

Perancangan Aplikasi E-Raport Berbasis Web di SMP Bakti Nusantara

Nouval Ferdiansyah¹, Ria Ester², Rahmat Tamim³, Rhevo Aliffiano Marshandy⁴

¹²³⁴Ilmu Komputer, Teknik Informatika, SMP Bakti Nusantara, Kota Tangerang Selatan, Indonesia
Email: ¹nvlferdiansyah25@gmail.com, ²dosen02665@unpam.ac.id, ³rhmttamim@gmail.com,
⁴rhevoaliffiano20@gmail.com

Abstrak—Kemajuan pesat teknologi informasi telah memberikan dampak besar dalam dunia pendidikan, salah satunya dengan mendorong pemanfaatan sistem digital untuk mendukung proses administrasi sekolah, termasuk dalam pengelolaan rapor siswa. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi E-Raport berbasis web yang dapat mempermudah guru dalam proses input nilai serta memberikan kemudahan bagi wali kelas dan siswa dalam mengakses data hasil belajar. Pengembangan sistem ini menggunakan pendekatan *Software Development Life Cycle* (SDLC) model Waterfall, yang terdiri dari tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi E-Raport yang dibangun mampu mengelola data nilai siswa secara efektif dan efisien, serta mendukung transparansi dalam proses penilaian. Pengujian menggunakan metode *Black Box* menunjukkan bahwa seluruh fitur aplikasi berjalan sesuai dengan fungsinya dan dapat digunakan dengan baik.

Kata Kunci: E-Raport, Web, SDLC, Waterfall

Abstract—The rapid advancement of information technology has significantly influenced the field of education, particularly by encouraging the adoption of digital systems to support school administrative processes, including the management of student report cards. This study aims to design and develop a web-based E-Raport application that facilitates the input of grades by teachers and provides accessible academic performance data for both homeroom teachers and students. The system was developed using the Software Development Life Cycle (SDLC) Waterfall model, which includes the stages of requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The findings indicate that the developed E-Raport application effectively and efficiently manages student grade data while promoting transparency in the assessment process. Testing using the Black Box method confirms that all application features function correctly and are fully operational.

Keywords: E-Raport, Web, SDLC, Waterfall

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang begitu cepat telah memberikan pengaruh besar di berbagai sektor kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan. Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi informasi yang semakin berkembang saat ini adalah digitalisasi sistem administrasi sekolah, khususnya dalam hal pengelolaan dan penyajian data akademik siswa. Penggunaan sistem manual yang masih umum dijumpai di sejumlah sekolah, terutama dalam pengolahan nilai dan pembuatan rapor, memiliki berbagai keterbatasan seperti tingginya potensi kesalahan dalam pencatatan, kesulitan dalam menelusuri data, serta kurang efisien dari segi waktu dan tenaga.

SMP Bakti Nusantara merupakan salah satu institusi pendidikan yang masih menerapkan sistem konvensional dalam pengelolaan data nilai siswa, yaitu dengan mencatat nilai secara manual melalui formulir atau file spreadsheet. Prosedur ini kerap menimbulkan berbagai permasalahan, di antaranya keterlambatan dalam penyusunan rapor, kesalahan dalam input nilai, serta ketidakteraturan dalam arsip data akademik. Kondisi ini tentunya menyulitkan pihak guru, wali kelas, maupun staf administrasi dalam menyajikan informasi nilai secara cepat, tepat, dan akurat.

Berdasarkan permasalahan tersebut, dibutuhkan suatu solusi berbasis teknologi informasi yang mampu membantu sekolah dalam mengelola nilai siswa secara lebih sistematis, efisien, dan akurat. Untuk itu, penulis mengusulkan perancangan sebuah aplikasi e-Raport berbasis web sebagai media digital untuk pengelolaan nilai siswa. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan framework CodeIgniter, yang dikenal ringan dan sesuai untuk pengembangan aplikasi web berskala menengah.

Melalui penerapan aplikasi e-Raport ini, diharapkan seluruh proses mulai dari input, pengolahan, hingga pencetakan rapor siswa dapat dilakukan dengan lebih cepat, praktis, dan minim

kesalahan. Selain itu, aplikasi ini juga memberikan kemudahan bagi pihak sekolah dalam menyimpan dan mengelola data akademik siswa secara terpusat dan terdigitalisasi.

2. METODE

2.1 Tahapan Metode Penelitian

Tahap awal dalam penelitian ini dimulai dengan mengidentifikasi permasalahan melalui pendekatan deskriptif. Pada tahap ini, peneliti menggambarkan kondisi aktual yang terjadi di SMP Bakti Nusantara, khususnya terkait proses pengolahan nilai siswa yang masih dilakukan secara manual. Peneliti menguraikan situasi yang ada, menafsirkan temuan-temuan yang diperoleh di lapangan, kemudian melakukan analisis serta menarik kesimpulan berdasarkan data tersebut. Hasil dari proses ini menjadi landasan utama dalam merancang sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan sekolah.

Setelah proses pengumpulan data selesai, langkah berikutnya adalah melakukan analisis data. Data lapangan yang telah diperoleh diolah untuk mengidentifikasi berbagai permasalahan yang muncul serta merumuskan kebutuhan sistem yang diperlukan. Berdasarkan hasil analisis tersebut, kemudian dilakukan proses perancangan aplikasi e-Raport yang ditujukan untuk menjawab permasalahan yang ada serta meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan nilai siswa secara digital.

2.2. Teknik Pengumpulan Data

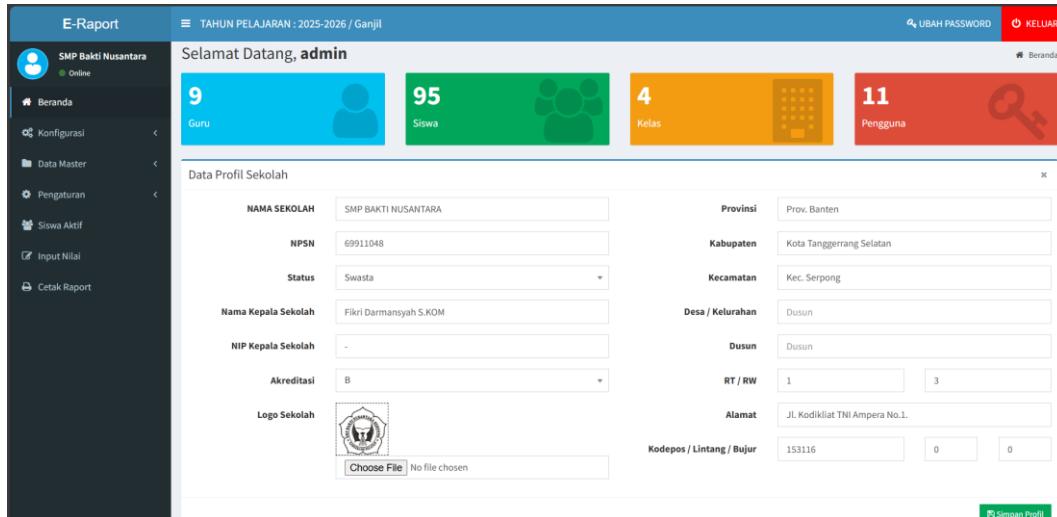
Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa teknik, salah satunya adalah observasi langsung terhadap aktivitas guru dan staf dalam proses penginputan nilai serta penyusunan rapor di SMP Bakti Nusantara. Observasi ini bertujuan untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai alur kerja yang diterapkan saat ini serta untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem yang akan dikembangkan.

Selain itu, teknik wawancara juga digunakan dengan melibatkan Kepala Sekolah sebagai informan utama. Melalui wawancara ini, peneliti memperoleh informasi mendalam terkait berbagai hambatan yang dihadapi pihak sekolah dalam pengelolaan nilai siswa serta harapan mereka terhadap fitur dan manfaat dari sistem e-Raport yang direncanakan.

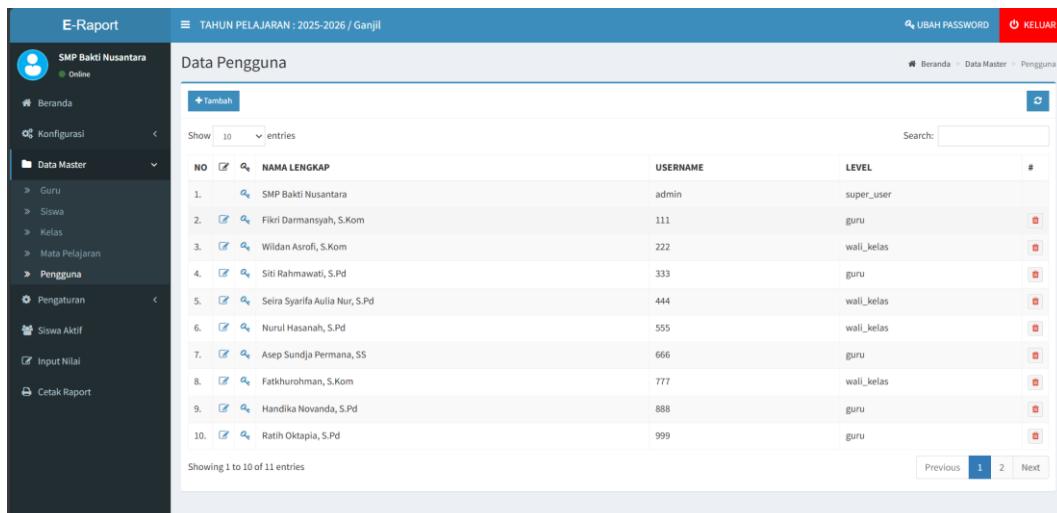
Teknik lain yang digunakan adalah studi pustaka, yaitu dengan menelaah berbagai sumber referensi seperti buku, artikel ilmiah, jurnal, dan dokumentasi proyek serupa. Kajian literatur ini berfungsi sebagai dasar teoritis sekaligus pedoman dalam proses perancangan dan pengembangan sistem, agar sesuai dengan kaidah ilmiah dan standar praktik terbaik yang berlaku.

Tabel 1. Perbandingan Sistem Manual dan E-Raport Berbasis Web

Aspek	Sistem Manual	E-Raport
Penginputan Nilai	Dilakukan secara manual di kertas/spreadsheet	Melalui form digital terintegrasi
Kecepatan Akses	Lambat, memerlukan pencarian manual	Cepat, bisa dicari berdasarkan filter tertentu
Resiko Kesalahan Data	Tinggi karena human error	Minim karena validasi otomatis
Penyimpanan Data	Arsip fisik atau file lokal	Tersimpan di database terpusat
Distribusi Raport	Dicetak manual, dibagikan langsung	Dapat diunduh/cetak otomatis melalui sistem



Gambar 1. Desain User Interface



Gambar 2. Desain Input Pengguna

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Sistem Sebelum Implementasi

Sebelum penerapan sistem e-Raport berbasis web di SMP Bakti Nusantara, pengelolaan nilai siswa masih menghadapi sejumlah permasalahan, di antaranya:

- Proses input nilai masih dilakukan secara manual melalui formulir kertas atau file spreadsheet, yang rentan terhadap kesalahan penulisan maupun perhitungan.
- Pencarian data nilai siswa memerlukan waktu yang cukup lama karena belum tersedianya sistem pencarian otomatis yang terintegrasi.
- Proses rekapitulasi nilai dilakukan secara manual dan memakan waktu, terutama menjelang pembagian rapor.
- Penyimpanan data akademik tidak terpusat, tersebar dalam berbagai file atau disimpan secara fisik, sehingga berisiko terhadap kehilangan atau kerusakan data.
- Kurangnya transparansi dalam pengelolaan nilai antara guru, wali kelas, dan bagian administrasi, karena belum adanya platform bersama yang memungkinkan akses data secara real-time.

3.1.1 Analisa Sistem Sesudah Implementasi

Setelah penerapan sistem e-Raport berbasis web di SMP Bakti Nusantara, dilakukan evaluasi guna menilai sejauh mana sistem mampu mendukung proses administrasi akademik secara efektif. Evaluasi ini mencakup beberapa aspek, antara lain fungsionalitas sistem, kemudahan dalam penggunaan, efisiensi kinerja, serta dampaknya terhadap pengguna.

1. Penerapan e-Raport terbukti mampu meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan nilai siswa. Seluruh tahapan yang sebelumnya dilakukan secara manual — mulai dari input nilai, perhitungan rekap, proses verifikasi, hingga pencetakan rapor — kini dapat dilakukan secara otomatis dan saling terintegrasi dalam satu sistem.
2. Sistem ini dirancang dengan fitur manajemen hak akses yang membedakan peran masing-masing pengguna, seperti admin, guru, dan wali kelas. Hal ini berguna untuk menjaga keamanan sistem dan melindungi kerahasiaan data siswa.
3. Sistem yang diimplementasikan telah dilengkapi dengan sistem hak akses pengguna yang membedakan peran antara admin, guru, dan wali kelas. Ini membantu menjaga keamanan dan privasi data.
4. Berdasarkan hasil pengujian dengan metode *black box*, seluruh fitur utama sistem berfungsi sebagaimana mestinya. Fitur login, penginputan data siswa dan nilai, proses verifikasi, pencetakan rapor, hingga pengelolaan akun pengguna telah berjalan tanpa ditemukan kesalahan fungsional.
5. Kehadiran sistem ini juga memberikan dampak positif terhadap efisiensi penggunaan sumber daya, seperti mengurangi kebutuhan cetak manual dan penggunaan kertas, serta meminimalisir keterlambatan dalam distribusi rapor kepada siswa dan wali.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan implementasi, sistem e-Raport berbasis web di SMP Bakti Nusantara terbukti meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi dalam pengelolaan nilai siswa. Proses manual berhasil digantikan oleh sistem digital yang terpusat, sehingga mendukung kinerja guru, wali kelas, dan admin secara optimal.

Fitur seperti hak akses terstruktur, antarmuka yang mudah digunakan, dan cetak rapor otomatis menjadikan sistem ini solusi yang efektif. Pengujian menunjukkan semua fungsi utama berjalan dengan baik. Meski demikian, pengembangan lebih lanjut tetap diperlukan, seperti integrasi akses untuk siswa dan orang tua, notifikasi otomatis, serta peningkatan keamanan. Dengan pembaruan berkelanjutan, sistem ini berpotensi menjadi dasar utama digitalisasi akademik di sekolah.

REFERENCES

- Febriyanto, E., Naufal, R., & Sulistiawati, S. (2020). "Planning of the Web-based E-Raport Assessment System." *Aptisi Transactions On Technopreneurship (ATT)*, 2(1), 34-44. DOI: <https://doi.org/10.34306/att.v2i1.27>
- Inggarwati, I. B., Sholihati, L., & Isnaini, L. (2021). *Sistem Informasi Pengolah Nilai Rapor Siswa Berbasis Web.* Universitas Muhammadiyah Jember. <https://repository.unmuhjember.ac.id/8808/10/J.%20ARTIKEL.pdf>
- Nur Rohmah. (2017). *Pengembangan Aplikasi Raport Digital dengan Framework CodeIgniter di SMK Negeri 3 Yogyakarta.* Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi. https://bit.ly/eraport_ci-rohmah
- Ria Sari, & Zulkifli. (2018). *Perancangan Sistem Informasi Penilaian Siswa Berbasis Web pada SMP Negeri 1 Pekanbaru.* Jurnal Sistem Informasi, 6(2), 45–52.
- Setiawan, J. (2023). *Rancang Bangun Aplikasi E-Raport Berbasis Web.* Universitas Muhammadiyah Surakarta. <https://eprints.ums.ac.id/115795/>