



### PERANCANGAN APLIKASI E-RAPOR BERBASIS WEB UNTUK MENDUKUNG EVALUASI PEMBELAJARAN DI MADRASAH TA'HILYAH IBRAHIMY SUKOREJO SITUBONDO

**Padlan Al Munar<sup>a\*</sup>, Abdus Somad<sup>b</sup>**

<sup>a</sup>Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Sains dan Teknologi,  
Universitas Ibrahimy, Sukorejo, Situbondo, Indonesia

<sup>b</sup>Dosen Fakultas Sains dan Teknologi,  
Universitas Ibrahimy Sukorejo, Situbondo, Indonesia

\*Penulis Korespondensi: Padlan Al Munar

#### ABSTRACT

*Advances in information technology have provided significant opportunities to improve the efficiency of various aspects, including learning evaluation in education. This research aims to design and develop a web-based E-Rapor application to support student grade management at the Ibrahimy Sukorejo Madrasah Ta'hiliyah (MTI) Situbondo. The previously manual evaluation process presented various challenges, such as the risk of data errors, processing delays, and a lack of transparency. This application was designed using the Waterfall method, utilizing PHP and MySQL technology to manage data centrally and efficiently. The results show that the E-Rapor application can improve grade management efficiency, facilitate teachers' data recapitulation, and provide transparent online access for students and parents. This implementation supports the Independent Curriculum policy of adopting digital technology in the educational environment. This application is expected to positively contribute to a more effective learning evaluation process and inspire other educational institutions to implement similar innovations.*

*Keywords: E-Rapor, Learning evaluation, Information technology, Web-based education.*

#### Abstrak

Kemajuan teknologi informasi telah memberikan peluang yang signifikan untuk meningkatkan efisiensi berbagai aspek, termasuk evaluasi pembelajaran dalam pendidikan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi E-Rapor berbasis web untuk mendukung manajemen nilai mahasiswa di Madrasah Ta'hiliyah (MTI) Ibrahimy Sukorejo Situbondo. Proses evaluasi yang sebelumnya manual menghadirkan berbagai tantangan, seperti risiko kesalahan data, keterlambatan pemrosesan, dan kurangnya transparansi. Aplikasi ini dirancang dengan menggunakan metode Waterfall, memanfaatkan teknologi PHP dan MySQL untuk mengelola data secara terpusat dan efisien. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi E-Rapor dapat meningkatkan efisiensi manajemen nilai, memfasilitasi rekapitulasi data guru, dan menyediakan akses daring yang transparan bagi mahasiswa dan orang tua. Implementasi ini mendukung kebijakan Kurikulum Mandiri untuk mengadopsi teknologi digital di lingkungan pendidikan. Aplikasi ini diharapkan dapat berkontribusi positif pada proses evaluasi pembelajaran yang lebih efektif dan menginspirasi lembaga pendidikan lain untuk menerapkan inovasi serupa.

Kata kunci: E-Rapor, Evaluasi pembelajaran, Teknologi informasi, Pendidikan berbasis web.

#### 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan dampak besar pada berbagai bidang, termasuk dunia pendidikan. Salah satu aspek yang mengalami perubahan adalah mekanisme evaluasi hasil belajar. Proses penilaian yang masih dilakukan secara manual kerap menimbulkan masalah, seperti keterlambatan dalam pengolahan nilai, potensi terjadinya kesalahan pencatatan, serta kurangnya keterbukaan informasi. Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan sebuah sistem e-rapor berbasis web yang dapat mendukung guru dalam

*Naskah Masuk 14 September 2025; Revisi 21 September 2025; Diterima 5 Oktober 2025; Terbit 8 Oktober 2025*

mengelola data nilai dengan lebih cepat, akurat, dan transparan. Penelitian ini berfokus pada perancangan serta implementasi aplikasi e-rapor berbasis web yang diharapkan mampu meningkatkan kualitas layanan evaluasi pembelajaran serta memberikan kemudahan bagi guru, siswa, maupun wali murid.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Beberapa penelitian terdahulu telah membahas pengembangan sistem e-rapor berbasis web dengan fokus dan pendekatan yang berbeda.

- a. Penelitian di SMK Negeri 2 Kisaran mengusulkan pengembangan e-rapor yang bertujuan mempercepat serta mempermudah pengolahan nilai harian, ujian, dan tugas akhir agar lebih efisien dan akurat.
- b. Studi yang dilakukan di SDN Cawang 09 Jakarta mengarah pada pembuatan sistem informasi akademik berbasis web yang memungkinkan pengolahan nilai menjadi lebih praktis, cepat, dan minim kesalahan.
- c. Sementara itu, penelitian di SMKS Riyadlul Qur'an menitikberatkan pada penerapan metode Waterfall dalam pembangunan sistem e-rapor sehingga proses input nilai, tugas, dan ujian dapat dikerjakan secara digital dengan lebih singkat dan terstruktur

Dari beberapa penelitian tersebut dapat dilihat bahwa sistem e-rapor memiliki peranan penting dalam meningkatkan efektivitas manajemen nilai di lingkungan pendidikan. Penelitian ini berbeda karena difokuskan pada pengembangan aplikasi e-rapor di MTI Ibrahimy Sukorejo Situbondo, dengan tujuan utama memberikan solusi praktis sesuai kebutuhan institusi tersebut.

Untuk membuat sebuah sistem informasi e-rapor berbasis web pada SMKS Riyadlul Qur'an adalah tujuan dari penelitian ini. Untuk dapat melakukan pengolahan data akademik secara digital sistem ini di bangun menggunakan metode Waterfall. Diharapkan sistem ini mampu membantu proses penginputan data nilai harian, tugas, ujian, hingga penyusunan rapor semester akhir dapat dilakukan dengan efisien dan waktu yang singkat.

## 3. METODOLOGI PENELITIAN

Jenis Penelitian Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, di mana data diperoleh melalui observasi, wawancara, serta studi pustaka. Metode ini dipilih karena mampu menggambarkan kondisi nyata di lapangan terkait sistem pengelolaan nilai yang sedang berjalan dan kebutuhan pengguna terhadap aplikasi e-rapor.

### 3.1 Teknik Pengumpulan Data

- a. Dilakukan dengan cara meninjau langsung proses pengolahan nilai di MTI Ibrahimy Sukorejo untuk memahami alur kerja yang ada serta kendala yang muncul.
- b. Wawancara Dilakukan bersama guru dan wali kelas untuk memperoleh informasi lebih rinci mengenai kebutuhan sistem dan masalah yang dihadapi dalam evaluasi pembelajaran.
- c. Studi Pustaka Mengacu pada berbagai referensi, baik dari buku, jurnal, maupun sumber daring yang relevan, sebagai bahan perbandingan dan pendukung teori dalam penelitian.

### 3.2 Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan aplikasi e-rapor dilakukan dengan menggunakan model Software Development Life Cycle (SDLC) Waterfall. Model ini dipilih karena menyediakan tahapan yang terstruktur dan sistematis, sehingga memudahkan peneliti dalam merancang hingga mengimplementasikan aplikasi.

Tahapan pada model Waterfall dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### a. Requirement Analysis (Analisis Kebutuhan)

Mengidentifikasi kebutuhan pengguna (guru, wali kelas, dan admin) melalui observasi dan wawancara. Hasil analisis berupa spesifikasi kebutuhan sistem yang harus dipenuhi.

#### b. System Design (Desain Sistem)

Merancang struktur aplikasi meliputi desain antarmuka pengguna, rancangan basis data, serta diagram alir sistem (Context Diagram dan Data Flow Diagram).

#### c. Implementation (Implementasi)

Mengembangkan aplikasi sesuai rancangan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL.

#### d. Testing (Pengujian)

Melakukan pengujian fungsionalitas sistem untuk memastikan setiap fitur berjalan sesuai kebutuhan pengguna.

#### e. Deployment & Maintenance (Penerapan dan Pemeliharaan)

Aplikasi diimplementasikan pada lingkungan pengguna dan dilakukan evaluasi berkelanjutan untuk perbaikan apabila ditemukan kendala atau kebutuhan baru.

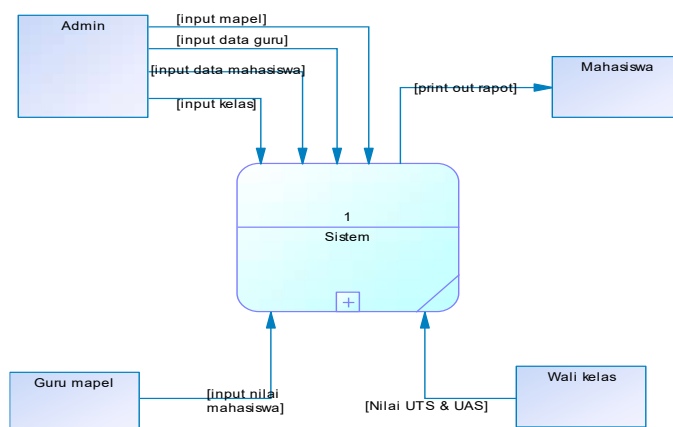
Dengan penerapan tahapan Waterfall ini, pengembangan aplikasi e-rapor diharapkan dapat berjalan terstruktur, mengurangi potensi kesalahan, serta menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna di MTI Ibrahimy Sukorejo Situbondo.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi e-rapor yang dikembangkan bertujuan menggantikan proses pengolahan nilai secara manual yang sebelumnya dilakukan dengan cara menulis langsung ke dalam buku rapor. Sistem manual tersebut memakan banyak waktu, berisiko tinggi menimbulkan kesalahan pencatatan, serta sulit untuk diakses kembali jika diperlukan. Dengan adanya aplikasi berbasis web ini, pengelolaan nilai menjadi lebih praktis, terpusat, dan transparan.

##### 1. Context Diagram

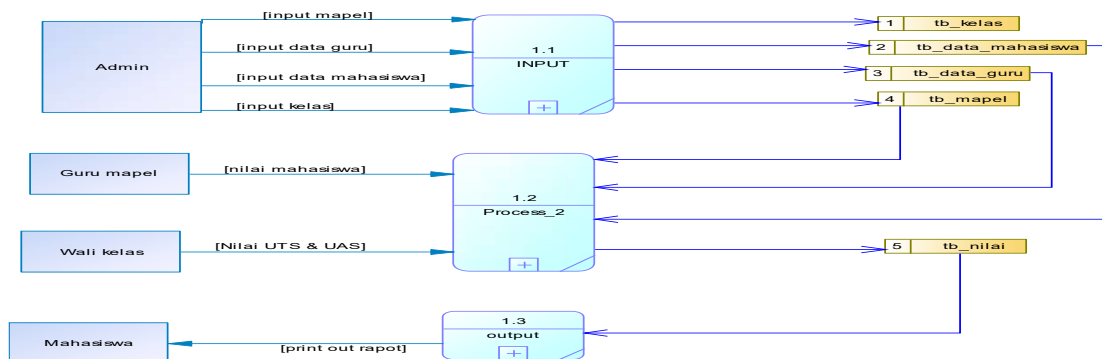
Context Diagram menggambarkan hubungan antara sistem e-rapor dengan aktor yang terlibat di MTI Ibrahimy Sukorejo, yaitu administrator, guru mata pelajaran, dan wali kelas. Diagram ini menunjukkan bagaimana data nilai, data siswa, serta informasi hasil evaluasi mengalir dari dan ke sistem. Diagram tersebut memberikan gambaran umum mengenai batasan sistem serta interaksi yang terjadi dengan pengguna eksternal.



Gambar 1. Context Diagram

##### 2. Data Flow Diagram (DFD)

DFD memberikan penjelasan lebih detail mengenai proses yang ada di dalam sistem dibandingkan dengan Context Diagram. Pada level 1, DFD menjabarkan aliran data antar entitas, seperti proses input nilai oleh guru, pengelolaan data mahasiswa oleh admin, hingga pembuatan laporan hasil belajar. Dengan visualisasi ini, alur kerja sistem menjadi lebih mudah dipahami baik dari sisi teknis maupun pengguna.



Gambar 2. Data Flow Diagram Level 1

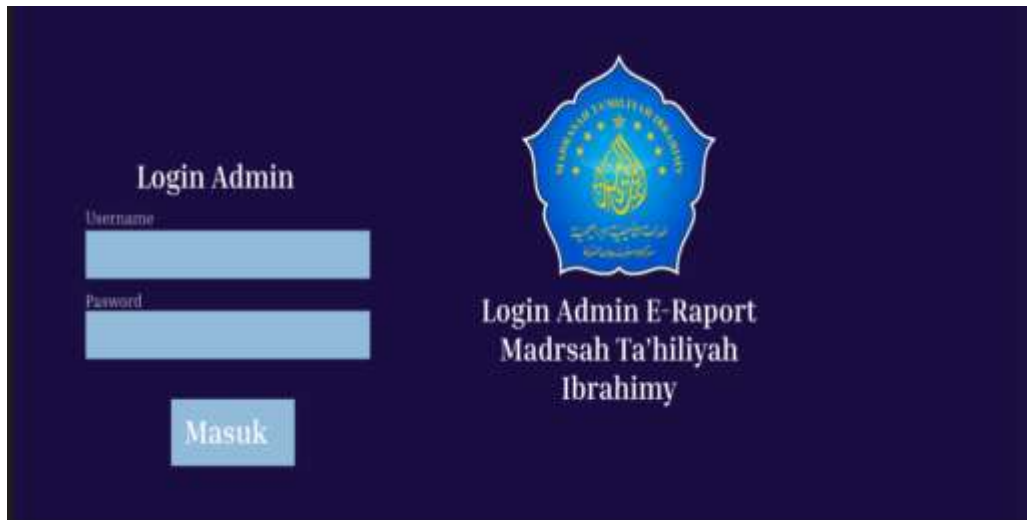
##### 3. Prototype Sistem

*Perancangan Aplikasi E-Rapor Berbasis Web Untuk Mendukung Evaluasi Pembelajaran di Madrasah Ta'hiliyah Ibrahimy Sukorejo Situbondo (Padlan Al Munar)*

Setelah tahap perancangan selesai, dilakukan pembuatan prototype antarmuka untuk menggambarkan tampilan sistem. Beberapa bagian utama yang dihasilkan antara lain:

**a. Form Login Admin**

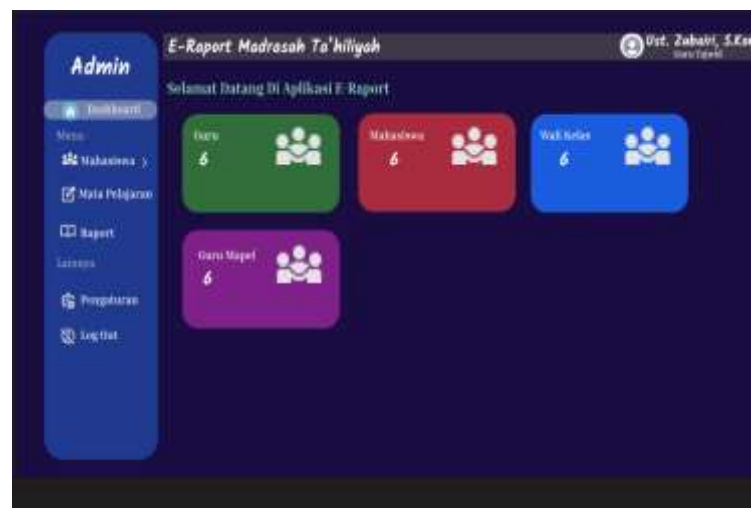
Tampilan ini digunakan sebagai gerbang masuk ke sistem dengan memasukkan username dan password yang valid. Fitur autentikasi berfungsi menjaga keamanan data agar hanya pihak berwenang yang dapat mengakses sistem..



**Gambar 4. Tampilan Form Login Admin**

**b. Halaman Dashboard Admin**

Halaman ini menjadi pusat kendali administrator. Dari sini, admin dapat mengelola data mahasiswa, memverifikasi input nilai, mengakses hasil evaluasi, hingga menghasilkan laporan dalam bentuk rapor digital.



**Gambar 5. Tampilan Dashboard Admin**

**c. Form Input Data Mahasiswa**

Halaman ini menyediakan formulir untuk memasukkan data pribadi mahasiswa secara lengkap. Data yang tersimpan akan digunakan sebagai dasar pengolahan nilai dan pembuatan rapor.



Gambar 6. Desain Input Data Mahasiswa

**d. Form Input Nilai**

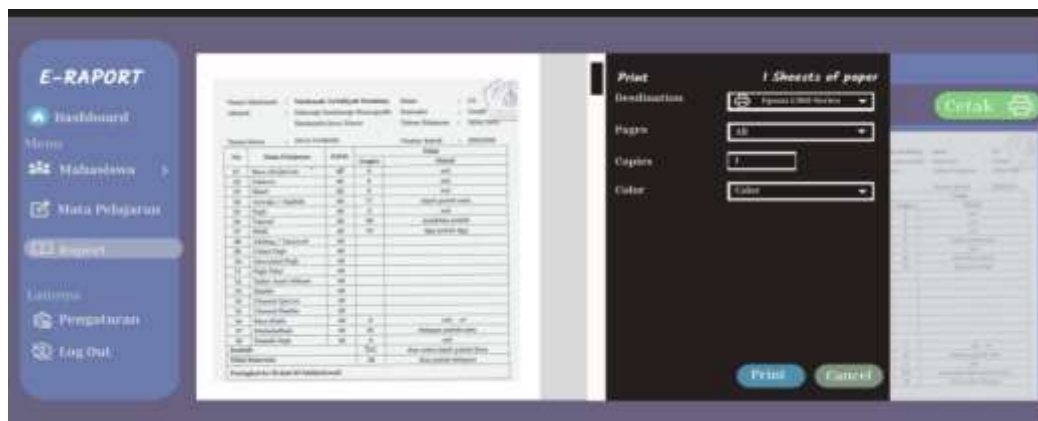
Guru mata pelajaran dapat menginput nilai ujian, tugas, dan aktivitas belajar mahasiswa melalui halaman ini. Data nilai akan terhubung langsung ke database dan dapat direkap secara otomatis.



Gambar 8. Form Input Nilai

**e. Form Output Nilai (Rapor Digital)**

Hasil pengolahan data disajikan dalam bentuk rapor digital yang dapat diakses oleh guru maupun dicetak jika diperlukan. Laporan ini memberikan kemudahan bagi wali kelas dan pihak sekolah dalam memantau perkembangan akademik mahasiswa.



Gambar 9. Tampilan Out Put Nilai

#### 4. Analisis Hasil Implementasi

Implementasi aplikasi e-rapor ini menunjukkan bahwa sistem mampu mempercepat proses pengolahan nilai, mengurangi kesalahan pencatatan, serta meningkatkan transparansi. Guru lebih mudah dalam merekap nilai, sementara wali kelas dan mahasiswa dapat memperoleh informasi secara cepat dan akurat. Dengan demikian, aplikasi ini mendukung terciptanya sistem evaluasi pembelajaran yang lebih efektif serta sejalan dengan upaya digitalisasi pendidikan di MTI Ibrahimy Sukorejo Situbondo.

#### 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menghasilkan aplikasi e-rapor berbasis web yang mampu meningkatkan efisiensi pengolahan nilai di MTI Ibrahimy Sukorejo. Sistem ini membantu guru dalam merekap nilai, mengurangi potensi kesalahan, dan meningkatkan transparansi informasi akademik.

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah pengembangan aplikasi dengan fitur integrasi ke sistem pembelajaran online serta penggunaan framework modern agar lebih fleksibel.

#### Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada para dosen pembimbing, pihak MTI Ibrahimy Sukorejo Situbondo, serta rekan-rekan yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan masukan dalam penyelesaian penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. E. E. Y. Anggraeni, *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: CV. Andi Offset, 2017.
- [2] U. Suryadarma, “Sistem Informasi Kearsipan Berbasis Web pada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Unika Atma Jaya Jakarta,” *Jurnal Sistem Informasi*, 2018.
- [3] D. Sukrianto, “Penerapan teknologi barcode pada pengolahan data pembayaran sumbangan pembinaan pendidikan (SPP),” *Intra-Tech*, vol. 1, no. 2, pp. 18–27, 2017.
- [4] Seven Mediatech, “Mengenal Lebih Dekat tentang E-Rapor,” 2019. [Online]. Available: <https://sevenmediatech.co.id/2019/10/08/mengenal-lebih-dekat-tentang-e-rapor>
- [5] Jurnal Sistem Informasi Belitung, “Sistem Pendaftaran Siswa Baru pada SMP N 1 Kelapa Berbasis Web,” vol. 7, no. 9, pp. 110–115, 2018.
- [6] L. Sitorus, *Algoritma dan Pemrograman*. Yogyakarta: CV. Andi Offset, 2015.
- [7] N. Budiani, “Data Flow Diagram: sebagai alat bantu desain sistem,” *Badan Pelayanan Kemudahan Ekspor dan Pengolah Data Keuangan, Dep. Keuangan*, pp. 5–13, Apr. 2000.
- [8] R. Rosaly and A. Prasetyo, “Pengertian Flowchart Beserta Fungsi dan Simbol-simbol Flowchart yang Paling Umum Digunakan,” *Nesabamedia*, 2019. [Online]. Available: <https://www.nesabamedia.com/pengertian-flowchart>
- [9] Y. A. Rahman, E. D. Wahyuni, and D. S. Pradana, “Rancang Bangun Prototype Sistem Informasi Manajemen Program Studi Informatika Menggunakan Pendekatan User Centered Design,” *Jurnal Repositori*, vol. 2, no. 4, pp. 503–510, 2020, doi: 10.22219/repositor.v2i4.433.
- [10] M. A. Hidayat, A. P. Utomo, and R. R. Isnanto, “Pengembangan Sistem E-Rapor Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel,” *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)*, vol. 8, no. 3, pp. 451–460, 2021, doi: 10.25126/jtiik.2021832123.
- [11] A. Nugroho and D. R. Fajaryanto, “Implementasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Web dengan Metode Waterfall,” *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (JUSTIN)*, vol. 9, no. 2, pp. 150–160, 2023, doi: 10.26418/justin.v9i2.XXXX.