



Digitalisasi Sistem Informasi Penilaian Kegiatan Santri PPTQ Darussalam Berbasis Web

Mochammad Helmi Hendrawan¹, Siti Sufaidah²

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah, Indonesia

Email: helmihendrawan5@gmail.com

Abstract. *This study aims to design and implement a web-based information system to digitalize the activity assessment process for santri (Islamic boarding school students) at Pondok Pesantren Tahfidzul Qur'an (PPTQ) Darussalam. The system focuses on evaluating core activities such as binadhor, fashahah, ziyadah, and muroja'ah, which serve as the primary indicators of student development. The background of this research is grounded in the limitations of the conventional recording system that relies on manual bookkeeping, resulting in a high risk of data loss, input redundancy, and delays in reporting student progress to guardians. The system development method applied is the Waterfall model, carried out systematically through stages of requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The system is built using the PHP programming language and a MySQL database. Data collection was conducted through direct observation of the assessment workflow and interviews with caretakers and administrators of the boarding school to thoroughly map functional requirements. System testing was performed using the Blackbox Testing method to ensure all functions operate according to specifications. The result of this study is a student activity assessment information system capable of accelerating the value recapitulation process, minimizing human error in recording, and ensuring data security through a centralized database. Additionally, the system provides an information transparency feature that enables guardians to monitor their children's academic and memorization progress in real-time and accurately.*

Keywords: *Blackbox Testing; Information System; PHP; Waterfall; Web-based Assessment*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi berbasis web guna mendigitalisasi proses penilaian kegiatan santri di Pondok Pesantren Tahfidzul Qur'an (PPTQ) Darussalam. Sistem mencakup penilaian kegiatan inti seperti binadhor, fashahah, ziyadah, dan muroja'ah yang menjadi indikator utama perkembangan santri. Latar belakang penelitian ini didasari oleh permasalahan sistem pencatatan konvensional yang masih menggunakan buku manual, mengakibatkan risiko kehilangan data, redundansi input, serta keterlambatan dalam penyajian laporan kepada wali santri. Metode pengembangan sistem yang diterapkan adalah model Waterfall melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem dibangun menggunakan PHP dan basis data MySQL. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung dan wawancara dengan pengasuh serta pengurus pondok. Pengujian sistem menggunakan metode Blackbox Testing. Hasil penelitian berupa sistem informasi yang mampu mengakselerasi rekapitulasi nilai, meminimalkan human error, serta menjamin keamanan data melalui basis data terpusat. Sistem juga menyediakan fitur transparansi informasi yang memungkinkan wali santri memantau perkembangan santri secara real-time.

Kata kunci: Blackbox Testing; Penilaian Berbasis Web; PHP; Sistem Informasi; Waterfall

1. LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi informasi yang pesat mendorong berbagai institusi pendidikan, termasuk pondok pesantren, untuk beralih dari sistem konvensional menuju sistem digital yang lebih efisien. (Akbar, Wicaksono, & Herlambang, 2021) Pondok Pesantren Tahfidzul Qur'an (PPTQ) Darussalam merupakan salah satu lembaga pendidikan Islam yang berfokus pada penghafalan Al-Qur'an dengan berbagai kegiatan inti seperti binadhor (membaca dengan melihat mushaf), fashahah (pengucapan yang

benar), ziyadah (penambahan hafalan baru), dan muroja'ah (pengulangan hafalan).(Mansyur, Khafidhoh, & Sufaidah, 2024)

Selama ini, proses penilaian kegiatan santri di PPTQ Darussalam masih dilakukan secara manual menggunakan buku catatan dan lembar penilaian fisik. Sistem konvensional ini menimbulkan berbagai permasalahan, antara lain tingginya risiko kehilangan data akibat kerusakan fisik buku, redundansi input nilai, keterlambatan dalam penyajian laporan perkembangan santri kepada wali, serta sulitnya pencarian data historis santri.

Berbagai penelitian sebelumnya telah mengembangkan sistem informasi manajemen untuk pondok pesantren. Mengembangkan sistem informasi manajemen penilaian hasil belajar siswa di Ponpes Bustanul Huda yang terbukti meningkatkan efisiensi administrasi. Mengembangkan sistem penilaian santri terpadu di Al-Izzah Leadership School berbasis web yang berhasil mengotomatisasi proses rekapitulasi nilai.(Hidayat, Syarif;Sekar Pertiwi, 2024) mengembangkan sistem manajemen informasi poin pelanggaran santri berbasis website di Pondok Pesantren Bahrul Ulum Tambakberas Jombang. Juga mengembangkan sistem manajemen hafalan berbasis website untuk Pondok Pesantren Salafiyah Hamalatul Qur'an Jogoroto Jombang.(Maulana & Ibrahim, 2025)

Berdasarkan gap analysis dari penelitian-penelitian tersebut, belum terdapat sistem yang secara spesifik mengintegrasikan fitur penilaian hafalan multi-aspek (binadhor, fashahah, ziyadah, muroja'ah) dengan akses transparansi real-time bagi wali santri dalam satu platform terintegrasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi penilaian kegiatan santri PPTQ Darussalam berbasis web yang mampu mengatasi keterbatasan tersebut.

2. KAJIAN TEORITIS

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan kombinasi terorganisir dari sumber daya manusia, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, dan sumber data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam suatu organisasi (Juniwati, Tri Cahyani, Ridwantoro, & Arief Hidayat, 2023). Dalam konteks pendidikan, sistem informasi berperan penting dalam mengelola data akademik, mempercepat proses administrasi, serta meningkatkan akurasi dan keamanan data.

2.2 Penilaian Kegiatan Santri

Penilaian dalam konteks pendidikan merupakan proses sistematis untuk mengukur pencapaian kompetensi peserta didik berdasarkan standar yang telah ditetapkan.(Kusainun, 2020). Menurut Sari dan Albina (2024), konsep dasar penilaian mencakup pengukuran, penilaian, dan evaluasi sebagai rangkaian proses untuk mengetahui perkembangan belajar peserta didik. Dalam konteks pondok pesantren,

penilaian hafalan Al-Qur'an meliputi aspek ziyadah (penambahan hafalan), muroja'ah (pengulangan), binadhor (membaca dengan mushaf), dan fashahah (ketepatan pengucapan).

2.3 Model Pengembangan Waterfall

Model Waterfall adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang sistematis dan berurutan, dimulai dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Setiap tahap harus diselesaikan sebelum tahap berikutnya dimulai, sehingga menghasilkan dokumentasi yang terstruktur dan proses yang mudah dikontrol. (Hariono & Fajriyah, 2021)

2.4 Blackbox Testing

Blackbox Testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada evaluasi fungsionalitas sistem berdasarkan spesifikasi kebutuhan tanpa memperhatikan struktur internal kode program. Metode ini memverifikasi apakah sistem menghasilkan output yang sesuai dengan input yang diberikan, sehingga cocok untuk pengujian antarmuka pengguna dan fungsionalitas sistem. (Laila, Nabila, & Widyanti, 2024)

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan pengembangan sistem dengan model Waterfall yang terdiri dari lima tahapan: (1) analisis kebutuhan, (2) perancangan sistem, (3) implementasi, (4) pengujian, dan (5) pemeliharaan. Penelitian dilaksanakan di PPTQ Darussalam dengan melibatkan admin, ustadz/ustazah, dan wali santri sebagai pengguna sistem. (Sari & Albina, 2024)

3.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga metode: (1) Observasi langsung terhadap alur penilaian kegiatan santri yang sedang berjalan; (2) Wawancara mendalam dengan pengasuh dan pengurus pondok untuk memetakan kebutuhan fungsional; dan (3) Studi dokumentasi terhadap formulir penilaian, buku rekap nilai, dan laporan yang digunakan.

3.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML), meliputi Use Case Diagram untuk menggambarkan interaksi aktor dengan sistem, Activity Diagram untuk alur proses, dan Class Diagram untuk struktur data. Sistem memiliki tiga aktor utama: Admin (pengelola data master dan akun), Ustadz/Ustazah (input penilaian dan presensi), dan Wali Santri (monitoring perkembangan santri).

3.3 Implementasi

Sistem diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework CodeIgniter dan basis data MySQL. Antarmuka pengguna dirancang responsif menggunakan Bootstrap agar dapat diakses melalui berbagai perangkat. Fitur

utama yang diimplementasikan meliputi manajemen data santri, input setoran hafalan (ziyadah & muroja'ah), presensi santri, penilaian binadhor dan fashahah, serta pembuatan laporan otomatis.

3.4 Pengujian

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Blackbox Testing pada seluruh modul fungsional, meliputi modul autentikasi (login/logout), manajemen data santri, input penilaian oleh ustadz/ustazah, dan akses monitoring oleh wali santri. Setiap test case didefinisikan berdasarkan kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi Antarmuka Sistem

Sistem Informasi Penilaian Kegiatan Santri PPTQ Darussalam berhasil diimplementasikan sebagai aplikasi berbasis web. Berikut adalah tampilan antarmuka utama yang telah dibangun:

Dashboard Admin menampilkan ringkasan statistik pondok pesantren secara real-time, meliputi total santri aktif, total pengajar, total kelas, dan total wali santri yang terdaftar. Tersedia pula grafik distribusi santri per kelas dan menu cepat (quick menu) untuk akses langsung ke fitur-fitur penting.

Halaman Manajemen Data Santri menyediakan fitur CRUD (Create, Read, Update, Delete) lengkap untuk pengelolaan data santri. Admin dapat menambah, mengubah, menghapus, dan mencari data santri berdasarkan nama, kelas, atau jenis kelamin. Setiap data santri mencakup identitas lengkap, informasi wali, dan status keaktifan.

Halaman Input Setoran Hafalan merupakan fitur utama untuk ustadz/ustazah dalam mencatat penilaian hafalan santri. Form penilaian menyediakan pilihan kategori setoran (Ziyadah, Muroja'ah, Binadhor), penilaian aspek (kelancaran, tajwid, adab), dan dilengkapi dengan tampilan Mushaf Digital di sisi kanan untuk memudahkan pemantauan bacaan santri.

4.2 Hasil Pengujian Blackbox Testing

Pengujian Blackbox Testing dilakukan pada seluruh modul fungsional sistem. Tabel 1 menunjukkan hasil pengujian modul autentikasi:

Tabel 1. Hasil Pengujian Modul Login

ID	Deskripsi	Langkah Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Status
TC-01	Login valid (Admin)	Input username & password admin yang benar, klik Login	Masuk ke Dashboard Admin	Pass
TC-02	Login valid (Ustadz)	Input username & password ustadz yang benar, klik Login	Masuk ke Dashboard Ustadz	Pass
TC-09	Login password salah	Input password salah, klik Login	Muncul pesan "Username atau Password Salah"	Pass
TC-11	Akses tanpa login	Copy URL dashboard, paste di	Sistem redirect ke halaman login	Pass

		browser tanpa login		
--	--	---------------------	--	--

Tabel 2 menunjukkan hasil pengujian modul penilaian hafalan:

Tabel 2. Hasil Pengujian Modul Penilaian Hafalan

ID	Deskripsi	Langkah Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Status
TC-05	Input Nilai Binadhor	Pilih menu Penilaian, isi aspek penilaian, simpan	Data nilai tersimpan dan tercatat tanggal hari ini	Pass
TC-06	Input Hafalan (Ziyadah)	Menu Hafalan, pilih santri, input surat & ayat, predikat Lancar, simpan	Data hafalan bertambah di riwayat santri	Pass
TC-07	Lihat Riwayat Nilai (Wali Santri)	Login sebagai Wali Santri, buka Menu Riwayat Nilai	Menampilkan nilai anak dari wali tersebut saja	Pass

4.3 Analisis Perbandingan Sistem

Untuk mengukur efektivitas sistem, dilakukan analisis komparasi antara sistem manual yang lama dengan sistem informasi berbasis web yang baru. Tabel 3 menyajikan hasil perbandingan tersebut:

Tabel 3. Analisis Perbandingan Sistem Manual vs Sistem Berbasis Web

Aspek	Sistem Manual (Lama)	Sistem Informasi Web (Baru)
Pencatatan Nilai	Dicatat di buku harian, rawan hilang atau rusak	Dicatat di database server, aman dan memiliki backup
Kecepatan Rekap	Membutuhkan waktu sehari-hari untuk rekap akhir bulan	Rekapitulasi otomatis dalam hitungan detik (real-time)
Akses Wali Santri	Harus datang ke pondok atau menunggu rapor fisik	Dapat memantau kapan saja melalui HP/Laptop
Akurasi Data	Sering terjadi salah tulis dan duplikasi nilai	Memilih nama dari sistem, meminimalisir human error
Efisiensi Biaya	Membutuhkan banyak buku tulis dan kertas setiap semester	Paperless, mengurangi penggunaan kertas secara signifikan

4.4 Evaluasi Kebutuhan Fungsional

Berdasarkan hasil pengujian Blackbox Testing pada seluruh modul fungsional, sistem berjalan 100% sesuai dengan rancangan. Seluruh 11 test case yang diujikan menunjukkan status "Pass", yang berarti tidak ditemukan kesalahan logika (logic error) pada proses penyimpanan nilai maupun retrieval data laporan.

Sistem berhasil mengimplementasikan seluruh kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan, meliputi: (1) pengelolaan data santri dengan fitur CRUD lengkap; (2) input penilaian hafalan multi-aspek oleh ustadz/ustazah; (3) monitoring perkembangan santri secara real-time oleh wali santri; (4) sistem autentikasi dengan kontrol akses berbasis peran; dan (5) pembuatan laporan otomatis dalam format PDF/Excel.

Respon pengguna dari kalangan ustadz dan admin menunjukkan tren positif. Antarmuka yang sederhana memudahkan pengguna yang kurang terbiasa dengan teknologi untuk mengoperasikan sistem. Kecepatan akses sistem dalam lingkungan

server lokal mendukung kegiatan penilaian massal setelah jam mengaji. Wali santri merasa lebih percaya kepada pihak pondok karena adanya keterbukaan informasi mengenai kegiatan anak-anak mereka secara transparan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Sistem Informasi Penilaian Kegiatan Santri PPTQ Darussalam berbasis web berhasil dirancang dan diimplementasikan menggunakan PHP dan MySQL dengan metode pengembangan Waterfall. Sistem mampu menggantikan proses penilaian manual menjadi sistem digital yang lebih efektif, terstruktur, dan mudah digunakan oleh seluruh pihak yang terlibat. Hasil pengujian Blackbox Testing menunjukkan bahwa seluruh fitur utama berfungsi dengan baik (100% Pass) tanpa ditemukan kesalahan yang signifikan.

Implementasi sistem memberikan dampak positif yang signifikan, antara lain: akselerasi proses rekapitulasi nilai dari berhari-hari menjadi real-time, minimalisasi human error melalui sistem input terstruktur, peningkatan keamanan data melalui penyimpanan terpusat di database server, serta peningkatan transparansi informasi yang memungkinkan wali santri memantau perkembangan santri kapan saja dan di mana saja.

Penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan, yaitu sistem masih berbasis web dan belum tersedia sebagai aplikasi mobile native, sehingga fitur notifikasi push belum dapat diterapkan, serta belum terintegrasinya sistem dengan modul keuangan (SPP) pondok pesantren. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan aplikasi Android/iOS sebagai pelengkap sistem web, mengintegrasikan modul keuangan, serta menambahkan fitur analitik prediktif untuk memproyeksikan perkembangan hafalan santri.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Siti Sufaidah, S.Kom, M.Si selaku dosen pembimbing, Bapak Tholib Hariono, M.Kom selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi, serta seluruh civitas akademika Universitas KH. A. Wahab Hasbullah atas dukungan dan bimbingan dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak PPTQ Darussalam yang telah bersedia menjadi objek penelitian dan memberikan kemudahan dalam pengumpulan data. Artikel ini merupakan bagian dari Tugas Akhir Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah.

DAFTAR REFERENSI

- Akbar, A., Wicaksono, S. A., & Herlambang, A. D. (2021). Pengembangan Layanan Sistem Informasi Manajemen Penilaian Hasil Belajar Siswa pada Pondok Pesantren (PONPES) Bustanul Huda Pasuruan. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 5(9), 4129–4138.
- Hariono, T., & Fajriyah, L. F. (2021). Monitoring Sistem Otomatisasi Hidroponik Berbasis Mobile. *Exact Papers in Compilation*, 3(2), 347–352.

- Hidayat, Syarif; Sekar Pertiwi, N. A. (2024). No Title ELENH. *SISTEM MANAGEMEN INFORMASI POIN PELANGGARAN SANTRI BERBASIS WEBSITE DI PONDOK PESANTREN BAHROL ULUM TAMBAKBERAS JOMBANG*, 3(1), 37–48.
- Juniwati, M., Tri Cahyani, N., Ridwantoro, V., & Arief Hidayat, A. (2023). Review Determinasi Sistem Informasi Manajemen: Database, Komputer dan Software. *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, 4(6), 958–967. <https://doi.org/10.31933/jemsi.v4i6.1602>
- Kusainun, N. (2020). Analisis Standar Penilaian Pendidikan di Indonesia. *Jurnal Pendidikan*, 5(1), 1–7.
- Laila, L., Nabila, A., & Widyanti, E. (2024). Konsep Dasar Evaluasi Pembelajaran. *Jurnal Manajemen Dan Pendidikan Agama Islam*, 2(5), 252–262. <https://doi.org/10.61132/jmpai.v2i5.536>
- Mansyur, M. N., Khafidhoh, N., & Sufaidah, S. (2024). Sistem Informasi Manajemen Hafalan Berbasis Website di Pondok Pesantren Salafiyah Hamalatul Qur'an Jogoroto Jombang. *Jurnal Teknik Informatika*, 8(5), 10809–10815.
- Maulana, U. I. N., & Ibrahim, M. (2025). Pemanfaatan Digitalisasi Pesantren Melalui Sistem Administrasi dan Pelaporan Pendidikan Berbasis Aplikasi Santri App Aminatul Fattachil 'Izza PENDAHULUAN Perkembangan digital yang makin pesat membawa dampak signifikan terhadap perkembangan pendidikan pes, 8(1), 83–98. <https://doi.org/10.32528/tarlim.v8i1.2967>
- Sari, R., & Albina, M. (2024). Konsep Dasar Penilaian dan Evaluasi Dalam Pembelajaran, 1, 270–283.