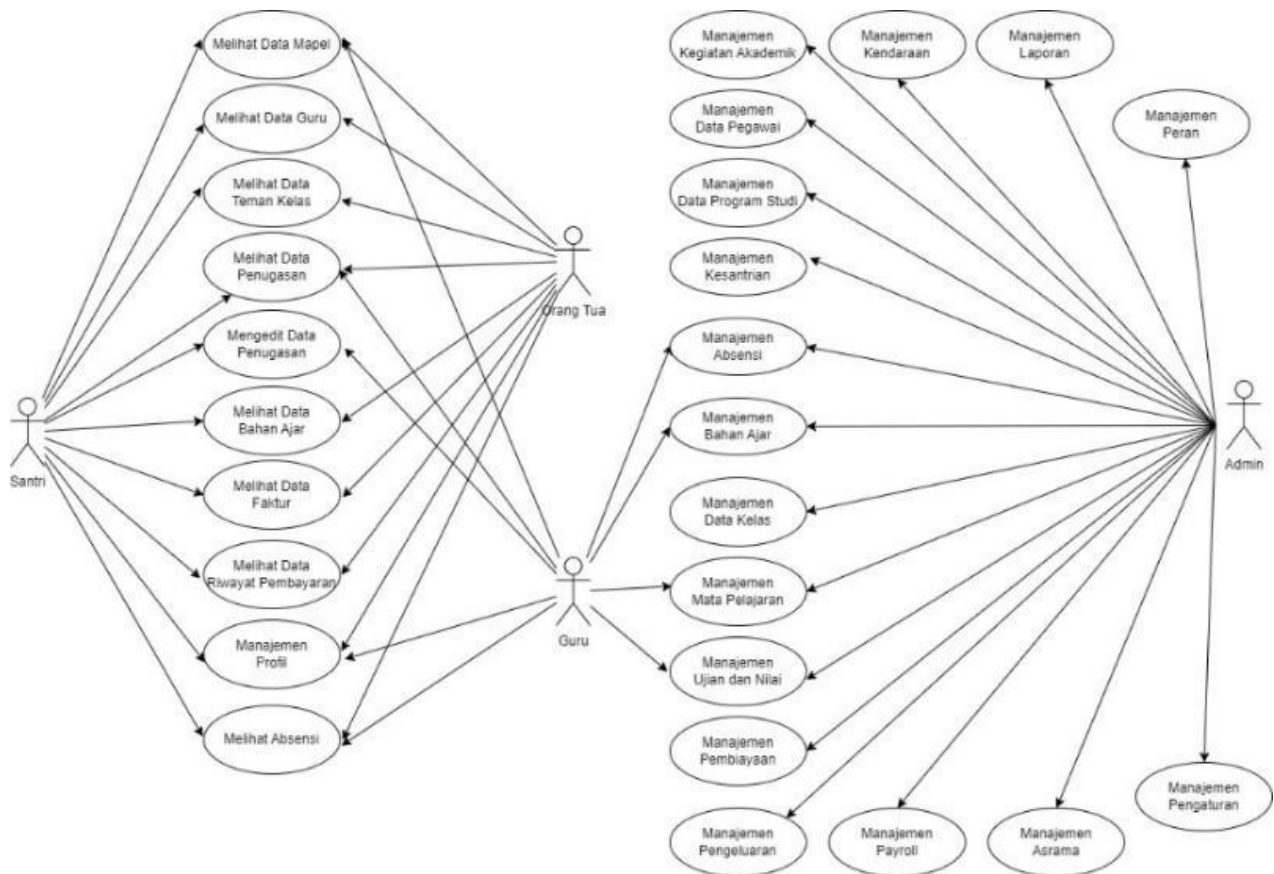


Figure 2. Use Case Diagram Aplikasi

Purwarupa yang dikembangkan berdasarkan peninjauan kebutuhan pondok memuat beberapa fungsi dasar diantaranya manajemen akademik, kesantrian, keuangan, dan asrama. Di antara ilustrasi *sequence* diagram untuk menggambarkan urutan kegiatan dalam menghasilkan sesuatu adalah proses penggajian (payroll) sebagai salah satu fitur atau modul purwarupa yang dibangun. Fitur tersebut akan membantu admin dari pondok pesantren untuk memantau hasil pembayaran gaji ke pegawai per bulannya dengan baik. Adapun pegawai dapat melihat *invoice* atau slip gaji dari bulan tertentu dengan dilengkapi detail penambahan dan pemotongan yang diatur oleh admin pondok pesantren tersebut. Rancangan alur dan interaksi antar objek dalam fitur tersebut dapat digambarkan dengan *sequencediagram* proses penggajian seperti pada Gambar 3.

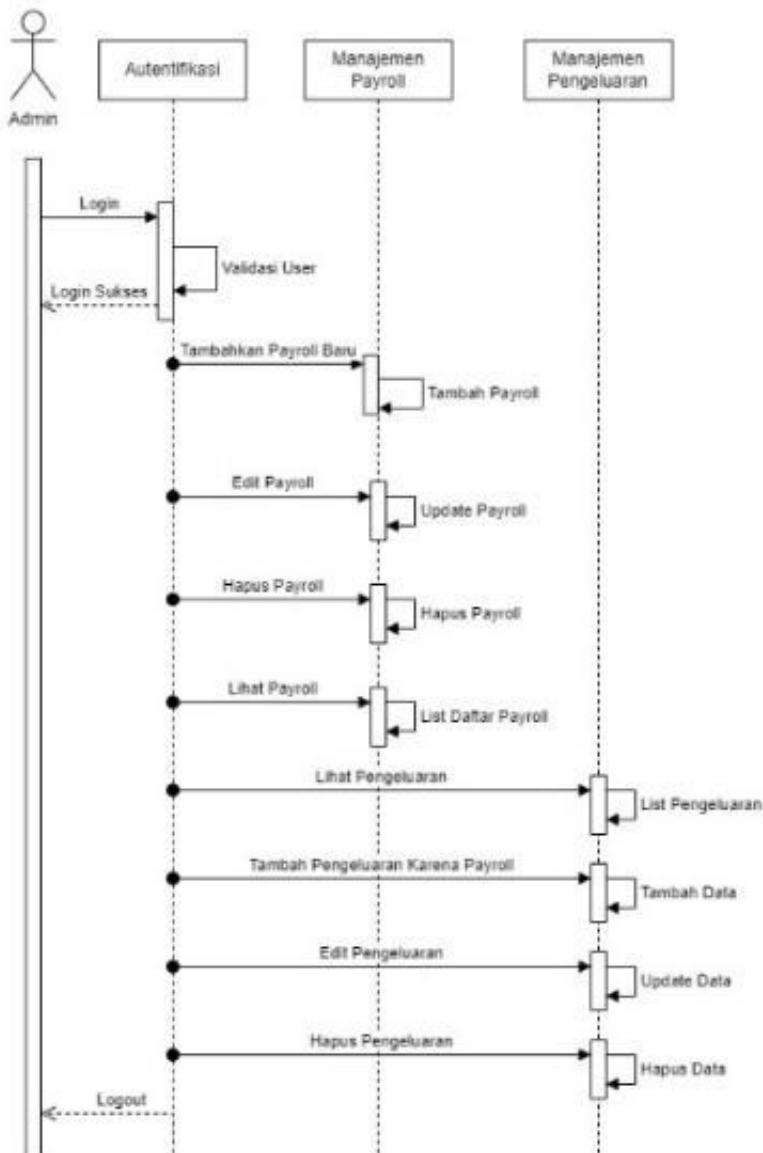


Figure 3. Sequence Diagram Manajemen Penggajian

Fitur dalam purwarupa dasar ini dapat saling berelasi akibat perancangan sistem database yang terpusat. Entitas yang akan dibuat berdasarkan pada objek - objek yang berada pada use case diagram pada Gambar 2. dengan contoh interaksi alur yang berada pada Gambar 3. Entitas akan diterjemahkan di dalam proses perancangan *database* dengan mengambil ciri khas untuk dijadikan atribut. Entitas akan disusun untuk membuat *diagramclass* yang akan digunakan untuk pengembangan aplikasi kedepannya. Mengacu pada fitur manajemen penggajian sebelumnya, beberapa entitas yang terkait diantaranya Admin, Payroll, Guru, Departemen, Akun Bank, Potongan, Tunjangan. Hubungan ini digambarkan dalam class diagram seperti yang terlihat pada gambar 3.

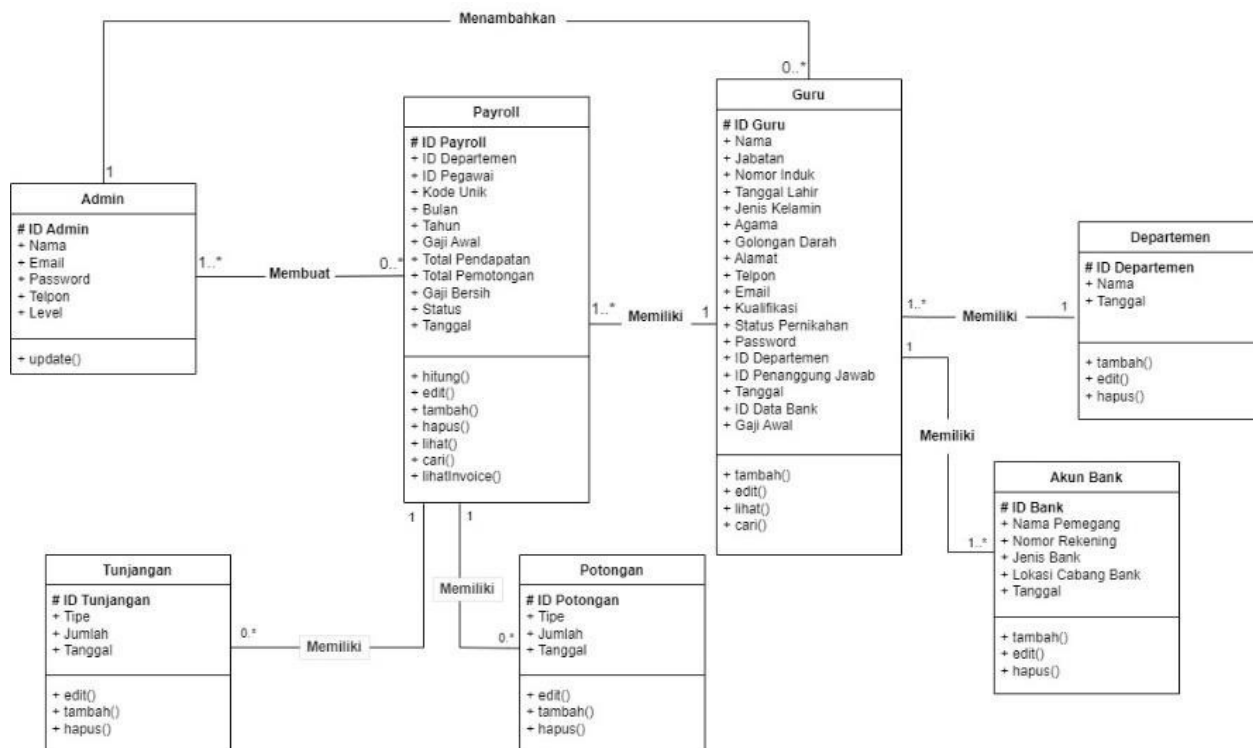


Figure 4. Class Diagram Manajemen Payroll

Kumpulan fitur-fitur seperti ini akan membangun sistem enterprise yang memadai dalam mengakomodir kebutuhan umum di pesantren. Detail dari setiap fungsi untuk membangun menu dalam aplikasi dibutuhkan untuk dapat merancang aplikasi ini dan bisa menjadi dokumentasi di kemudian hari ketika ada pengembangan aplikasi kembali ketika kebutuhan fitur meningkat.

B. Implementasi Rancangan Sistem

Secara umum aplikasi purwarupa dasar ini mencakup menu-menu yang ditunjukkan pada Tabel 1.

No	Nama Menu/Halaman	Ringkasan Cakupan Kegunaan
1	Halaman Login	Pengguna dapat melakukan login menggunakan username dan password yang sudah dimiliki
2	Halaman Dashboard	Mencakup rangkuman dari data jumlah/statistik master data (santri, guru, pembayaran, dan lainnya) berupa nilai dan grafik
3	Menu Manajemen Akademik	Untuk melakukan manajemen data Tipe Kategori, Daftar Inkuiri, Ekstrakurikuler, Manajemen Agenda, Silabus, Manajemen Acara
4	Halaman Pegawai	Untuk melakukan manajemen/pendaftaran Guru, Non-teachingstaff, dan program studi
5	Menu Kesantrian	Untuk manajemen form penerimaan, daftar santri, kategori santri, rumah santri, aktivitas santri, manajemen alumni, membuat link bantuan, pengumuman libur, melihat jadwal santri, membuat jadwal rutin santri, membuat kegiatan sosial
6	Halaman Absensi	Untuk melakukan audit terhadap kehadiran
7	Menu Unduh	Untuk melihat dan melakukan

		pengunduhan materi mengenai penugasan dan bahan ajar
8	Halaman Orang Tua	Untuk melakukan manajemen data master orang tua dari santri yang belum terdata atau santri baru
9	Halaman Kelas & Seksi Kelas	Untuk melakukan manajemen data master kelas dan guru kelas, serta manajemen seksi kelas
10	Halaman Mata Pelajaran	Untuk melakukan manajemen data master dari mata pelajaran dengan menentukan kelas dan guru dari mata pelajaran tersebut
11	Halaman Lembar Soal	Untuk melakukan unggah dan unduh dari file lembar soal dan menambahkan ujian tambahan
12	Halaman Nilai Siswa	Untuk menampilkan nilai santri berdasarkan ujian, kelas dan nama santri
13	Menu Pembiayaan	Untuk melakukan manajemen data SPP dan pembayaran santri
14	Menu Pengeluaran	Untuk manajemen pencatatan pengeluaran
15	Menu Payroll	Untuk menambah, melihat, mengedit, menghapus, mendapatkan invoice dari payroll/gaji
16	Menu Manajemen Asrama	Untuk manajemen asrama, data master kategori asrama, dan kamar asrama
17	Menu Transportasi	Untuk mencatat penentuan perjalanan, rute, dan manajemen kendaraan
18	Menu Pengaturan Sistem	Meliputi pengaturan umum, manajemen SMS API, bahasa, pengaturan pembayaran
19	Menu Laporan	Memuat halaman laporan pembayaran santri, absensi dan ujian
20	Halaman Peran	Melakukan penambahan admin baru dari aplikasi

Table 1. Menu yang ada di purwarupa

Selain itu bagian ini akan membahas beberapa *UserInterface* dari implementasi rancangan sistem purwarupa dasar dari yang telah disebutkan pada Tabel 1.

1. Halaman Login

Pada Gambar 5, menunjukkan tampilan dari halaman *login* yang mengharuskan pengguna untuk menginputkan email dan password yang dimiliki. Adapula fitur ingat password untuk menyimpan password ketika membuka halaman login kembali dan lupa password jika pengguna lupa akan passwordnya.



Figure 5. Halaman Login

Ringkasan dari data-data umum yang sering dibutuhkan disajikan dalam bentuk nilai dan grafik pada halaman *Dashboard* seperti yang terdapat pada Gambar 6. Halaman ini memuat informasi mengenai jumlah atau statistik dari siswa, guru, orang tua/wali, tugas, pengeluaran, pendapatan, admin, dan absensi.

2. Halaman *Dashboard*

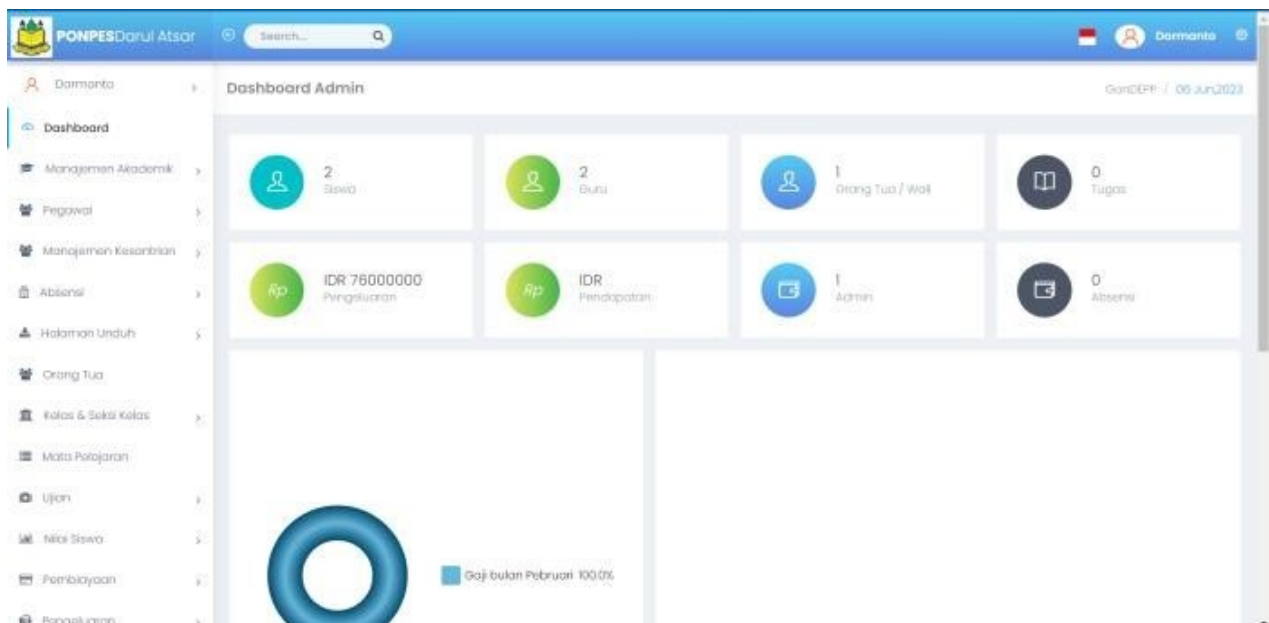


Figure 6.

Gambar 7 menunjukkan tampilan dari menu manajemen akademik yang berisi sub-menu diantara lain: Tipe Kategori, Daftar Inkueri, Ekstrakurikuler, Manajemen Agenda, Silabus, Manajemen Acara. Menu ini bertujuan untuk menyajikan manajemen data dibidang kegiatan pondok pesantren yang sifatnya rutin diadakan dalam bentuk acara atau berupa perencanaan yang diagendakan sebelumnya.

Gambar7. Halaman Manajemen Akademik

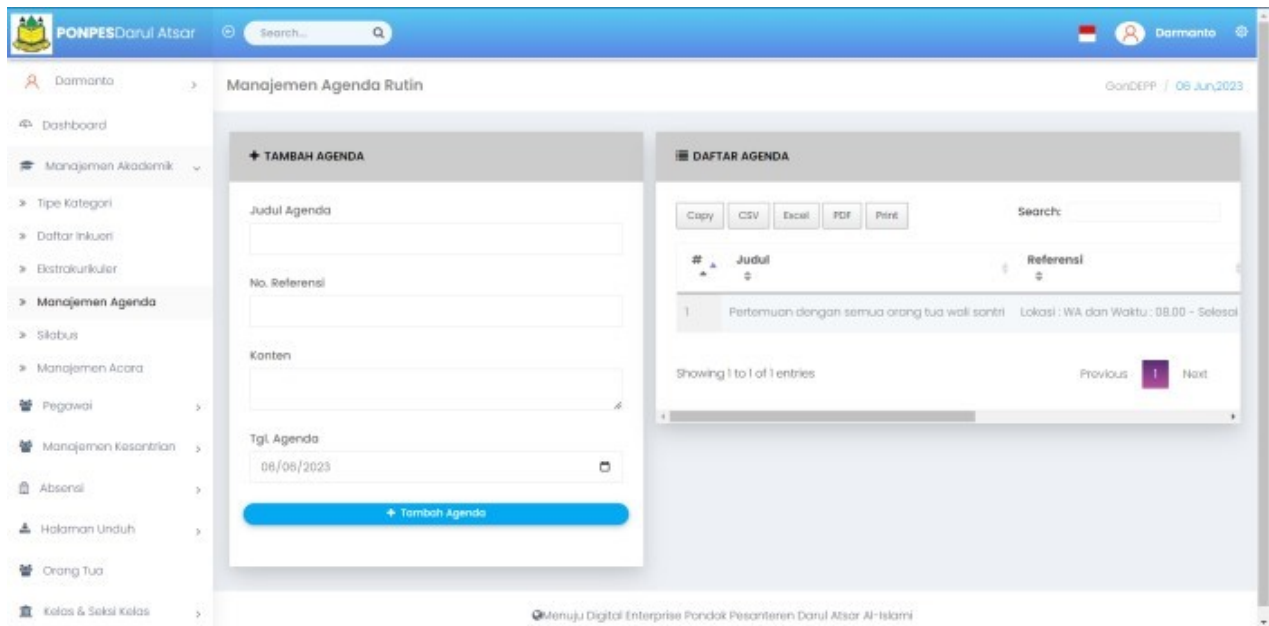


Figure 7. Halaman Dashboard

4. Halaman Payroll

User interface dari halaman payroll ditunjukkan oleh Gambar 8. Halaman ini bertujuan untuk menambah, mengubah atau menghapus data mengenai pembayaran gaji atau *payroll*. Admin dapat melakukan penambahan gaji beserta dengan tunjangan dan potongan terhadap pegawai pada bulan tertentu. Detail dari perhitungan gaji akan disajikan pula dalam bentuk *invoice* yang dapat diunduh oleh pegawai melalui aplikasi enterprise ini.

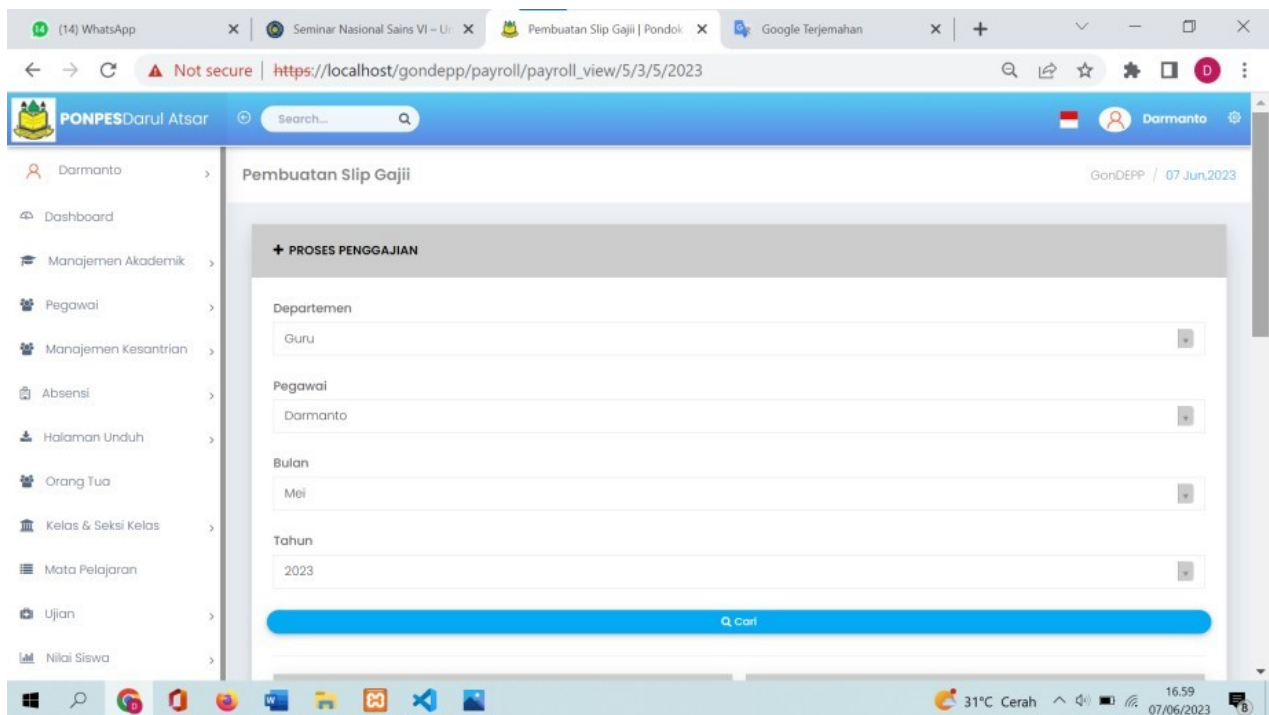


Figure 8. Halaman Payroll

Simpulan

Hasil perancangan yang berupa implementasi aplikasi purwarupa dasar ini diharapkan dapat membantu bagian dari kegiatan umum yang rutin dilakukan oleh pondok pesantren. Peran dari Admin, Guru, Santri dan Orang Tua

Santri sudah dijelaskan secara singkat dalam bentuk *usecasediagram*, *sequencediagram* lalu diubah ke dalam objek baru bersama objek lain pada *classdiagram*. Purwarupa ini bisa menjadi landasan dalam pembuatan atau pengembangan aplikasi enterprise baru dalam mendukung kemajuan dari pondok pesantren di bidang penggunaan teknologi informasi di pekerjaan rutin dan berulang mulai dari penerimaan santri sampai santri lulus dari pondok pesantren dengan lancar administratif. Adanya data yang terpusat di dalam purwarupa sistem enterprise pondok pesantren membuat data dapat berelasi dengan topik yang berbeda dan menjadikan data mudah untuk diolah menjadi dasar penghasilan keputusan yang lebih baik untuk menentukan suatu kebijakan tertentu.

References

1. D. J. P. Islam, "Jumlah Pondok Pesantren, Guru, dan Santri Menurut Provinsi," 2022.
2. M. Nasir and M. Maisah, "Pengelolaan Pondok Pesantren dalam Pengembangan Pendidikan Agama Islam (Studi pada Pondok Pesantren Baiatul Quran Kabupaten Lingga)," *J. Manajemen Pendidikan Ilmu Sosial*, vol. 3, no. 2, pp. 604, 2022, doi: 10.38035/jmpis.v3i2.
3. M. Arief and R. Assya'bani, "Eksistensi Manajemen Pesantren di Era Digital," *J. Ilmu Hukum Keagamaan Komunitas*, vol. 16, no. 6, pp. 2563, 2022, doi: 10.35931/aq.v16i6.1541.
4. W. S. Dharmawan, D. Purwaningtias, and D. Risdiansyah, "Penerapan Metode SDLC Waterfall dalam Perancangan Sistem Informasi Administrasi Keuangan Berbasis Desktop," *J. Khatulistiwa Informasi*, vol. 6, no. 2, pp. 160, 2018, doi: 10.31294/jki.v6i2.5733.
5. M. Martin, "Prototype Model in Software Engineering," [Online]. Available: <https://www.guru99.com/software-engineering-prototyping-model.html>. Accessed on April 8, 2023.