

Sistem Informasi E-Raport sebagai Solusi Terkini untuk Peningkatan Kualitas Pengelolaan Nilai Siswa pada Sekolah Dasar

Ghea Paulina Suri^{*1}, Indah Kusuma Dewi², Weni Lestari Putri³, Rozali⁴,
Nofri Yudi Arifin⁵

^{1,2,3,4,5}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik – Universitas Ibnu Sina, Batam
e-mail: ¹ghea@uis.ac.id, ²indahkusumadewi@uis.ac.id, ³weni@uis.ac.id, ⁴rozali@uis.ac.id,
⁵nofri.yudi@uis.ac.id,

Abstrak

Sistem Informasi E-Raport berbasis web menjadi solusi inovatif untuk meningkatkan pengelolaan nilai siswa di Sekolah Dasar. Penelitian ini menerapkan Metode System Development Life Cycle (SDLC) untuk merancang, mengembangkan, dan mengimplementasikan aplikasi. Use case diagram, activity diagram, dan sequence diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi pengguna dan admin dalam sistem. Rancangan antarmuka melibatkan halaman utama, manajemen data guru, siswa, mata pelajaran, dan fitur cetak laporan. Database terstruktur mencakup informasi kelas, tahun ajaran, dan data nilai e-raport. Dengan fokus pada efisiensi dan akurasi, sistem ini memfasilitasi pengolahan data yang cepat dan tepat.

Kata kunci— Sistem Informasi, E-Raport, Pengelolaan Nilai, SDLC, Desain Antarmuka, Database, Sekolah Dasar.

Abstract

The web-based E-Report Information System is an innovative solution for improving student grade management in elementary schools. This research applies the System Development Life Cycle (SDLC) method to design, develop and implement applications. Use case diagrams, activity diagrams, and sequence diagrams are used to describe user and admin interactions in the system. The interface design involves the main page, data management for teachers, students, subjects, and report printing features. The structured database includes class information, school year, and e-report grade data. With a focus on efficiency and accuracy, this system facilitates fast and precise data processing.

Keywords— Information Systems, E-Reports, Grade Management, SDLC, Interface Design, Database, Elementary School.

PENDAHULUAN

Dalam era modern saat ini, masyarakat telah menilai teknologi sebagai sarana yang memudahkan berbagai aktivitas dalam kehidupan sehari-hari. Penggunaan teknologi dianggap sebagai kunci untuk efisiensi, penghematan tenaga, dan waktu. Di tengah perubahan ini, Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) menjadi elemen yang tak terpisahkan, semakin meningkatkan peran web (internet) dalam memfasilitasi perolehan informasi dan komunikasi masyarakat.

Pengembangan teknologi menjadi suatu kebutuhan mendesak, memerlukan langkah-langkah cepat, tepat, dan akurat. Sistem informasi yang awalnya dikelola secara manual perlu

diubah menjadi sistem yang dapat dioperasikan secara komputerisasi. Penerapan teknologi informasi ini tidak hanya terbatas pada bidang umum, tetapi juga telah merambah ke lingkungan pendidikan, di mana sekolah-sekolah kini menerapkan teknologi informasi untuk meningkatkan kinerja guru dan pembelajaran bagi siswa.

Salah satu aspek krusial dalam manajemen pendidikan adalah pengolahan data, yang berperan dalam memberikan pelayanan dan memenuhi kebutuhan dari berbagai pihak. Pengolahan data yang efisien dapat mengatasi berbagai masalah dan menghasilkan informasi yang tepat, cepat, dan akurat. Dalam konteks sekolah, pengolahan data nilai rapor siswa menjadi elemen penting dalam Kegiatan Belajar Mengajar (KBM), bertindak sebagai ukuran prestasi siswa.

Di SDN 010 Bulang, proses pengolahan nilai siswa masih mengalami kelemahan karena dilakukan secara manual. Pengolahan nilai ini melibatkan perhitungan rata-rata menggunakan kalkulator dan pencatatan manual dalam buku daftar, menciptakan tantangan bagi guru dan siswa di sekolah. Adanya sistem yang belum terkomputerisasi menjadi kendala, dan untuk mengatasi ini, diperlukan solusi inovatif.

Dalam konteks ini, penelitian ini akan mengembangkan aplikasi pengolahan nilai rapor untuk SDN 010 Bulang. Aplikasi ini akan menggunakan database untuk memudahkan pendataan, memastikan waktu pemrosesan yang lebih cepat, dan akurat. Dengan adanya sistem ini, diharapkan proses KBM dapat berjalan lebih efisien, memberikan kontribusi positif terhadap kualitas pendidikan di SDN 010 Bulang. Oleh karena itu, judul penelitian ini diambil sebagai "Aplikasi Pengolahan Nilai Rapor Pada Sekolah Dasar Negri 010 Bulang."

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini, penelitian desain melibatkan pendekatan kuantitatif dan kualitatif dengan menggunakan Metode System Development Life Cycle (SDLC). Penelitian ini dilakukan secara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan tertentu, memerlukan metode yang relevan dalam mencapai tujuan tersebut.

1. Metode Pengolahan Data dan Analisis Data

Pada metode pengolahan data, prosedur dan analisis data disajikan sesuai dengan pendekatan yang digunakan. Dengan metode kualitatif, pengolahan data dilakukan dengan menguraikan data dalam bentuk kalimat teratur, logis, dan efektif. Proses pengolahan data melibatkan:

1. Pemeriksaan Data:
Menelaah jawaban, keterjawaban tulisan, dan kejelasan makna data.
Penggunaan wawancara dengan narasumber SDN 010 Bulang dan referensi eksternal.
2. Klasifikasi Data:
Pengelompokan data dari wawancara, observasi, dan pencatatan langsung.
Membaca dan mengklasifikasikan data sesuai kebutuhan.
3. Verifikasi Data:
Memeriksa validitas data melalui konfirmasi ulang kepada subjek penelitian (Kepala Sekolah SDN 010 Bulang).
4. Kesimpulan:
Tahap akhir dalam proses pengolahan data, menyajikan data terkait dengan objek penelitian.

2. Metode Pendekatan dan Perancangan Sistem

Metode perancangan sistem yang digunakan adalah waterfall, yang mencakup beberapa fase:

1. Requirements Analysis and Definition:

Pendekatan untuk menganalisis kebutuhan pengguna dan pengumpulan data terkait sistem informasi pengolahan nilai e-raport siswa.

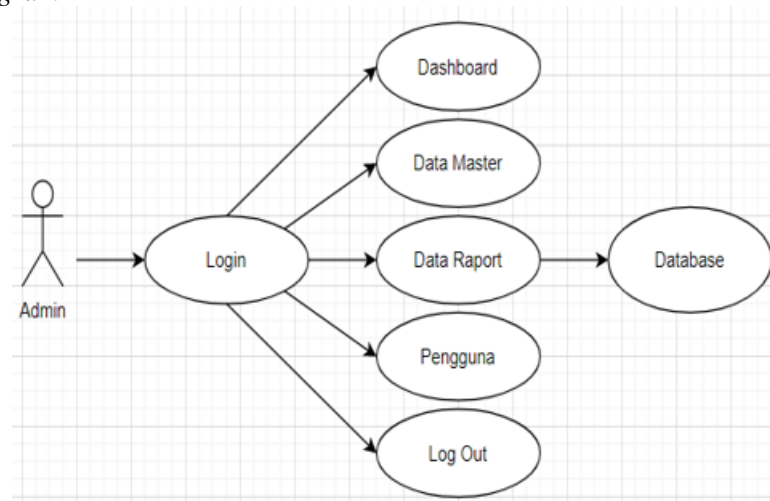
2. System and Software Design:
Fokus pada pengembangan struktur data, arsitektur perangkat lunak, dan design detail dari setiap algoritma.
3. Implementation and Unit Testing:
Pembuatan aplikasi dengan kode pemrograman PHP, HTML, CSS, mengacu pada perancangan yang sudah dibuat.
Pengujian sistem menggunakan black-box testing.
4. Integration and System Testing:
Integrasi ke dalam design dan pengujian untuk memastikan kesesuaian dengan kebutuhan pengguna.
5. Operation and Maintenance:
Pengoperasian sistem oleh pengguna dan pemeliharaan, termasuk perbaikan kesalahan program dan peningkatan sistem.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis kebutuhan fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan tahap perancangan pola aliran informasi yang meliputi perancangan diagram dan aliran Sistem Informasi Pengolahan Nilai E-Raport Siswa SDN 010 Bulang Berbasis Web yang di representasikan dengan menggunakan *Unified Model Language* untuk mendukung Sistem Informasi Pengolahan Nilai E-Raport Siswa SDN 010 Bulang Berbasis Web.

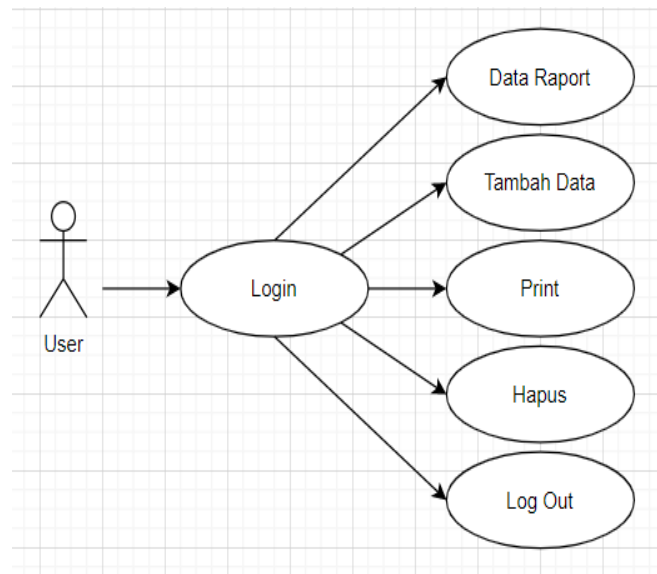
1. Use case diagram



Gambar 1. Use case diagram Admin

Berikut penjelasan pada gambar 1 *Use case Admin* sebagai berikut:

- a. Pada bagian *Admin* melakukan akses *login* ke *website* Pengolahan Nilai E-Raport Siswa SDN 010 Bulang.
- b. Selanjutnya pada saat bagian *Admin* sudah melakukan login terdapat menu yang meliputi Data Master, Data Raport, Pengguna Dan Log Out.
- c. Masing-masing menu tersebut selanjutnya menampilkan beberapa menu untuk menuju ke bagian sistem.

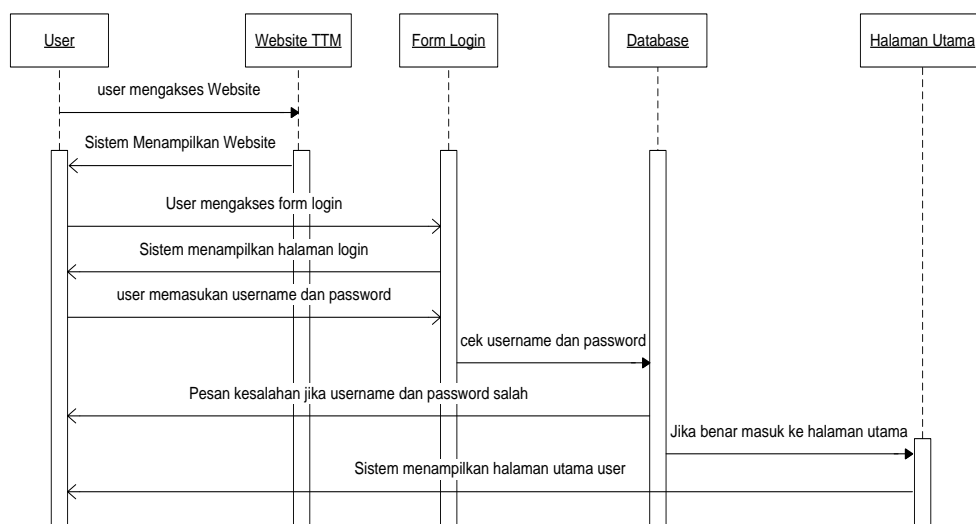


Gambar 2. Use case diagram user

Berikut penjelasan pada gambar 2 Use case user sebagai berikut:

- Pada bagian user melakukan akses login ke website Pengolahan Nilai E-Raport Siswa SDN 010 Bulang.
- Selanjutnya pada saat bagian user sudah melakukan login terdapat menu yang meliputi Data Raport, Tambah, Print, Hapus, Dan Log Out.
- Masing-masing menu tersebut selanjutnya menampilkan beberapa menu untuk menuju ke bagian sistem.

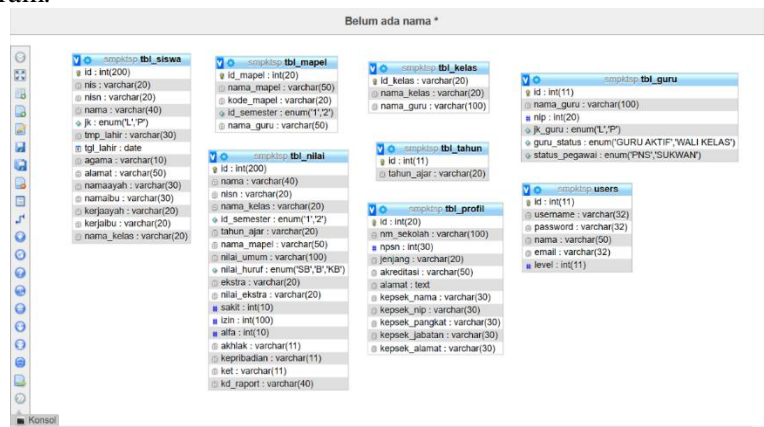
1. Sequence diagram



Gambar 3. Sequence diagram – Aplikasi

Dalam pemrogramannya *Sequence Diagram* Aplikasi pada gambar di atas merupakan proses login admin pada sistem yang telah mempunyai hak akses pada sistem, jika username dan password benar, maka sistem akan memberikan hak akses ke halaman utama aplikasi pengguna admin, jika salah sistem akan kembali pada menu login

2. Class diagram.

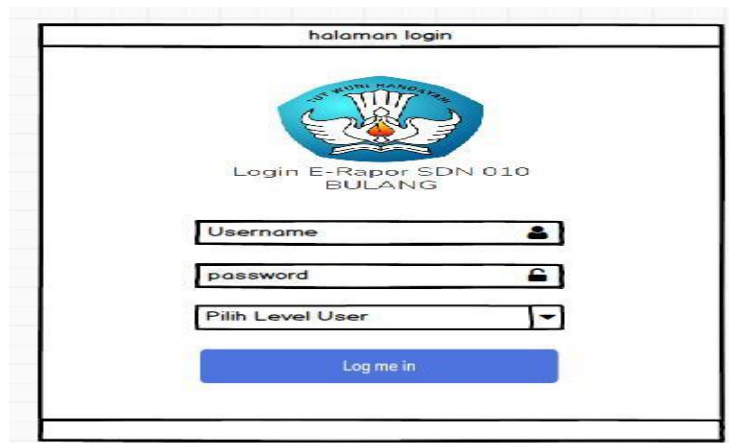


Gambar 4. Class diagram Aplikasi

Desain antarmuka

Desain antarmuka atau perancangan antarmuka untuk sistem yang akan dibangun dibedakan sesuai dengan jenis penggunaannya yaitu admin dan pengguna. Perancangan antarmuka dan navigasinya dapat dilihat melalui gambar berikut:

1. Rancangan halaman utama



Gambar 5. Rancangan utama



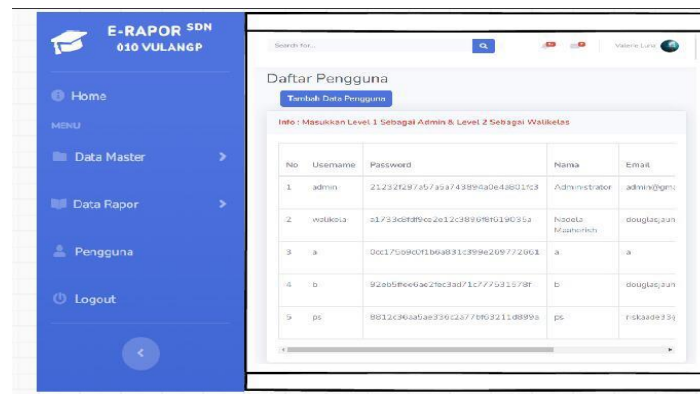
Gambar 6. Rancangan halaman admin utama

Gambar 7. Desain Tambah Data Kelas

Gambar 8. Desain Tambah Data Raport

Gambar 9. Desain raport

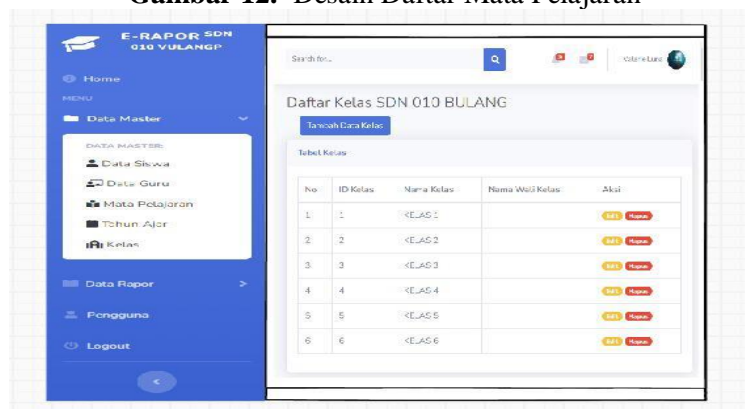
Gambar 10. Desain Daftar Siswa



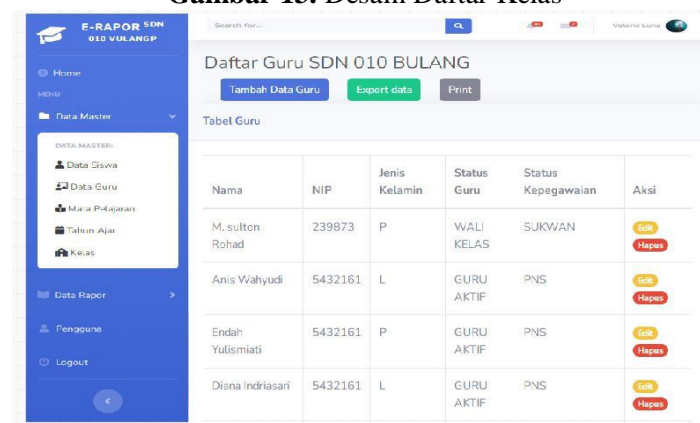
Gambar 11. Desain Daftar Pengguna



Gambar 12. Desain Daftar Mata Pelajaran



Gambar 13. Desain Daftar Kelas



Gambar 14. Desain Daftar Guru

Gambar 15. Desain Tambah User

Gambar 16. Desain Tambah Data Guru

Nama	NIP	Jenis Kelamin	Status Guru
M. sulhan Ridhad	219873	L	GURU AKTIF
Amin Wahyudi	5432161	L	GURU AKTIF
Endah Yulismati	5432161	P	GURU AKTIF
Diana Indisnanti	5432161	L	GURU AKTIF
Sukesi	5432161	P	GURU AKTIF
Agus Setyono	5432161	L	GURU AKTIF
Yusuf Lukman Erfan	5432161	L	GURU AKTIF
Nyami Endang S	5432161	P	GURU AKTIF
M. Rendi bagas Yalys	5432161	L	GURU AKTIF
Muhammad Saim	5432161	L	GURU AKTIF
Wiji Lesari	5432161	P	GURU AKTIF
Ferry Kurniawan	5432161	L	GURU AKTIF

Gambar 17. Desain Print Data Guru Dan Siswa

SIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan Sistem Informasi E-Rapor berbasis web untuk SDN 010 Bulang dengan menggunakan Metode System Development Life Cycle (SDLC). Analisis kebutuhan fungsional melalui use case diagram, activity diagram, dan sequence diagram telah merinci interaksi antara pengguna dan admin, sedangkan desain antarmuka menyajikan tampilan yang jelas dan terstruktur. Rancangan database yang terorganisir memberikan kemudahan dalam pengelolaan data guru, siswa, mata pelajaran, dan nilai e-rapor.

SARAN

Saran untuk pengembangan penelitian lebih lanjut.

1. Perlu melakukan uji coba dan validasi lebih lanjut terhadap sistem dengan melibatkan pengguna aktif untuk memastikan keefektifan dan keberlanjutan implementasi.
2. Menyelenggarakan pelatihan kepada pengguna (guru dan admin) agar dapat memanfaatkan sistem secara optimal.
3. Menyiapkan tim pemeliharaan yang dapat merespon perubahan kebutuhan atau permasalahan teknis yang mungkin muncul.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Monalisa, M., Imron, I., & Riyandi, A. (2021). Analisa Kualitas Sistem Informasi E-Raport Pada Sekolah Smpn 5 Kota Tangerang Terhadap Kepuasan Pengguna Menggunakan Metode Webqual 4.0. *INFOTECH journal*, 7(1), 10-21.
- [2] Waidah, D. F., & Tarika, L. (2022). Analisis Dan Pengembangan Sistem Informasi Data E-Raport Dapodik Di Sd Swasta 001 Pt. Kg Meral Barat. *JURNAL TIKAR*, 3(1), 9-18.
- [3] Lutfi, A., & Januba, Z. B. (2022). SISTEM INFORMASI PENILAIAN (e-Raport) QIROATUNA DI ASRAMA NURUL QONI'MENGGUNAKAN PHP dan MySQL. *JUSTIFY: Jurnal Sistem Informasi Ibrahimy*, 1(1), 22-27.
- [4] Kurihara, H., Binda, C., Cimino, M. M., Manta, R., Manfredi, G., & Anderloni, A. (2023). Acute cholecystitis: Which flow-chart for the most appropriate management?. *Digestive and Liver Disease*.
- [5] Prasetya, A. F., Sintia, S., & Putri, U. L. D. (2022). Perancangan Aplikasi Rental Mobil Menggunakan Diagram UML (Unified Modelling Language). *Jurnal Ilmiah Komputer Terapan dan Informasi*, 1(1), 14-18.
- [6] Fu'adi, A., & Prianggono, A. (2022). Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Akademi Komunitas Negeri Pacitan Menggunakan Diagram UML dan EER. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, 16(1), 45-54.
- [7] Sholihat, S. A. (2021). Sistem Informasi E-Raport Pada Tk Asmaul Husna Rancaekek Berbasis Web (Doctoral dissertation, Universitas Komputer Indonesia).
- [8] Ribeiro, M. H. D. M., da Silva, R. G., Moreno, S. R., Mariani, V. C., & dos Santos Coelho, L. (2022). Efficient bootstrap stacking ensemble learning model applied to wind power generation forecasting. *International Journal of Electrical Power & Energy Systems*, 136, 107712.
- [9] Rijanandi, T., Wibowo, T. D. C. S., Pratama, I. Y., Adhinata, F. D., & Utami, A. (2022). Web-Based Application with SDLC Waterfall Method on Population Administration and Registration Information System (Case Study: Karangklesem Village, Purwokerto). *Jurnal Teknik Informatika (JUTIF)*, 3(1), 99-104.
- [10] Jamal, S., & Kusnadi, K. (2022). Perancangan ERP Menu Hr-Training Berbasis Odoo Menggunakan Metode SDLC Studi Kasus PT. XYZ. *REMIK: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, 6(3), 426-435.