

Perancangan Sistem Informasi E-Rapor Menggunakan Metode Component Based Development (CBD) Studi Kasus Smp Islam Hidayatul Athfal

Gifary Ilyasa^{1*}, Santosa Wijayanto²

¹²Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten, Indonesia

*Corresponding Author Email: gfrilyasa12@gmail.com

Abstract

The development of information technology provides opportunities for educational institutions to improve the effectiveness of academic data management. Grade processing and report card preparation are academic activities that require structured data management to ensure that learning outcomes can be presented accurately. At SMP Islam Hidayatul Athfal, academic data management requires an integrated system capable of managing teacher, student, class, subject, attendance, grade, and report card data. This study aims to design and develop a web-based E-Report Information System to support integrated academic data management. The development method used is Component Based Development (CBD), consisting of Requirement Analysis, Component Analysis, Component Design, Component Development, Component Integration, and Testing. The system was designed using UML modeling, Entity Relationship Diagram (ERD), and Logical Record Structure (LRS). The system was developed using PHP and MySQL and tested using the Black Box Testing method. The research resulted in a web-based E-Report Information System that provides facilities for managing teacher data, student data, subjects, extracurricular activities, users, attendance, grades, and report card printing. Testing of 46 scenarios showed that all scenarios were valid, resulting in a 100% success rate. These results indicate that the developed system was able to perform the designed functions and that the components could be properly integrated.

Keywords: Information System, E-Report, Component Based Development, PHP, MySQL, Black Box Testing.

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi memberikan peluang bagi lembaga pendidikan untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan data akademik. Pengolahan nilai dan penyusunan rapor merupakan salah satu kegiatan akademik yang membutuhkan pengelolaan data secara terstruktur agar informasi hasil belajar dapat disajikan secara tepat. Pada SMP Islam Hidayatul Athfal, proses pengelolaan data akademik membutuhkan sistem yang dapat mengintegrasikan data guru, siswa, kelas, mata pelajaran, presensi, nilai, dan rapor. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi E-Rapor berbasis web yang dapat mendukung proses pengelolaan data akademik secara terintegrasi. Metode pengembangan yang digunakan adalah *Component Based Development (CBD)* yang terdiri dari tahapan *Requirement Analysis*, *Component Analysis*, *Component Design*, *Component Development*, *Component Integration*, dan *Testing*. Perancangan sistem menggunakan pemodelan UML, *Entity Relationship Diagram (ERD)*, dan *Logical Record Structure (LRS)*. Sistem dikembangkan menggunakan PHP dan MySQL serta diuji menggunakan metode *Black Box Testing*. Hasil penelitian menghasilkan Sistem Informasi E-Rapor berbasis web yang menyediakan fasilitas pengelolaan data guru, siswa, mata pelajaran, ekstrakurikuler, pengguna, presensi, nilai, serta pencetakan rapor. Hasil pengujian terhadap 46 skenario menunjukkan seluruh skenario berstatus valid dengan tingkat keberhasilan sebesar 100%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem telah mampu menjalankan fungsi yang dirancang dan komponen yang dikembangkan dapat terintegrasi dengan baik.

Kata Kunci: Sistem Informasi, E-Rapor, *Component Based Development*, PHP, MySQL, *Black Box Testing*.

A. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan pengaruh terhadap berbagai bidang, termasuk pendidikan. Pemanfaatan teknologi digital tidak hanya

mendukung proses pembelajaran, tetapi juga dapat digunakan dalam pengelolaan informasi dan administrasi akademik. UNESCO melalui Global Education Monitoring Report 2023 menjelaskan bahwa teknologi digital memiliki potensi dalam

mendukung transformasi pendidikan, termasuk pengelolaan data penilaian dan informasi pendidikan. Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi informasi menjadi salah satu alternatif untuk meningkatkan pengelolaan data akademik agar lebih terstruktur, efektif, dan mudah diakses.

Salah satu bagian penting dalam administrasi akademik adalah pengelolaan nilai siswa sebagai informasi mengenai pencapaian hasil belajar. Pada proses yang masih dilakukan secara manual, guru mencatat dan merekap nilai dari berbagai kegiatan penilaian, kemudian data tersebut dikumpulkan kepada wali kelas untuk diperiksa dan digabungkan dengan data mata pelajaran lainnya. Proses tersebut membutuhkan ketelitian dan waktu yang cukup besar serta memiliki risiko terjadinya kesalahan pencatatan, kehilangan data, maupun kesulitan dalam pencarian arsip nilai. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya sistem yang dapat mengintegrasikan proses pengelolaan data akademik dan penyusunan rapor secara lebih terstruktur.

Sistem informasi e-Rapor berbasis web dapat menjadi solusi untuk membantu sekolah dalam mengelola data guru, siswa, mata pelajaran, presensi, nilai, hingga pencetakan rapor. Untuk mendukung pengembangan sistem yang modular dan mudah dikembangkan, penelitian ini menggunakan metode *Component-Based Development* (CBD). Metode tersebut menekankan penggunaan komponen yang dapat digunakan kembali (*reusability*) serta memiliki struktur modular sehingga pemeliharaan dan pengembangan fitur dapat dilakukan secara lebih fleksibel.

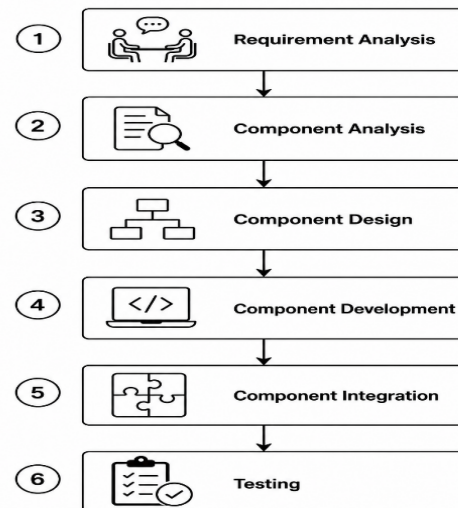
Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan sistem e-Rapor dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan nilai. (Hamsinar dkk. 2024) mengembangkan e-Rapor berbasis Android untuk mengatasi pengelolaan data akademik yang masih konvensional. (Novita dan Setiawan 2025) mengembangkan e-Rapor berbasis web menggunakan metode *Waterfall* untuk membantu proses penginputan, pengolahan, dan pencetakan rapor. Sementara itu, (Wati dan Mutamassikin 2026) mengembangkan e-Rapor berbasis web menggunakan metode *Prototype* dan memperoleh hasil kelayakan sebesar 93%. Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa digitalisasi pengelolaan rapor dapat membantu meningkatkan efisiensi dan aksesibilitas informasi akademik.

Berdasarkan permasalahan dan penelitian terdahulu tersebut, penelitian ini dilakukan di SMP Islam Hidayatul Athfal dengan merancang sistem informasi e-Rapor berbasis web menggunakan metode *Component-Based Development* (CBD). Pengembangan sistem meliputi tahapan *requirement analysis*, *component analysis*, *component design*, *component development*, *component integration*, dan *testing*. Sistem yang dirancang diharapkan dapat membantu sekolah dalam mengelola data akademik secara terintegrasi, mengurangi risiko kesalahan pengolahan data, serta menghasilkan sistem yang lebih mudah dipelihara dan dikembangkan sesuai kebutuhan sekolah.

B. METODE

Metodologi penelitian merupakan tahapan sistematis yang digunakan untuk memperoleh hasil penelitian yang sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Penelitian ini berfokus pada perancangan sistem informasi e-Rapor berbasis web di SMP Islam Hidayatul Athfal dengan menggunakan metode *Component-Based Development* (CBD). Metode ini dipilih karena mendukung pengembangan perangkat lunak secara modular melalui penggunaan komponen yang dapat digunakan kembali (*reusability*), sehingga dapat membantu proses pengembangan dan pemeliharaan sistem. (Kahtan dkk. 2023) menjelaskan bahwa pendekatan *Component-Based Software Development* memungkinkan perangkat lunak dikembangkan melalui pemanfaatan komponen yang dapat digunakan kembali, sedangkan (Jaya dkk. 2025) menunjukkan penerapan CBD pada pengembangan website dapat mendukung pemeliharaan dan pengembangan sistem.

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang sesuai dengan kebutuhan sistem melalui observasi, wawancara, studi dokumentasi, dan studi pustaka. Observasi dilakukan dengan mengamati proses pengelolaan nilai dan penyusunan rapor di sekolah, wawancara dilakukan dengan pihak sekolah untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem, studi dokumentasi dilakukan terhadap dokumen dan arsip akademik, sedangkan studi pustaka dilakukan dengan mengkaji jurnal, buku, dan penelitian terdahulu yang relevan.



Gambar 1. *Component Based Development*

Perancangan dan implementasi sistem menggunakan metode *Component-Based Development* (CBD) yang terdiri atas enam tahapan. Pertama, *Requirement Analysis*, yaitu mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan nonfungsional sistem berdasarkan hasil pengumpulan data. Kedua, *Component Analysis*, yaitu mengidentifikasi komponen atau modul yang diperlukan, seperti login, pengelolaan data guru, siswa, kelas, mata pelajaran, presensi, nilai, dan pencetakan rapor. Ketiga, *Component Design*, yaitu merancang struktur dan hubungan antar-komponen yang dituangkan dalam use case diagram, activity diagram, sequence diagram, class diagram, ERD, serta rancangan antarmuka. Keempat,

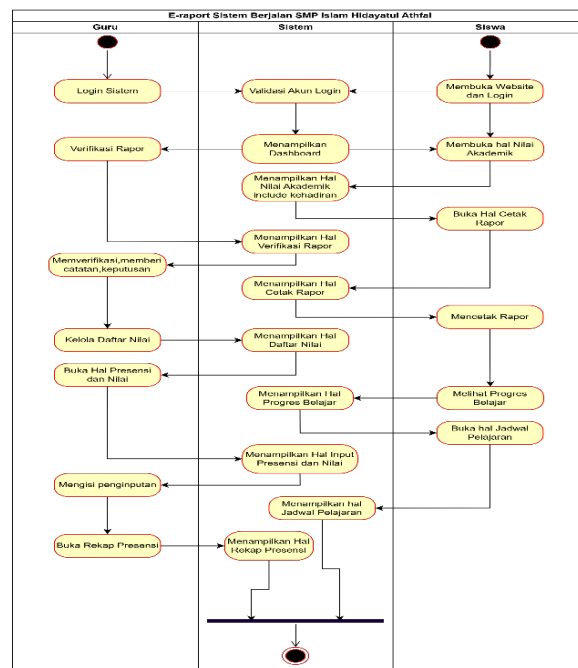
Component Development, yaitu mengembangkan setiap komponen berdasarkan rancangan secara modular sehingga komponen dapat dikembangkan dan diperbaiki secara terpisah. Kelima, Component Integration, yaitu mengintegrasikan seluruh komponen menjadi satu sistem agar setiap modul dapat berfungsi dan berkomunikasi dengan baik. Keenam, Testing, yaitu menguji fungsi setiap komponen dan sistem secara keseluruhan menggunakan Black Box Testing untuk memastikan sistem berjalan sesuai kebutuhan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Sistem

Sistem berjalan di SMP Islam Hidayatul Athfal masih bergantung pada pencatatan manual. Guru mengumpulkan nilai STS, SAS dan Nilai Akhir, mencatat nilai pada buku nilai, rekapitulasi nilai akhir secara manual, pembuatan rapor secara manual, mencetak rapor. Lalu siswa menerima rapor dari sekolah, dan guru melakukan pengarsipan rapor dalam bentuk fisik. Alur tersebut membuat pengelolaan data membutuhkan waktu lebih lama dan meningkatkan risiko kesalahan pada pencatatan serta rekapitulasi.

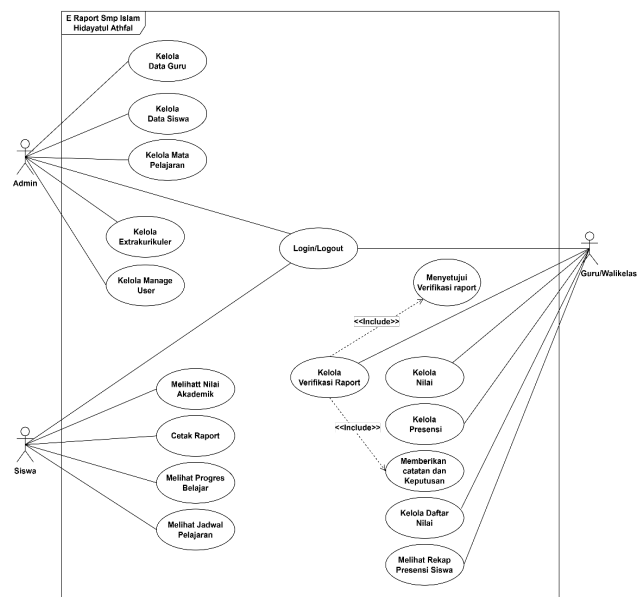
Sistem Usulan E-rapor pada SMP Islam Hidayatul Athfal mengintegrasikan peran Guru, Sistem, dan Siswa secara real-time, diawali dengan proses login dan validasi akun untuk menampilkan halaman dashboard. Guru bertugas memverifikasi rapor, memberikan catatan keputusan, mengelola daftar nilai, serta melakukan penginputan data presensi dan nilai hingga dapat meninjau rekapitulasi presensi. Di sisi lain, Siswa dapat secara mandiri mengakses informasi nilai akademik beserta kehadiran, memantau progres belajar, melihat jadwal pelajaran, hingga mencetak dokumen rapor secara langsung melalui sistem. Pembaruan alur berbasis digital ini secara efektif mengeliminasi pencatatan manual, mempercepat proses verifikasi, serta meningkatkan transparansi dan efisiensi pengelolaan data akademik sekolah.



Gambar 2. Sistem Usulan

2. Perancangan Sistem

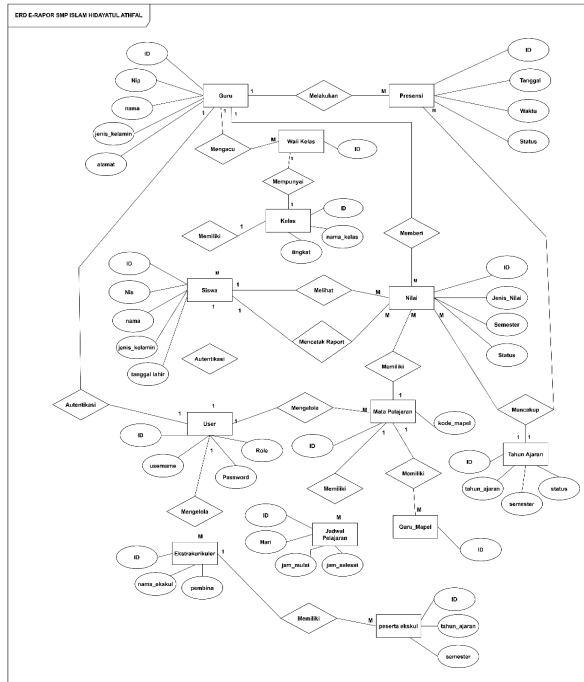
Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dengan Sistem Informasi E-Rapor yang dirancang pada penelitian ini. Diagram ini memberikan gambaran mengenai fungsi-fungsi yang tersedia dalam sistem serta hak akses masing-masing pengguna sehingga proses bisnis yang berjalan dapat dipahami dengan lebih jelas sebelum sistem diimplementasikan.



Gambar 3. Use Case Diagram

Pada sistem ini terdapat tiga aktor, yaitu admin, guru, dan siswa. Admin memiliki wewenang untuk mengelola data utama sistem, meliputi data guru, data siswa, mata pelajaran,

ekstrakurikuler, serta akun pengguna. Guru bertanggung jawab dalam mengelola nilai, presensi, daftar nilai dan melihat rekap presensi siswa, serta melakukan verifikasi rapor untuk walikelas. Sementara itu, siswa dapat mengakses sistem untuk melihat hasil nilai akademik, mencetak rapor, melihat progress belajar dan melihat jadwal pelajaran.



Gambar 4. ERD

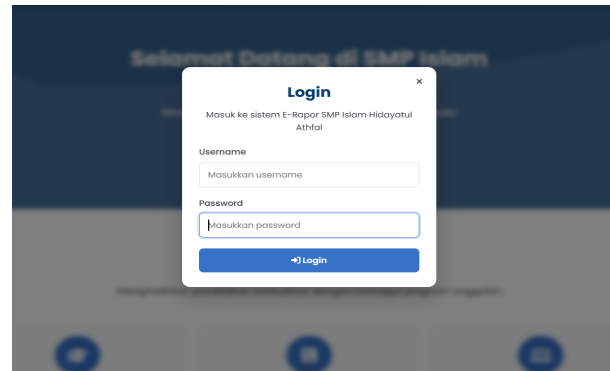
Entity Relationship Diagram (ERD) pada Sistem Informasi E-Rapor SMP Islam Hidayatul Athfal menggambarkan struktur basis data beserta hubungan antar entitas yang saling terintegrasi dalam proses pengelolaan data akademik. Entitas utama terdiri dari Guru, Siswa, User, Kelas, Wali kelas, Mata Pelajaran, Guru Mapel, Jadwal Pelajaran, Presensi, Nilai, Tahun Ajaran, Ekstrakurikuler, dan Peserta Ekstrakurikuler yang masing-masing memiliki atribut sebagai identitas dan informasi pendukung.

3. Implementasi Sistem

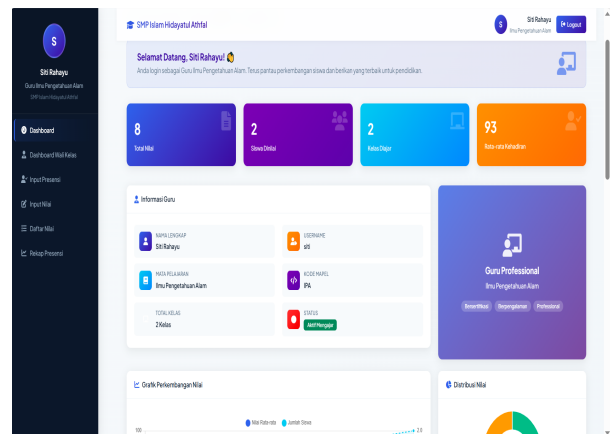
Implementasi dilakukan pada Sistem Informasi E-Rapor Siswa di SMP Islam Hidayatul Athfal dengan mengembangkan berbagai fitur sesuai hak akses masing-masing pengguna, yaitu admin, guru, dan siswa. Aplikasi berbasis web ini diimplementasikan menggunakan *PHP Native*, *HTML*, *CSS*, *JavaScript*, serta basis data *MySQL*. Antarmuka mencakup Halaman Utama, Halaman Login, Dashboard Guru, Dashboard WaliKelas, Input Presensi, Input Nilai, Nilai Akademik Siswa, Cetak Rapor, hingga pencetakan dokumen Rapor PDF.



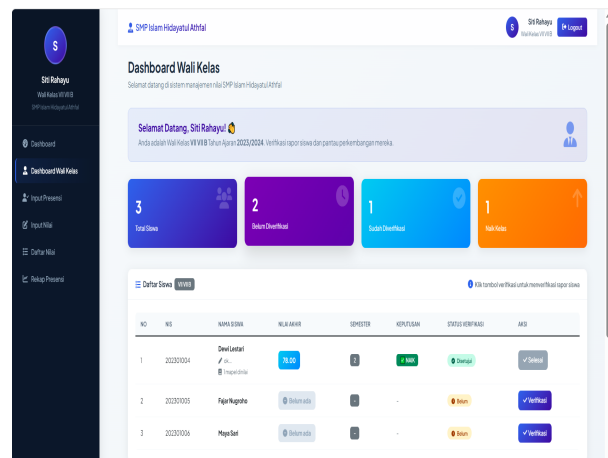
Gambar 5. Halaman Utama



Gambar 6. Halaman Login



Gambar 7. Halaman Dashboard Guru



Gambar 8. Halaman *Dashboard* Walikelas

Gambar 9. Halaman Input Presensi

Gambar 10. Halaman Input Nilai

Gambar 11. Halaman Nilai Akademik Siswa

Gambar 12. Halaman Cetak Rapor

Gambar 13. Tampilan Rapor PDF

4. Integrasi Peran Pengguna

Integrasi antar pengguna pada Sistem Informasi e-Rapor dilakukan dengan pembagian hak akses sesuai peran masing-masing, yaitu admin, guru, dan siswa, sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Integrasi Peran Pengguna

Pengguna	Fokus Akses
Admin	Mengelola data utama sistem, seperti data guru, siswa, mata pelajaran, ekstrakurikuler, dan akun pengguna.
Guru	Mengelola nilai dan presensi siswa, melihat rekap presensi, mengelola daftar nilai, serta melakukan verifikasi rapor bagi wali kelas.
Siswa	Melihat nilai akademik, kehadiran, progress belajar, dan jadwal pelajaran, serta mengakses dan mencetak e-Rapor.

5. Implikasi dan Keterbatasan Hasil Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan Sistem Informasi E-Rapor berbasis web dengan metode *Component Based Development* (CBD) memberikan implikasi terhadap pengelolaan data akademik di SMP Islam Hidayatul Athfal menjadi lebih terstruktur dan terintegrasi. Setiap pengguna memiliki hak akses sesuai perannya, sehingga admin dapat mengelola data utama, guru dapat mengelola nilai dan presensi serta melakukan verifikasi rapor untuk walikelas, sedangkan siswa dapat mengakses informasi akademik dan

mencetak

e-Rapor.

Fitur yang dibahas dalam penelitian masih terbatas pada kebutuhan dan hak akses admin, guru, dan siswa, sehingga belum mencakup pengelolaan atau integrasi dengan fungsi lain di luar ruang lingkup tersebut. Selain itu, pengujian yang dilakukan menggunakan Black Box Testing berfokus pada pengujian fungsi sistem berdasarkan skenario yang telah ditentukan, sehingga belum membahas pengujian aspek lain secara mendalam seperti performa sistem dalam penggunaan dengan jumlah pengguna yang besar.

6. Pengujian Black Box Testing

Pengujian Black Box dilakukan untuk memastikan bahwa setiap fungsi pada sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Pengujian ini berfokus pada hasil keluaran dari setiap fitur tanpa memperhatikan proses atau kode program di dalam sistem, seperti yang dirangkum pada Tabel 2.

Tabel 2. Testing Pencetakan Rapor

No	Fitur	Skenario Uji	Proses yang diharapkan	Output yang diharapkan	Hasil
1	Cetak Rapor (Siswa)	Siswa membuka menu Cetak Rapor	Sistem menampilkan pilihan untuk siswa mencetak rapor yang ingin dicetaknya (Tahun Ajaran, dan Semester) lalu klik tampilkan	Sistem mengarahkan Tab baru dengan menampilkan dokumentasi nilai rapor siswa berformat PDF	Sesuai
2	Cetak Rapor (Siswa)	Mengosongkan semua kolom konfigurasi cetak	Sistem menampilkan pesan 'Please select an item in the list'	Sistem gagal tidak memenuhi syarat	Sesuai

D. PENUTUP

Kesimpulan

Penelitian ini berhasil merancang dan membangun Sistem Informasi E-Rapor berbasis web untuk membantu proses pencatatan dan pengelolaan nilai siswa secara lebih terstruktur di SMP Islam Hidayatul Athfal. Sistem yang dibangun dapat mengubah proses pengelolaan nilai yang sebelumnya dilakukan secara manual menjadi terkomputerisasi. Penerapan metode CBD melalui tahapan *Requirement Analysis*, *Component Analysis*, *Component Design*, *Component Development*, *Component Integration*, dan *Testing* membantu proses pengembangan sistem disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Sistem mampu meminimalkan terjadinya kesalahan dalam pencatatan maupun perhitungan nilai, menyimpan arsip nilai siswa

secara terstruktur dalam *database*, serta memudahkan siswa dalam mengakses dan memantau informasi hasil belajar secara cepat dan transparan.

Saran

Ke depannya dapat dikembangkan integrasi E-Rapor dengan sistem-sistem lain seperti sistem penerimaan siswa baru (PSB), sistem administrasi keuangan (SPP), sistem perpustakaan, dan sistem kepegawaian untuk menciptakan ekosistem digital sekolah yang terpusat. Perlu dibuat jadwal pemeliharaan sistem secara berkala, seperti pembaruan keamanan, optimasi *database*, dan pemantauan kinerja server guna menjamin keberlanjutan sistem.

Pengembangan berikutnya diharapkan dapat memperluas hak akses pengguna, seperti penambahan akses bagi kepala sekolah maupun staf tata usaha agar proses pengelolaan dan pemantauan data akademik dapat dilakukan secara lebih menyeluruh.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Ciswanto, Reynaldi, & Nurjaya. (2023). Implementasi Sistem Informasi Akademik E-Rapor Berbasis Web Pada Sekolah SMP Yayasan Yasshofi Cikande. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 2(1), 12-20.
- Dachlan, M., & Setiaji, S. (2023). Sistem informasi pelayanan terapi tumbuh kembang anak dan remaja berbasis website pada Amanah Tins Center. *Indonesian Journal Computer Science*, 2(2), 35-42.
- Darliansyah, A. (2022). Kemampuan guru dalam menggunakan aplikasi komputer pengisian E-Rapor di SDN 1 Sungai Besar Kota Banjarbaru. *Tunas: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(2), 45-52.
- Dewi, D. R., & Sukiman. (2022). Implementasi pelaporan hasil asesmen berbasis E-Rapor (SMAN 9 Balikpapan Utara). *JP: Jurnal Pendidikan – Teori dan Praktik*, 6(1), 37-42.
- Fajrina, F. P., & Aliyyah, R. R. (2022). Elektronik raport: Implementasi sistem informasi manajemen pada sekolah dasar. *Karimah Tauhid*, 3(3), 112-120.
- Hamsinar, Hamid, A., & Rezky, M. (2024). Pengembangan Sistem E-Rapor Berbasis Android untuk Pengelolaan Akademik. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 8(1), 55-64.
- Jaya, A. dkk. (2025). Penerapan Component-Based Development pada Pemeliharaan Web Instansi. *Jurnal Perangkat Lunak*, 5(1), 22-31.
- Kahtan, M. dkk. (2023). Component-Based Software Development for Modular Application. *Journal of Software Engineering*, 11(2), 89-98.
- Lase, D. dkk. (2023). E-Rapor pada Sekolah Menengah Kejuruan Berbasis Web. *Jurnal Teknologi dan Informasi*, 5(1), 30-40.
- Mansur, M., Imtihan, K., & Zaen, M. T. A. (2022). Rekayasa E-Rapor menggunakan model pengembangan RAD

- dan framework CodeIgniter. *Jurnal Manajemen Informatika dan Sistem Informasi*, 5(2), 101-110.
- Ngara, A. N. E., Setiyaningsih, W., & Agustina, R. (2023). Sistem Informasi E-Raport Berbasis Web Menggunakan Metode Prototype (Studi Kasus pada SMPN 2 Wagir Kabupaten Malang). *Journal of Information Technology, Information Systems and Communications (JISTIC)*, 2(1), 15-25.
- Novita, R., & Setiawan, B. (2025). Pengembangan E-Rapor Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Sistem Informasi*, 9(1), 77-85.
- Nurohman, Z. A., Abdillah, M. A., & Faizin, A. (2024). Sistem informasi akademik berbasis web menggunakan metode SDLC di Sekolah Dasar Negeri Sridadi 02. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 4(2), 201-210.
- Oktanto, A. D., Prasetyo, P. S., Irwan, I., & Fujiyanti, L. (2022). Pengujian sistem informasi manajemen proyek akhir menggunakan metode black box testing. *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Terapan*, 2(1), 79-84.
- Owa, M. M., Gunawan, P. W., & Ardiada, I. M. D. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi E-Raport Berbasis Web (Studi Kasus: SMPN Satap 1 Mauponggo). *Jurnal Kesehatan, Sains, dan Teknologi (JAKASAKTI)*, 2(2), 40-50.
- Prastiawan, & Subariah, R. (2023). Perancangan aplikasi persediaan bahan kue berbasis website menggunakan metode prototype pada Dapur Allysa. *Jurnal Publikasi Teknik Informatika*, 2(2), 1-19.
- PROSISKO. (2023). Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall dan UML. *Jurnal PROSISKO*, 10(2), 88-96.
- Putri, N. A. M., Aknuranda, I., & Rusydi, A. N. (2020). Evaluasi sistem e-rapor Direktorat PSMA terhadap aspek usability dan utility (Studi kasus: SMAN 1 Tuban). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 4(7), 2144-2153.
- Ramdany, S. W. dkk. (2024). Penerapan UML Class Diagram dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web. *Journal of Industrial and Engineering System (JIES)*, 5(1), 12-22.
- Raube, F. S., Parinsi, M., & Batmetan, J. R. (2021). Desain dan implementasi sistem informasi rapor berbasis web (Metode prototype). *Ismart Edu: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 1(2), 65-74.
- Ronal dkk. (2022). Desain Unified Modeling Language (UML) Dalam Perancangan Aplikasi Hauling Trip di Industri. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi (JATISI)*, 9(4), 3100-3112.
- Siahaan, M. F. (2022). Perancangan Sistem Informasi Promosi dan Penjualan Berbasis Web. *Jurnal Armada Informatika STMIK Methodist Binjai*, 6(2), 45-53.
- Sirait, D., Pasaribu, A., & Sutrisno. (2021). Perancangan sistem informasi e-rapor berbasis web pada SD Wahana Harapan Kedaung. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi (SINTEK)*, 1(2), 1-6.
- Suyatno, S. (2023). E-Rapor pada Sekolah Dasar Negeri Cawang 09 Jakarta berbasis web. *Prosisko: Jurnal Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer*, 10(1), 15-24.
- Wahyuni, Rini, & Alfiriani. (2023). Designing A Web Based E-Rapor Information System Using SDLC Method. *International Journal of Educational Technology*, 4(2), 101-110.
- Wati, E., & Mutamassikin. (2026). Pengembangan E-Rapor Berbasis Web dengan Metode Prototype. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 10(1), 12-20.
- Wijayanto, K. F., Angellia, F., Fauzi, A., & Ardianto, E. (2024). Analisis Perancangan Sistem E-Rapor Berbasis Web pada Bimbel Anak Hebat Cabang Sukamajubaru Tapos Depok. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis (JUNSIBI)*, 6(1), 33-42.
- Wijayanto, S. (2023). Penetapan lokasi promosi penerimaan siswa baru SMK Bina Informatika menggunakan metode Analytical Hierarchy Process. *IDEALIS*, 6(2), 156-164.
- Wijayanto, S. (2026). Sistem pendukung keputusan evaluasi kinerja guru menggunakan metode Analytical Hierarchy Process. *IDEALIS: Indonesia Journal Information System*, 9(1), 144-153.