

# Implementasi website sistem pendataan hafalan nadhom santri sebagai upaya digitalisasi administrasi pondok pesantren

Ridho Dylan Pratama<sup>1</sup>, Kresna Hibatullah Panji Pangestu<sup>2</sup>, Moh Fakhru<sup>3</sup>, Fatahillah Khusmu Darsi<sup>4</sup>, Berlian Aulia Salsa Sabila<sup>5</sup>, Qotrin Nada Firdausi<sup>6</sup>

<sup>1234</sup>Program Studi Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang  
e-mail: mohfakhru<sup>3</sup>@gmail.com

## Kata Kunci:

Informasi, digitalisasi, hafalan, nadhom, administrasi pondok pesantren, website

## Keywords:

Information, digitalization, memorization, nadhom, Islamic boarding school administration, website

## ABSTRAK

Pondok pesantren sebagai lembaga pendidikan Islam memiliki tradisi keilmuan yang khas, salah satunya adalah pembelajaran nadhom sebagai media untuk mempermudah santri menghafal kaidah-kaidah keilmuan agama dalam bentuk syair berbahasa Arab. Selama ini, pendataan hafalan nadhom santri di pondok pesantren umumnya masih dilakukan secara manual menggunakan buku catatan, sehingga menimbulkan berbagai kendala seperti data yang mudah hilang atau rusak, sulitnya penelusuran riwayat hafalan, serta lamanya proses rekapitulasi dan pembuatan laporan. Artikel ini membahas hasil kegiatan magang berupa pengembangan website Sistem Pendataan Hafalan Nadhom Santri. Website dikembangkan melalui tahapan

analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian, dengan fitur utama berupa manajemen data santri, pendataan hafalan nadhom, monitoring perkembangan hafalan, pengelolaan data wali santri, serta pengaturan hak akses berdasarkan peran pengguna. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem ini mampu mempercepat proses pendataan, meningkatkan keakuratan data, mempermudah monitoring perkembangan hafalan santri, dan mendukung proses digitalisasi administrasi pondok pesantren secara menyeluruh.

## ABSTRACT

Islamic boarding schools (pesantren) are Islamic educational institutions with distinctive scholarly traditions, one of which is the study of nadhom as a medium to help students memorize the principles of Islamic knowledge through Arabic poetic verses. Traditionally, the recording of students' nadhom memorization has been carried out manually using notebooks, resulting in various challenges such as data being easily lost or damaged, difficulties in tracking memorization history, and lengthy processes for data recapitulation and report generation. This article discusses the outcomes of an internship project involving the development of a **Student Nadhom Memorization Data Management System** website. The website was developed through the stages of requirements analysis, system design, implementation, and testing. Its main features include student data management, nadhom memorization records, memorization progress monitoring, guardian data management, and role-based access control. The implementation results demonstrate that the system significantly accelerates the data recording process, improves data accuracy, facilitates monitoring of students' memorization progress, and supports the comprehensive digitalization of administrative processes within the Islamic boarding school.



## Pendahuluan

Pondok pesantren merupakan salah satu lembaga pendidikan Islam tertua di Indonesia yang hingga kini tetap mempertahankan tradisi pembelajaran khas, salah satunya melalui metode nadhom. Nadhom merupakan kaidah-kaidah ilmu keislaman, seperti nahwu, sharaf, tauhid, dan fikih, yang disusun dalam bentuk syair berbahasa Arab untuk mempermudah proses menghafal, memahami, dan menginternalisasi materi pembelajaran (Sodik et al., 2024). Oleh karena itu, kemampuan menguasai nadhom menjadi salah satu indikator keberhasilan santri dalam menempuh jenjang pendidikan di pesantren. Agar perkembangan hafalan dapat terpantau secara sistematis, proses penyeteroran dan pencapaian hafalan perlu didokumentasikan secara berkelanjutan oleh pengurus maupun dewan asatidz.

Sayangnya, di banyak pondok pesantren, pendataan hafalan nadhom masih dilakukan dengan cara konvensional, yaitu mencatat setoran hafalan santri pada buku khusus yang dipegang oleh masing-masing ustadz atau ustadzah. Cara ini memang sederhana dan tidak membutuhkan biaya tambahan, tetapi pada praktiknya menimbulkan berbagai kendala ketika jumlah santri terus bertambah dan data yang perlu dikelola semakin banyak.

Perkembangan teknologi informasi mendorong berbagai lembaga pendidikan, termasuk pondok pesantren, untuk mulai beralih dari sistem administrasi manual menuju sistem yang terkomputerisasi. Digitalisasi administrasi pesantren dinilai mampu meningkatkan akurasi, transparansi, efisiensi, dan efektivitas pengelolaan data dibandingkan sistem konvensional berbasis kertas (Izza et al., 2025). Transformasi tersebut juga sejalan dengan upaya modernisasi tata kelola pesantren melalui penerapan sistem informasi yang terintegrasi sehingga penyampaian informasi kepada pengasuh, dewan asatidz, maupun wali santri dapat dilakukan secara lebih cepat dan akurat (Supriyono et al., 2023; Soleh, 2026).

Berangkat dari kondisi tersebut, kegiatan magang yang penulis laksanakan diarahkan pada penyusunan program kerja (proker) berupa pembuatan sebuah website bernama Sistem Pendataan Hafalan Nadhom Santri. Website ini dirancang khusus untuk membantu pondok pesantren dalam mendata, mencatat, dan memantau perkembangan hafalan nadhom santri secara digital, sehingga seluruh proses yang sebelumnya membutuhkan waktu lama dapat dilakukan dengan lebih cepat, rapi, dan mudah diakses oleh pihak-pihak yang berkepentingan. Artikel ini disusun untuk mendokumentasikan proses pengembangan, fitur, hasil implementasi, serta dampak dari website tersebut terhadap pengelolaan hafalan nadhom di pondok pesantren.

## Identifikasi Permasalahan

Berdasarkan observasi yang dilakukan selama kegiatan magang, ditemukan beberapa permasalahan mendasar dalam sistem pendataan hafalan nadhom yang masih berjalan secara manual, yaitu sebagai berikut.

1. Data mudah hilang atau rusak, karena hanya tersimpan dalam bentuk fisik berupa buku catatan yang rentan terhadap kerusakan akibat tinta pudar, buku basah, atau robek.

2. Sulit mencari riwayat hafalan santri, karena pencarian data pada buku catatan dilakukan secara manual lembar demi lembar sehingga membutuhkan waktu yang tidak sedikit.
3. Rekapitulasi membutuhkan waktu lama, sebab proses rekap data untuk kebutuhan laporan bulanan maupun tahunan harus dilakukan dengan menyalin ulang data dari buku catatan.
4. Monitoring perkembangan santri kurang efektif, karena pengasuh maupun pengurus pesantren tidak dapat memantau progres hafalan seluruh santri secara real-time akibat data yang tersebar di berbagai buku catatan.
5. Sulit membuat laporan, sebagai akibat dari proses rekapitulasi yang lama dan data yang tersebar, sehingga penyusunan laporan perkembangan hafalan menjadi terhambat.

Kondisi semacam ini bukan merupakan kasus yang unik. Beberapa penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa pengelolaan data santri yang masih menggunakan sistem pencatatan manual, seperti buku besar dan buku folio, kerap menimbulkan permasalahan serupa, mulai dari data yang tidak akurat, sulit ditelusuri, hingga rawan mengalami kekeliruan dalam proses pengarsipan (Setiawan & Sulaksono, 2019). Permasalahan-permasalahan tersebut menjadi dasar penting bagi penulis untuk mengembangkan sebuah sistem informasi berbasis web yang dapat menggantikan proses pencatatan manual dengan sistem digital yang lebih terstruktur.

### **Tujuan Pengembangan Sistem**

Merujuk pada permasalahan tersebut, pengembangan website Sistem Pendataan Hafalan Nadhom Santri ini bertujuan untuk:

1. Mempercepat proses pencatatan setoran hafalan nadhom santri agar tidak lagi bergantung pada buku catatan fisik.
2. Menyediakan basis data yang terpusat dan aman sehingga riwayat hafalan santri dapat tersimpan dengan baik dan mudah ditelusuri kapan pun dibutuhkan.
3. Mempermudah proses rekapitulasi dan penyusunan laporan hafalan, baik untuk kebutuhan internal pesantren maupun untuk disampaikan kepada wali santri.
4. Memberikan kemudahan bagi ustadz, ustadzah, dan pengurus pesantren dalam memantau perkembangan hafalan santri secara real-time.
5. Menerapkan sistem hak akses (role-based access) agar setiap pengguna hanya dapat mengelola data sesuai dengan wewenangnya masing-masing.

### **Pembahasan**

#### **Metode Pengembangan Sistem**

Pengembangan website Sistem Pendataan Hafalan Nadhom Santri dilakukan melalui beberapa tahapan yang lazim digunakan dalam pengembangan perangkat

lunak, yaitu analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi (coding), pengujian, serta evaluasi.

Tahap analisis kebutuhan dilakukan dengan cara observasi langsung terhadap proses pendataan hafalan yang berjalan di pondok pesantren, serta wawancara singkat dengan pengurus, ustadz, dan ustadzah terkait kebutuhan fitur yang diperlukan. Dari tahap ini diperoleh gambaran mengenai alur pendataan hafalan, jenis data yang perlu disimpan, serta peran-peran pengguna yang terlibat, yaitu admin, ustadz putra, dan ustadzah putri.

Tahap perancangan sistem meliputi perancangan basis data, perancangan alur kerja aplikasi, serta perancangan antarmuka pengguna (user interface). Pada tahap ini ditentukan struktur data untuk entitas-entitas utama seperti data santri, data hafalan, data kitab nadhom, dan data wali santri, beserta relasi antar-entitas tersebut.

Tahap implementasi dilakukan dengan menuliskan kode program menggunakan teknologi yang telah ditentukan, yaitu React dan TypeScript untuk sisi front-end, Express.js untuk sisi back-end, PostgreSQL sebagai basis data relasional yang diakses melalui Drizzle ORM, Firebase Authentication untuk proses autentikasi pengguna, serta Tailwind CSS untuk styling antarmuka. Proses build dan pengembangan dijalankan menggunakan Vite agar proses development berjalan lebih cepat.

Tahap pengujian dilakukan secara bertahap pada setiap fitur yang telah selesai dibangun, meliputi pengujian fungsi login sesuai peran, pengujian input dan pengolahan data santri, serta pengujian pencatatan setoran hafalan. Pendekatan pengembangan bertahap semacam ini sejalan dengan penelitian-penelitian sejenis di lingkungan pesantren, yang umumnya menggunakan metode pengembangan terstruktur seperti Extreme Programming untuk membangun sistem monitoring hafalan berbasis web (Wulandari, 2018). Pendekatan tersebut dipilih karena sifatnya yang fleksibel terhadap perubahan kebutuhan yang mungkin muncul selama proses pengembangan berlangsung, sebagaimana juga ditemukan pada penelitian pengembangan aplikasi monitoring dan evaluasi program tahfidz berbasis web dan mobile (Ridwan & Mutia, 2022).

### **Perancangan Sistem**

Secara arsitektur, website Sistem Pendataan Hafalan Nadhom Santri dibangun dengan pola client-server. Sisi client (front-end) dibangun menggunakan React dengan TypeScript, yang memungkinkan antarmuka aplikasi bersifat interaktif dan komponen-komponennya dapat digunakan kembali (reusable) pada berbagai halaman, seperti halaman dashboard, data santri, dan pendataan hafalan. Penggunaan TypeScript pada sisi front-end memberikan keuntungan berupa deteksi kesalahan tipe data sejak proses penulisan kode, sehingga mengurangi risiko bug pada saat aplikasi digunakan.

Sisi server (back-end) dibangun menggunakan Express.js yang berfungsi sebagai penyedia layanan application programming interface (API) untuk menjembatani komunikasi antara antarmuka pengguna dan basis data. Seluruh data disimpan pada basis data relasional PostgreSQL, yang diakses melalui Drizzle ORM. Penggunaan ORM ini memudahkan proses query data karena struktur tabel didefinisikan dalam bentuk

skema TypeScript, sehingga proses pengambilan maupun penyimpanan data menjadi lebih aman dan konsisten dengan struktur basis data yang telah dirancang.

Perancangan basis data mencakup beberapa entitas utama, yaitu entitas santri (berisi biodata, kelas, dan kategori putra/putri), entitas kitab nadhom beserta bait-baitnya, entitas hafalan (berisi data setoran, penilaian, dan catatan ustadz), entitas wali santri, serta entitas pengguna (user) yang dilengkapi atribut peran (role) untuk kebutuhan hak akses. Relasi antar-entitas dirancang agar satu data hafalan selalu terhubung dengan satu data santri, satu kitab nadhom, dan satu ustadz atau ustadzah yang mencatatnya, sehingga riwayat hafalan setiap santri dapat ditelusuri secara utuh.

Untuk kebutuhan autentikasi dan otorisasi pengguna, sistem memanfaatkan Firebase Authentication yang menyediakan mekanisme login yang aman tanpa perlu membangun sistem autentikasi dari awal. Setiap akun pengguna dikaitkan dengan peran tertentu (admin, ustadz putra, atau ustadzah putri), yang kemudian digunakan oleh sistem untuk membatasi data dan fitur yang dapat diakses. Pendekatan perancangan sistem informasi berbasis peran semacam ini juga ditemukan pada penelitian pengembangan sistem informasi akademik santri berbasis web, yang menunjukkan bahwa pembagian hak akses sesuai peran pengguna dapat meningkatkan keamanan dan kerapian pengelolaan data di lingkungan pesantren (Sutedi et al., 2021).

Dari sisi tampilan, antarmuka website dirancang menggunakan Tailwind CSS agar tampilan aplikasi tetap konsisten, ringan, dan responsif ketika diakses melalui perangkat dengan ukuran layar yang berbeda-beda, baik komputer maupun perangkat mobile milik ustadz dan ustadzah di pondok pesantren.

### **Implementasi Website**

Website Sistem Pendataan Hafalan Nadhom Santri diimplementasikan sebagai aplikasi berbasis web yang dapat diakses melalui peramban (browser) tanpa perlu instalasi tambahan di perangkat pengguna. Proses development menggunakan Vite mempercepat proses hot-reload saat penulisan kode, sehingga perubahan pada antarmuka dapat langsung terlihat tanpa perlu menunggu proses build yang lama. Hal ini sangat membantu selama proses pengembangan dan penyesuaian fitur bersama pihak pesantren.

Pada sisi pengguna, website ini menyediakan tiga jenis akun dengan hak akses berbeda, yaitu admin, ustadz putra, dan ustadzah putri. Setiap kali pengguna melakukan login, sistem akan memverifikasi kredensial melalui Firebase Authentication kemudian mengarahkan pengguna ke tampilan dashboard sesuai dengan perannya. Seluruh proses input data, baik data santri, data hafalan, maupun data wali santri, dikirim dari antarmuka React menuju API yang disediakan oleh Express.js, kemudian disimpan ke dalam basis data PostgreSQL melalui Drizzle ORM.

Selama proses implementasi, penulis juga melakukan penyesuaian terhadap kebutuhan pesantren, misalnya penambahan filter data santri berdasarkan kelas serta kategori putra dan putri, mengingat pengelolaan santri putra dan santri putri di banyak pondok pesantren memang dilakukan secara terpisah. Penyesuaian semacam ini penting dilakukan agar sistem yang dibangun benar-benar sesuai dengan kebutuhan riil

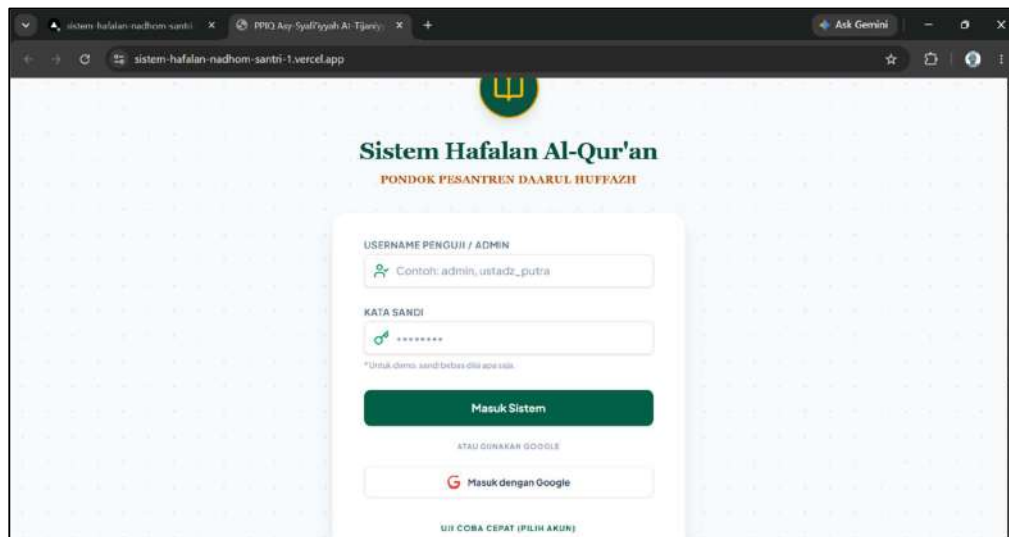
di lapangan, bukan sekadar mengikuti rancangan sistem informasi akademik pada umumnya.

### Penjelasan Setiap Fitur

#### Fitur Login

Website ini menyediakan tiga jenis akses login, yaitu login admin, login ustadz putra, dan login ustadzah putri. Setiap akun memiliki hak akses yang berbeda sesuai dengan perannya masing-masing. Admin memiliki akses penuh terhadap seluruh data dalam sistem, sedangkan ustadz putra dan ustadzah putri hanya dapat mengakses data santri sesuai dengan kategori yang menjadi tanggung jawabnya. Manfaat fitur ini bagi pesantren adalah mencegah terjadinya kesalahan pengelolaan data akibat pencampuran wewenang, sekaligus menjaga kerapian pengelolaan data santri putra dan putri sesuai dengan nilai dan budaya pesantren yang menerapkan pemisahan pengelolaan santri putra-putri.

Gambar 1.1 login



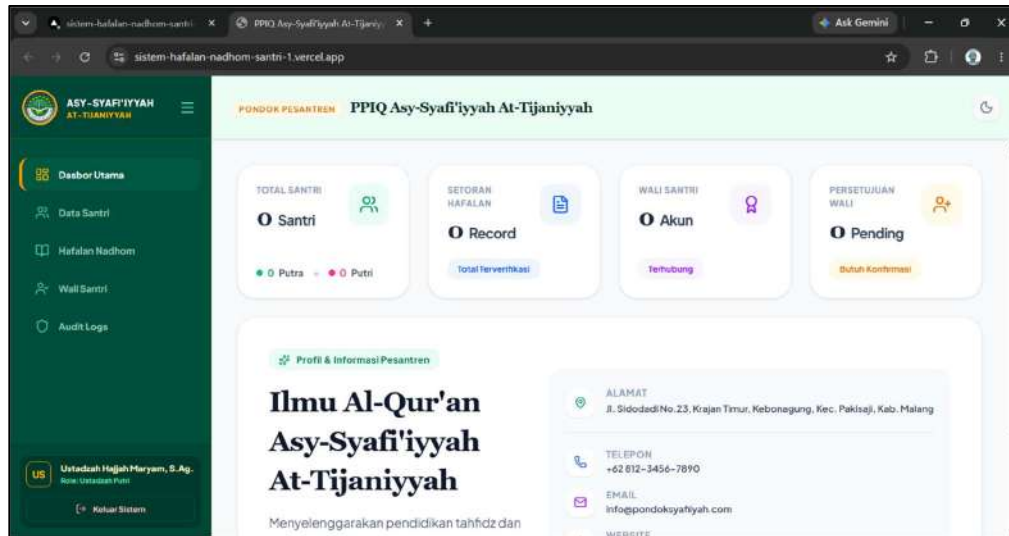
Gambar 1. Tampilan menu login.

Sumber: <https://sistem-hafalan-nadhom-santri-1.vercel.app/>

#### Fitur Dashboard

Dashboard menampilkan ringkasan informasi penting secara langsung ketika pengguna berhasil login, meliputi jumlah santri, statistik hafalan, aktivitas terbaru, dan ringkasan data lainnya. Manfaat fitur ini adalah pengurus dan asatidz dapat memperoleh gambaran umum kondisi pendataan hafalan tanpa perlu membuka satu per satu menu, sehingga pengambilan keputusan terkait program hafalan dapat dilakukan lebih cepat dan berbasis data (data-driven).

Gambar 1.2 dashboard



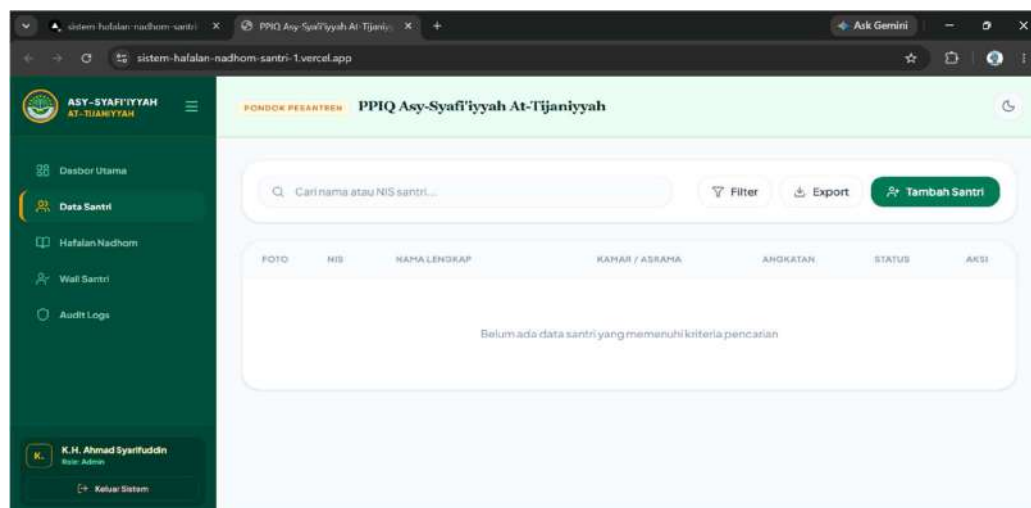
Gambar 2. Tampilan dashboard.

Sumber: <https://sistem-hafalan-nadhom-santri-1.vercel.app/>

### Fitur Data Santri

Pada menu ini, admin dapat menambah, mengubah, menghapus, mencari, serta memfilter data santri berdasarkan kelas maupun kategori putra dan putri. Manfaat fitur ini adalah mempermudah pengelolaan data induk santri yang menjadi rujukan utama bagi seluruh fitur lain dalam sistem, sekaligus memastikan data santri selalu mutakhir (up to date) mengingat jumlah santri di pesantren dapat berubah setiap tahun ajaran akibat adanya santri baru maupun santri yang telah lulus.

Gambar 1.3 data santri

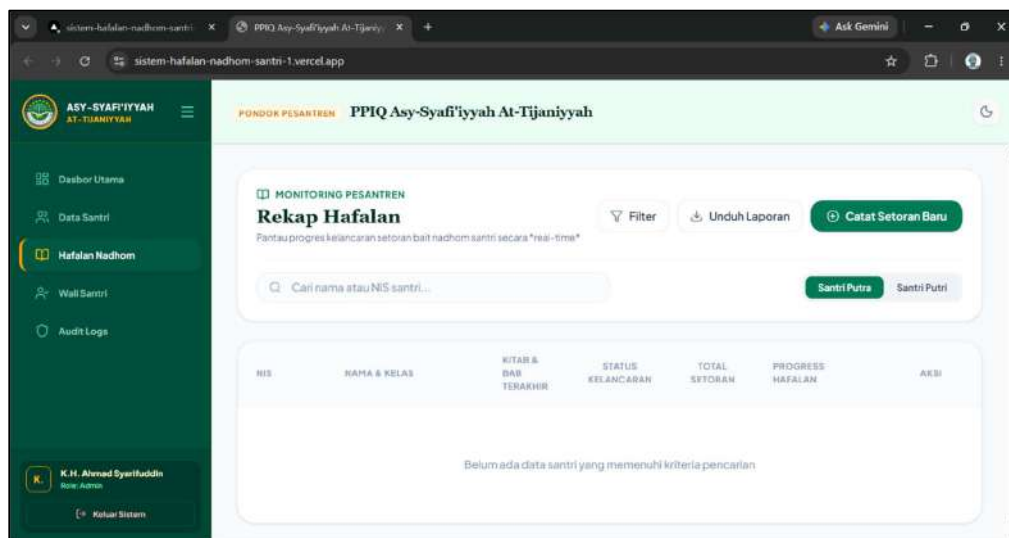


**Gambar 3.** Tampilan data santri.

Sumber: <https://sistem-hafalan-nadhom-santri-1.vercel.app/>

### **Fitur Pendataan Hafalan Nadhom**

Fitur ini merupakan fitur inti dari keseluruhan sistem. Melalui fitur ini, ustadz dan ustadzah dapat mencatat setoran hafalan santri, memilih kitab nadhom yang disetorkan, menentukan bait yang telah dihafal, memberikan penilaian, serta menambahkan catatan pembinaan. Manfaat fitur ini adalah proses pencatatan setoran menjadi lebih cepat dibandingkan pencatatan manual, sementara penilaian yang diberikan tersimpan secara terstruktur sehingga dapat dijadikan bahan evaluasi perkembangan santri dari waktu ke waktu, sejalan dengan temuan penelitian bahwa pencatatan setoran hafalan secara digital dapat mempercepat proses input dan mengurangi kesalahan pencatatan dibandingkan sistem manual (Fajri & Nanda, 2020).

**Gambar 1.4** hafalan nadhom**Gambar 4.** Tampilan hafalan nadhom.

Sumber: <https://sistem-hafalan-nadhom-santri-1.vercel.app/>

### **Fitur Monitoring Hafalan**

Fitur ini menampilkan perkembangan hafalan setiap santri sehingga ustadz maupun pengurus pesantren dapat mengetahui progres hafalan secara real-time. Manfaat fitur ini adalah pengasuh dan asatidz tidak perlu lagi menunggu laporan berkala untuk mengetahui sejauh mana pencapaian hafalan seorang santri, karena data dapat langsung dilihat kapan saja dibutuhkan. Kemampuan monitoring secara real-time semacam ini sejalan dengan tujuan pengembangan sistem monitoring dan evaluasi program tahfidz pada penelitian-penelitian sejenis, yang menekankan pentingnya penyajian data perkembangan hafalan yang informatif bagi pengasuh maupun wali santri (Ridwan & Mutia, 2022).

**Gambar 1.5** monitoring hafalan

**Catat Setoran Nadhom**  
Input progres hafalan bait santri hari ini

PILIH SANTRI

KITAB YANG DISETORKAN  
Kitab Al-Af'iyah Ibnu Malik

BAB / PASAL / BAIT NADHOM  
Contoh: Bab Kalam (Bait 1 - 15)

TINGKAT KELANCARAN  
☒ Lancar  
☐ Cukup  
☐ Kurang

CATATAN USTADZ PENILAI (OPSIONAL)  
Beri catatan mengenai mukhroj, tajwid, atau kelancaran...

Batal

**Gambar 5.** Tampilan monitoring hafalan.

Sumber: <https://sistem-hafalan-nadhom-santri-1.vercel.app/>

### Fitur Data Wali Santri

Admin dapat menghubungkan akun wali santri, mengelola data wali, serta melakukan persetujuan akun wali yang mendaftar. Manfaat fitur ini adalah membuka peluang bagi wali santri untuk turut memantau perkembangan hafalan anaknya, sehingga komunikasi antara pesantren dan keluarga santri terkait capaian akademik maupun non-akademik dapat terjalin lebih baik, tanpa wali harus datang langsung ke pesantren untuk menanyakan perkembangan hafalan anaknya.

**Gambar 1.6** wali santri

**Manajemen Wali Santri**  
Hubungkan dan kelola akun wali santri untuk pengiriman laporan berkala

Cari nama wali, santri, atau no. whatsapp...

Semua Status

Tidak ada data wali santri ditemukan.  
Gunakan kata kunci pencarian atau filter yang berbeda

**Gambar 6.** Tampilan menu wali santri .

*Sumber: <https://sistem-hafalan-nadhom-santri-1.vercel.app/>*

### **Hasil Implementasi**

Setelah proses pengembangan selesai, website Sistem Pendataan Hafalan Nadhom Santri diujicobakan secara langsung oleh admin, ustadz, dan ustadzah di lingkungan pondok pesantren tempat penulis melaksanakan magang. Dari hasil uji coba tersebut diperoleh beberapa temuan sebagai berikut.

Pertama, proses pencatatan setoran hafalan yang sebelumnya membutuhkan waktu beberapa menit per santri karena harus menulis manual pada buku, kini dapat dilakukan hanya dengan beberapa kali klik pada antarmuka website. Kedua, pencarian riwayat hafalan santri yang sebelumnya harus membuka buku catatan lembar per lembar, kini dapat dilakukan secara instan melalui fitur pencarian dan filter pada menu data santri maupun data hafalan. Ketiga, proses rekapitulasi data yang sebelumnya membutuhkan waktu sehari-hari, kini dapat diperoleh secara langsung melalui menu dashboard dan monitoring tanpa perlu menyalin ulang data secara manual.

Selain manfaat teknis, implementasi sistem ini juga membawa dampak terhadap tata kelola administrasi pesantren secara lebih luas. Sejalan dengan berbagai kajian mengenai digitalisasi administrasi pesantren, penerapan sistem informasi berbasis web mampu meningkatkan akurasi, transparansi, serta efisiensi pengelolaan data dibandingkan sistem administrasi konvensional, sekaligus menyediakan informasi yang lebih komprehensif sebagai bahan pertimbangan pengambilan kebijakan oleh pengasuh maupun pengurus pesantren (Izza et al., 2025). Dengan demikian, website ini tidak hanya berfungsi sebagai alat pencatatan hafalan semata, tetapi juga menjadi bagian dari upaya digitalisasi administrasi pondok pesantren secara keseluruhan, sejalan dengan tuntutan pengelolaan lembaga pendidikan yang semakin membutuhkan data yang cepat, akurat, dan mudah diakses.

### **Kelebihan Sistem**

Berdasarkan hasil implementasi, terdapat beberapa kelebihan yang dimiliki oleh website Sistem Pendataan Hafalan Nadhom Santri, di antaranya:

1. Proses pendataan hafalan menjadi lebih cepat dan efisien dibandingkan pencatatan manual.
2. Data tersimpan secara terpusat pada basis data PostgreSQL sehingga risiko kehilangan maupun kerusakan data dapat diminimalkan.
3. Adanya pembagian hak akses berdasarkan peran pengguna (admin, ustadz putra, ustadzah putri) yang menjaga kerapian dan keamanan pengelolaan data.
4. Tampilan antarmuka yang dibangun menggunakan Tailwind CSS bersifat responsif, sehingga dapat diakses dengan nyaman baik melalui komputer maupun perangkat mobile.
5. Proses autentikasi pengguna yang aman berkat pemanfaatan Firebase Authentication.

6. Ketersediaan fitur monitoring yang memungkinkan pengasuh dan asatidz memantau perkembangan hafalan santri secara real-time.
7. Fitur data wali santri yang membuka ruang komunikasi antara pesantren dan keluarga santri terkait perkembangan hafalan.

### **Kekurangan Sistem**

Di samping kelebihan-kelebihan tersebut, website ini juga masih memiliki beberapa keterbatasan yang perlu menjadi catatan, antara lain:

1. Sistem masih berbentuk aplikasi berbasis web sehingga membutuhkan koneksi internet yang stabil, terutama untuk proses autentikasi melalui Firebase.
2. Belum tersedia aplikasi versi mobile (native) yang dapat diinstal langsung pada perangkat ustadz dan ustadzah, sehingga penggunaan masih bergantung pada peramban.
3. Belum terdapat fitur notifikasi otomatis, misalnya melalui pesan WhatsApp atau surat elektronik, kepada wali santri setiap kali ada pembaruan hafalan.
4. Proses persetujuan akun wali santri masih dilakukan secara manual oleh admin, yang berpotensi menimbulkan keterlambatan apabila jumlah pendaftar cukup banyak.
5. Sistem belum dilengkapi dengan fitur pencadangan (backup) data secara otomatis maupun terjadwal.

### **Pengembangan Yang Dapat Dilakukan**

Untuk penyempurnaan pada masa mendatang, terdapat beberapa pengembangan yang dapat dipertimbangkan, di antaranya penambahan fitur notifikasi otomatis melalui WhatsApp atau Telegram kepada wali santri setiap kali terdapat pembaruan data hafalan; pengembangan aplikasi versi mobile berbasis Android maupun iOS agar ustadz dan ustadzah dapat mencatat setoran hafalan dengan lebih praktis; penambahan fitur ekspor laporan dalam format PDF maupun Excel untuk mempermudah proses pelaporan kepada pihak pesantren maupun wali santri; penambahan fitur pencadangan data otomatis untuk menjaga keamanan data jangka panjang; serta pengembangan dashboard analitik yang lebih mendalam, misalnya berupa grafik perkembangan hafalan per kelas atau per angkatan, sehingga pengasuh dapat mengambil kebijakan berbasis data yang lebih komprehensif. Selain itu, integrasi antara sistem pendataan hafalan nadhom ini dengan sistem informasi akademik pesantren yang lebih luas juga dapat dipertimbangkan, agar data santri, data akademik, dan data hafalan dapat dikelola dalam satu ekosistem yang terpadu.

### **Kesimpulan dan Saran**

Pengembangan website Sistem Pendataan Hafalan Nadhom Santri merupakan salah satu bentuk nyata pemanfaatan teknologi informasi untuk menjawab permasalahan administrasi di lingkungan pondok pesantren, khususnya dalam hal

pendataan dan monitoring hafalan nadhom santri. Sistem yang dibangun menggunakan React, TypeScript, Express.js, PostgreSQL, Drizzle ORM, Firebase Authentication, Tailwind CSS, dan Vite ini berhasil menggantikan proses pencatatan manual yang sebelumnya rawan mengalami kehilangan data, sulit ditelusuri, serta membutuhkan waktu lama dalam proses rekapitulasi dan pelaporan.

Melalui fitur-fitur seperti login berbasis peran, dashboard, data santri, pendataan hafalan nadhom, monitoring hafalan, data wali santri, hak akses, dan basis data terpusat, website ini mampu mempercepat proses pendataan, meningkatkan keakuratan data, serta mempermudah pengasuh dan asatidz dalam memantau perkembangan hafalan santri secara real-time. Lebih jauh, sistem ini juga berkontribusi terhadap upaya digitalisasi administrasi pondok pesantren secara lebih luas, sejalan dengan tuntutan pengelolaan lembaga pendidikan yang semakin membutuhkan data yang cepat, akurat, dan mudah diakses.

Meskipun masih terdapat sejumlah keterbatasan, seperti ketergantungan pada koneksi internet dan belum tersedianya fitur notifikasi otomatis, website ini telah memberikan kontribusi nyata bagi pondok pesantren dalam mengelola data hafalan nadhom santri secara lebih modern, efisien, dan akuntabel. Pengembangan lebih lanjut di masa mendatang diharapkan dapat semakin menyempurnakan sistem ini agar dapat memberikan manfaat yang lebih luas bagi seluruh pemangku kepentingan di lingkungan pesantren.

## Daftar Pustaka

- Fajri, A. F., & Nanda, A. P. (2020). Sistem Informasi Setoran Hafalan Alquran Rumah Tahfiz Al Yusra Dengan Notifikasi Sms. *J. J-Click*, 7(1), 18–22.
- 'Izza, A. F., Dwi Nabila, P. A., & Zuhriyah, I. A. (2025). Pemanfaatan Digitalisasi Pesantren Melalui Sistem Administrasi dan Pelaporan Pendidikan Berbasis Aplikasi Santri App. *Tarlim : Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 8(1), 83–98.
- Ridwan, R., & Mutia, C. (2022). Pengembangan Aplikasi Web dan Mobile Pada Monitoring dan Evaluasi Program Tahfidz Quran. *CIRCUIT: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 6(1), 47–53.
- Setiawan, A. B., & Sulaksono, J. (2019). Sistem informasi manajemen santri di pondok pesantren al islah kota kediri. *Network Engineering Research Operation*, 4(2).
- Sodik, A. J., Rosyidi, A. W., Machmudah, U., & Muis, M. (2024). Pembelajaran Nadhom Alat dalam Perspektif Teori Kognitif di UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu. *Tsaqofiya: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Arab*, 6(1). <https://repository.uin-malang.ac.id/18564/>
- Soleh, A. K. (2026). Pesantren era digital. In: *Guru Besar Alumni Tambakberas*, 159–170. <https://repository.uin-malang.ac.id/27109>
- Supriyono, S., Kurniawan, F., Arif, Y. M., Fatchurrohman, F., Abidin, Z., Nugroho, F., Faisal, M., Nurhayati, H., Adawiyah, R., & Fahmi, D. (2023). Pelatihan Dan Pendampingan SIPP (Sistem Informasi Pondok Pesantren) Berbasis Odoo ERP di Pondok Pesantren Bahrul Maghfiroh Kota Malang. <https://repository.uin-malang.ac.id/16695>

- Sutedi, A., Septiana, Y., & Halim, R. A. (2021). Sistem Informasi Akademik Santri Berbasis Web di Pondok Pesantren. *Jurnal Algoritma*, 18(1), 151–161.
- Wulandari, R. (2018). Rancang bangun sistem informasi monitoring dan evaluasi hafalan Al-Qur'an Program Beasiswa Santri Berprestasi (PBSB) berbasis web pada Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang dengan metode Extreme Programming (XP). Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.