

Perancangan E-Raport Berbasis Web dengan Menggunakan Metode *Object Oriented Analysis Design*

Ria Andryani¹⁾, Aris Budiman^{*2)}

¹⁾²⁾Sistem Informasi, Universitas Bina Darma Palembang

Correspondence author : ria.andryani@binadarma.ac.id, Palembang, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.37012/jtik.v8i2.1220>

Abstrak

SDN 4 Simpang Tanjung Belimbing adalah Sekolah Dasar Negeri yang beralamat di Desa Tanjung, Kecamatan Belimbing Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan. Sistem informasi akademik yang berjalan di sekolah ini belum optimal dikarenakan sistem yang digunakan masih bersifat manual. Dengan permasalahan tersebut maka muncul berbagai permasalahan terutama pada proses pencatatan data guru, siswa, kehadiran siswa dan penilaian mata pelajaran. Oleh karena itu tujuan penelitian ini adalah membuat suatu sistem informasi akademik berbasis web dengan menggunakan metode *Object Oriented Analysis Design*. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah model *Rapid Application Development (RAD)* sehingga dapat dihasilkan aplikasi yang memberikan informasi Raport siswa yang diharapkan. Dengan adanya sistem e-raport berbasis web, maka penyajian informasi akademik pada SDN 4 Simpang Tanjung Belimbing menjadi lebih cepat. Pengelolaan data-data menjadi lebih mudah, serta dapat memberikan efisiensi waktu dan efektifitas dalam pembuatan laporan. Dengan adanya Sistem Informasi Pengolahan Nilai Raport yang diusulkan dapat membantu dalam pencarian data nilai siswa karena data nilai siswa sudah tersimpan dalam database. Rekomendasi yang dapat disampaikan, untuk pengembangan sistem E-Raport ini agar ditambahkan fitur untuk para wali siswa bisa mengirim pesan kepada wali kelas ataupun guru agar bisa berkonsultasi. Serta bisa dikembangkan sistem absensi yang langsung terhubung ke wali kelas dan dapat langsung direkap secara otomatis.

Kata Kunci : E-Raport, Web, *Object Oriented Analysis Design*, *Rapid Application Development*

Abstract

SDN 4 Simpang Tanjung Belimbing is a public elementary school having its address in Tanjung Village, Belimbing District, Muara Enim Regency, South Sumatra. The academic information system that runs in this school is not optimal because the system used is still manual. With these problems, various problems arise, especially in the process of recording teacher data, student data, student attendance and subject assessment. Therefore, the purpose of this study is to create a web-based academic information system using the Object Oriented Analysis Design method. The system development method used is the Rapid Application Development (RAD) model so that an application can be produced that provides information on the expected student report cards. With the web-based e-report system, the presentation of academic information at SDN 4 Simpang Tanjung Belimbing becomes faster. Management of data becomes easier, and can provide time efficiency and effectiveness in reporting. With the existence of the proposed report card score processing information system, it can help in finding student score data because student score data is already stored in the database. Recommendations that can be submitted are for the development of the E-Raport system to add a feature for student guardians to send messages to the homeroom teacher or teacher so they can consult. And an attendance system can be developed that is directly connected to the homeroom teacher and can be automatically recapitulated.

Keywords: E-Raport, Web, *Object Oriented Analysis Design*, *Rapid Application Development*

PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan dan teknologi informasi berkembang cukup pesat dan menghasilkan inovasi-inovasi baru yang senantiasa terus berubah ke arah yang lebih baik. Ilmu pengetahuan merupakan upaya pencarian pengetahuan yang dapat diuji dan diandalkan, yang dilakukan secara sistematis menurut tahap-tahap yang teratur dan berdasarkan prinsip-prinsip serta prosedur tertentu. Sedangkan teknologi adalah penerapan penemuan-penemuan ilmiah untuk memecahkan masalah-masalah praktis.

Sekolah merupakan salah satu lembaga yang bergerak dalam bidang pendidikan, yang tidak terlepas dari kebutuhan akan data atau informasi. Banyak informasi yang berkaitan dengan pengolahan data administrasi sekolah terutama nilai siswa. Raport adalah buku yang berisi keterangan mengenai nilai keterampilan dan prestasi belajar murid di sekolah, yang biasanya dipakai sebagai laporan guru kepada orang tua siswa atau wali murid. Pengolahan nilai raport diambil dari laporan keaktifan siswa yang berupa laporan nilai serta informasi mengenai siswa yang bersangkutan.

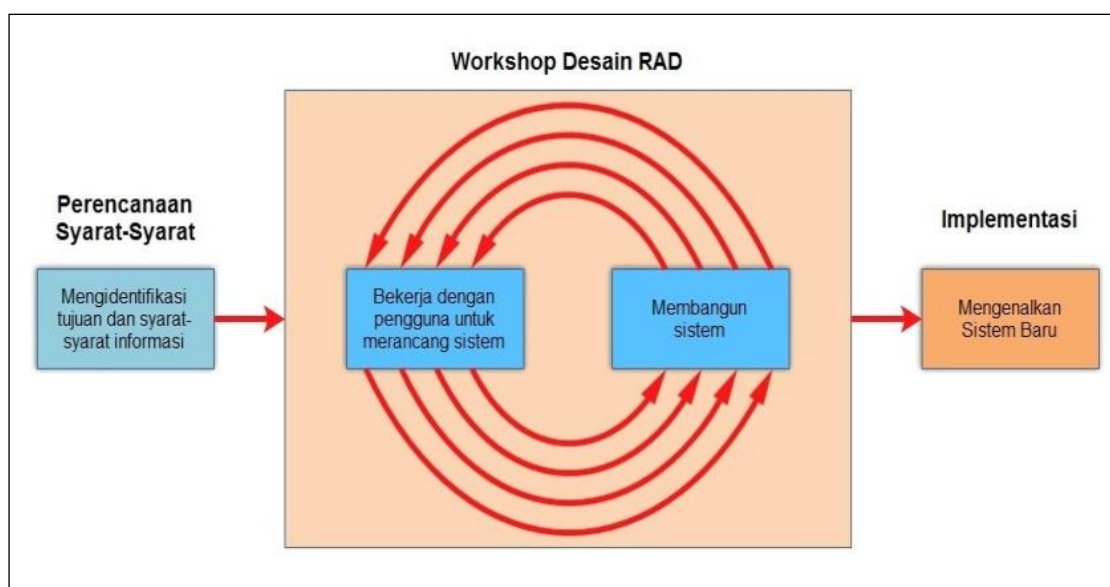
Seperti halnya pada SDN 4 Simpang Tanjung, sekolah tersebut belum mempunyai sistem berbasis komputer dalam proses penyampaian informasi nilai. Sistem yang digunakan masih menggunakan cara manual. Sering terjadi keterlambatan dalam hal penyediaan laporan yang dibutuhkan. Untuk itu perlu dirancang sebuah sistem yang dapat membantu dalam hal pengelolaan nilai siswa dan penyediaan laporan yang dibutuhkan agar tidak ada keterlambatan. SDN 4 Simpang Tanjung Belimbing adalah Sekolah Negeri yang beralamat di jalan Raya Muara Enim – Prabumulih, Desa Tanjung, Kecamatan Belimbing Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan. Permasalahan yang terjadi selama ini adalah kegiatan pencatatan nilai siswa persemester dari Kelas 1 sampai 6 di SDN 4 Simpang Tanjung masih menggunakan dokumen dalam bentuk tulisan dalam buku Raport yang kemudian diarsipkan oleh bagian Tata Usaha.

Berdasarkan masalah tersebut perlu dilakukan penelitian untuk mengembangkan aplikasi E-raport. Penelitian ini juga bertujuan untuk mendapatkan suatu rancangan sistem informasi nilai raport yang berbasis web yang dapat membantu dan meningkatkan efektivitas dalam pencatatan nilai-nilai siswa dari guru pada bidang studi yang bersangkutan.

METODE

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah Observasi dan Wawancara. Metode observasi adalah suatu aktivitas pengamatan terhadap sebuah objek secara langsung dan mendetail guna untuk menemukan informasi mengenai objek tersebut. Pada umumnya, metode dalam melakukan kegiatan observasi haruslah tersistematis serta dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya. Selain itu, objek yang diamati dalam kegiatan observasi haruslah nyata dan diamati secara langsung. Metode Wawancara adalah Proses untuk mendapatkan informasi yang digunakan untuk tujuan penelitian dan dilakukan dengan cara bertanya jawab antara pewawancara dengan responden atau narasumber dengan menggunakan suatu daftar yang dinamakan panduan wawancara.

Pada penelitian ini system dikembangkan menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*), pada tahap pertama yaitu perencanaan syarat-syarat (*requirement planning*), dilakukan analisis terhadap sistem yang sebelumnya sudah berjalan di SD N 4 Simpang Tanjung. Melalui permasalahan-permasalahan yang didapatkan sebelumnya, dilakukan analisis kebutuhan dalam membangun sistem informasi berupa E-Raport ini.



Gambar 1. *Rapid Application Development*

Dalam penelitian ini, metode pengembangan sistem yang digunakan adalah RAD (*Rapid Application Development*). *Rapid application Development* (RAD) atau *Rapid Prototyping* adalah model proses pembangunan perangkat lunak yang tergolong dalam

teknik *incremental* (bertingkat). RAD menekankan pada siklus pembangunan pendek, singkat dan cepat. Waktu yang singkat adalah batasan yang penting untuk model ini. *Rapid Application Development* menggunakan metode *iteratif* (berulang) dalam mengembangkan sistem di mana *working model* (model kerja) sistem dikonstruksikan di awal tahap pengembangan dengan tujuan menetapkan kebutuhan (*requirement*).

Berikut adalah tahap-tahap pengembangan aplikasi dari tiap-tiap fase pengembangan aplikasi:

1. Perencanaan syarat-syarat (*Requirement Planning*)

Dalam fase ini, pengguna dan penganalisis bertemu untuk mengidentifikasi tujuan-tujuan aplikasi atau sistem serta untuk mengidentifikasi syarat-syarat informasi yang ditimbulkan dari tujuan-tujuan tersebut. Orientasi dalam fase ini adalah menyelesaikan masalah-masalah perusahaan. Meskipun teknologi informasi dan sistem bisa mengarahkan sebagian dari sistem yang diajukan, fokusnya akan selalu tetap pada upaya pencapaian tujuan perusahaan.

2. *Workshop Desain RAD (RAD Design Workshop)*

Fase ini adalah fase untuk merancang dan memperbaiki proses yang bisa digambar sebagai *workshop*. Penganalisis dan pemrograman dapat bekerja membangun dan menunjukkan representasi visual desain dan pola kerja kepada pengguna. *Workshop desain* ini dapat dilakukan selama beberapa hari tergantung dari ukuran aplikasi yang akan dikembangkan. Selama *workshop desain RAD*, pengguna merespon prototipe yang ada dan penganalisis memperbaiki modul-modul yang dirancang berdasarkan respons pengguna.

3. Implementasi (*Implementation*)

Pada fase implementasi ini, penganalisis bekerja dengan para pengguna secara intens selama *workshop* dan merancang aspek-aspek bisnis dan non-teknis perusahaan. Segera setelah aspek-aspek ini disetujui dan sistem-sistem baru atau bagian dari sistem diuji coba, kemudian diperkenalkan kepada organisasi.

Pengujian perangkat lunak merupakan persentase terbesar dari upaya teknis dalam proses perangkat lunak. Apapun jenis perangkat lunak yang dibangun, strategi untuk perencanaan pengujian yang sistematis, pelaksanaan, dan kontrol dimulai dengan

mempertimbangkan elemen-elemen kecil dalam perangkat lunak dan bergerak keluar terhadap program secara keseluruhan. Tujuan pengujian perangkat lunak adalah untuk menemukan kesalahan. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan *Black Box* sebagai alat untuk pengujian perangkat lunak.

Pengujian *Black Box Testing* atau Kotak Hitam berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Artinya, teknik pengujian kotak hitam memungkinkan untuk membuat beberapa kumpulan kondisi masukan dan menguji semua kebutuhan fungsional untuk program. Pengujian kotak hitam bukan tehnik alternatif untuk kotak putih. Sebaliknya, ini merupakan pendekatan pelengkap yang mungkin dilakukan untuk mengungkap kelas kesalahan yang berbeda dan yang diungkap oleh metode kotak putih.

Pengujian kotak hitam berupaya untuk menemukan kesalahan dalam kategori berikut :

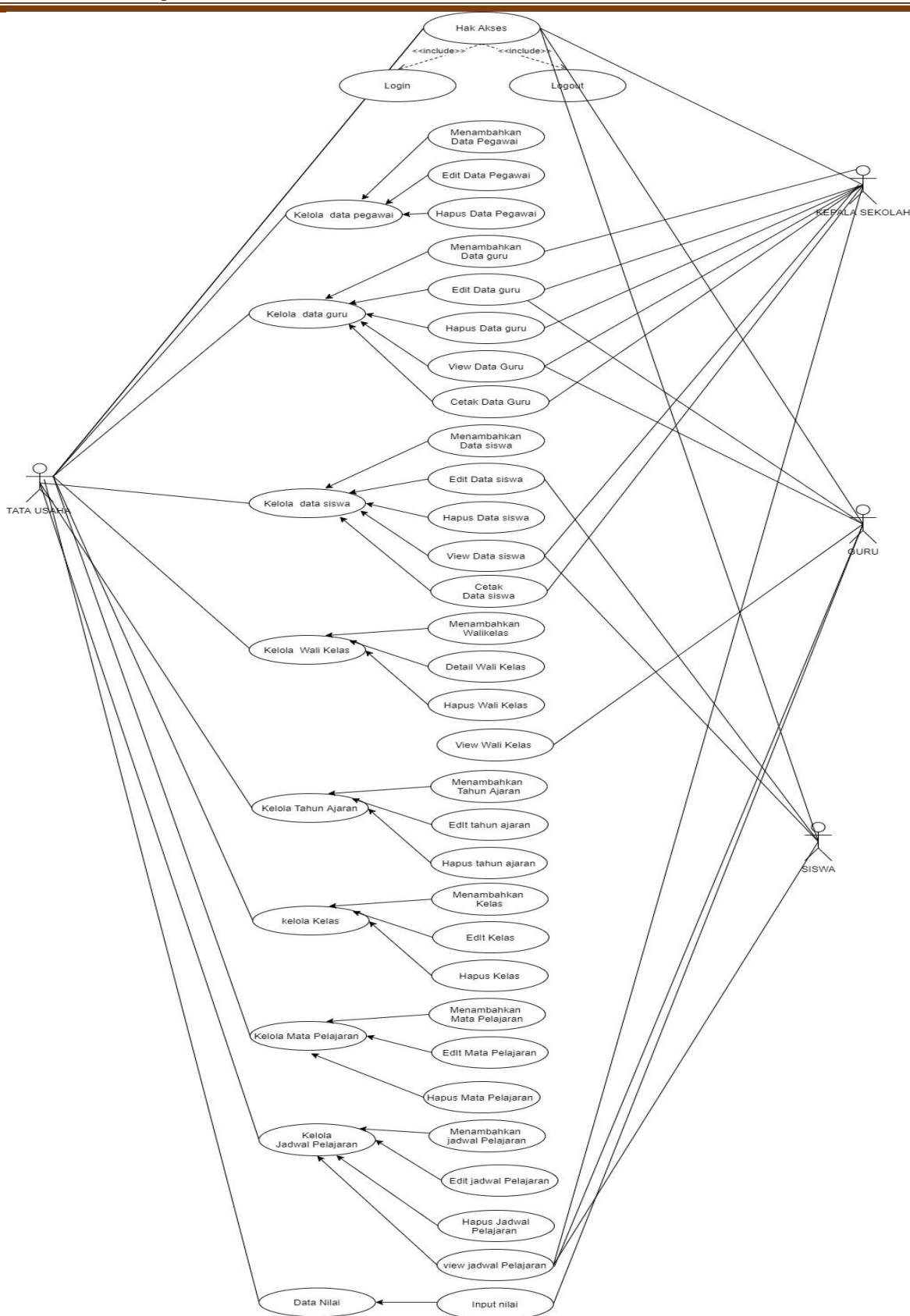
1. Fungsi yang salah atau hilang
2. Kesalahan antar muka
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses basis data eksternal
4. Kesalahan perilaku atau kinerja
5. Kesalahan inisialisasi dan penghentian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi dan analisis, alur sistem yang sudah berjalan adalah sebagai berikut:

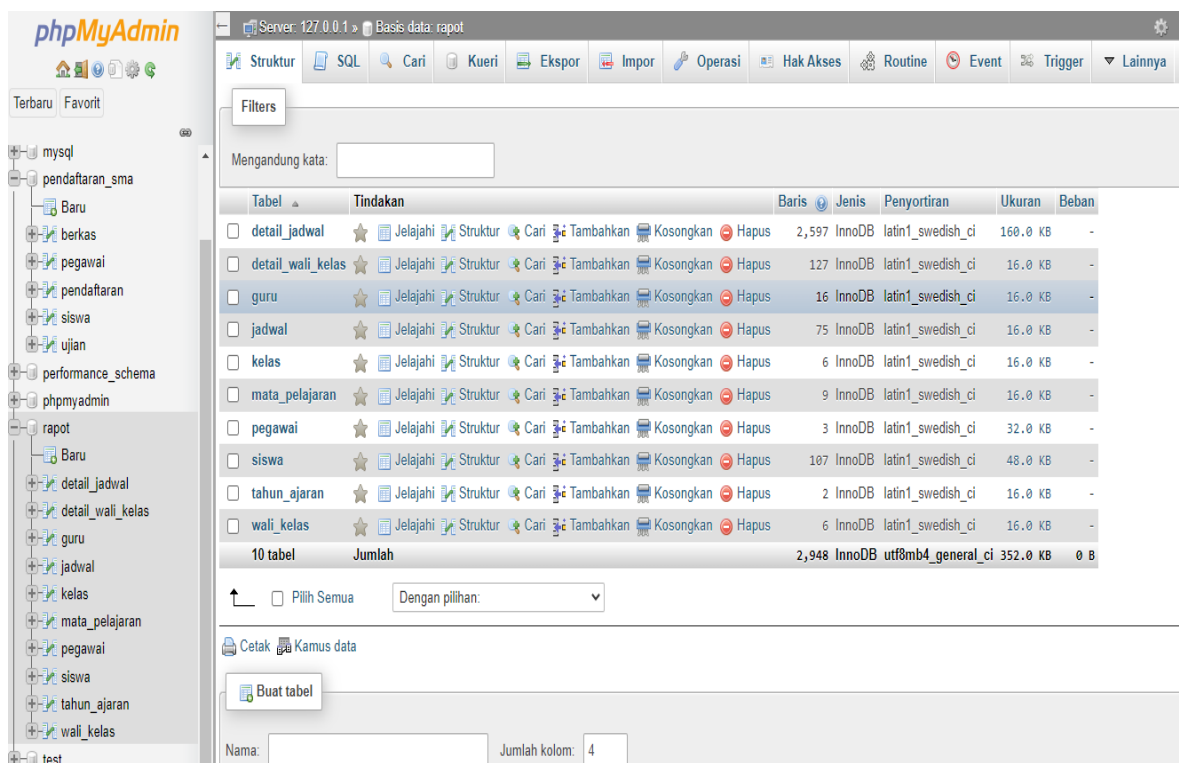
1. Bagian staff tata usaha memberi formulir data diri dan kehadiran siswa kepada siswa untuk diisi.
2. Lalu siswa mengisi formulir data dan memberikan formulir yang sudah terisi ke tata usaha.
3. Staff tata usaha memberi formulir data diri guru kepada guru untuk mengisinya.
4. Guru mengisi formulir data diri, kehadiran siswa, dan nilai siswa lalu memberikan kembali formulir yang sudah terisi kepada staff tata usaha.

Berdasarkan Permasalahan yang ada maka *Use Case Diagram* yang dibuat dapat dilihat pada gambar 2 dibawah ini.



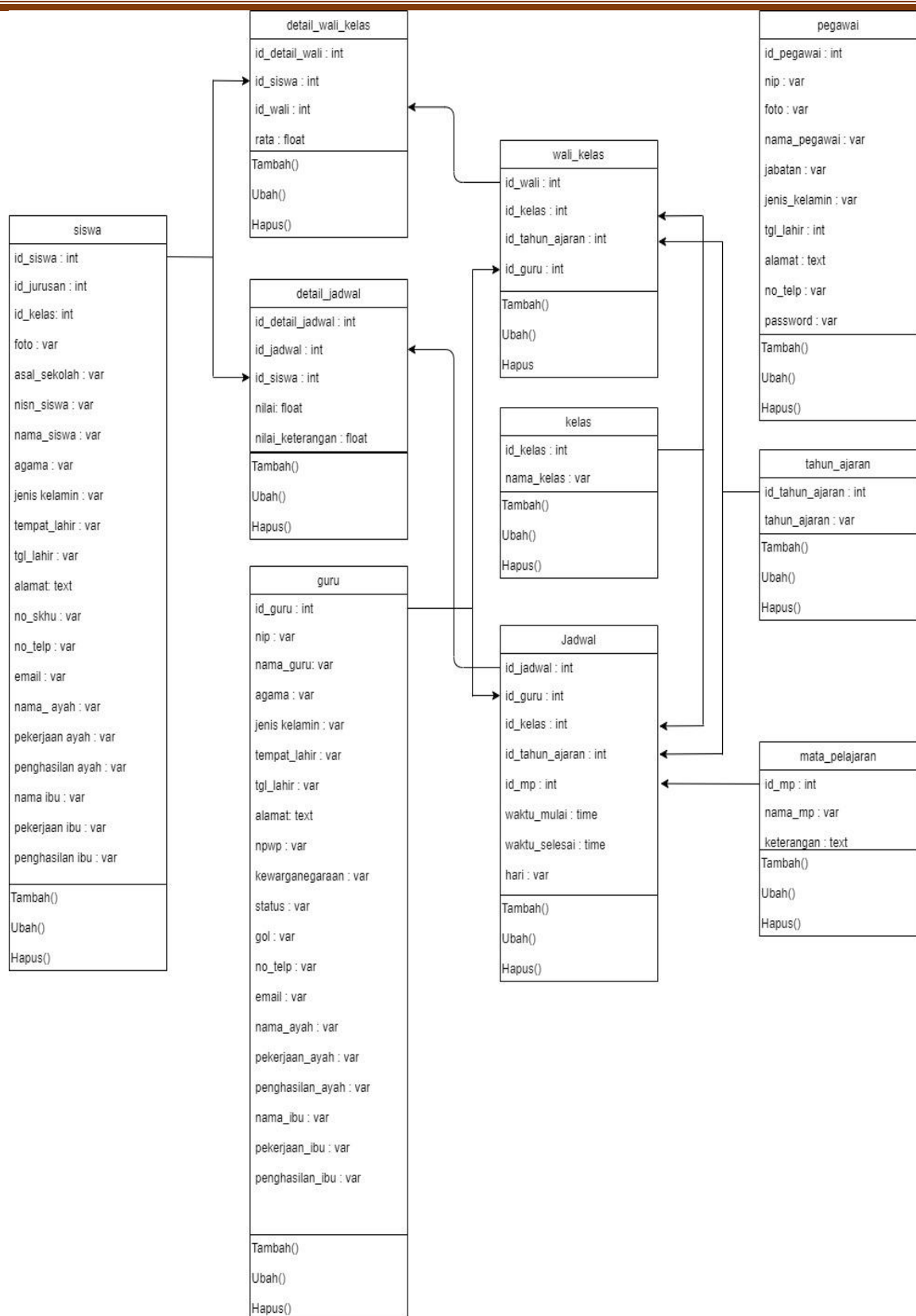
Gambar 2. Use Case Diagram

Basis data pada e-raport ini memiliki 10 tabel yang saling berkaitan, yaitu tabel siswa, wali kelas, detail wali kelas, jadwal, detail jadwal, guru, pegawai, tahun ajaran, dan mata pelajaran, dapat dilihat pada gambar 3.



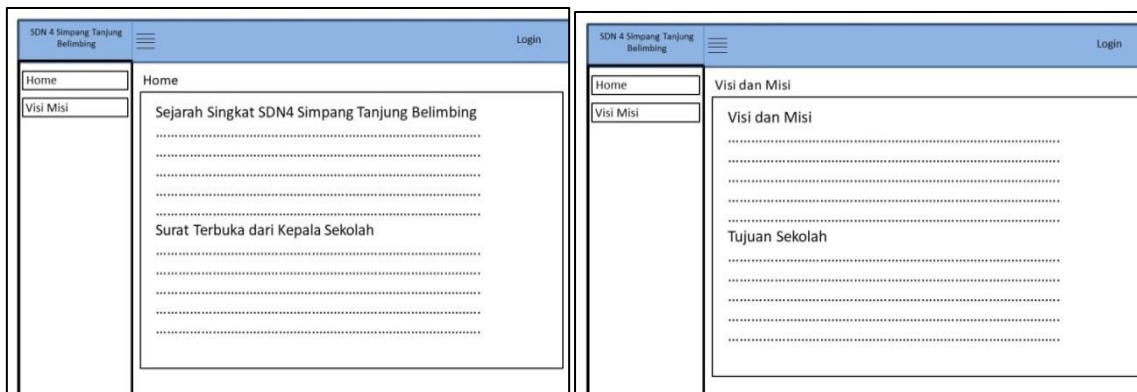
Gambar 3. Tabel pada Basis Data Raport

Sistem informasi e-raport ini memiliki 10 tabel yang saling berkaitan, yang tersimpan didalam database, yaitu tabel siswa, wali kelas, detail wali kelas, jadwal, detail jadwal, guru, pegawai, tahun ajaran, dan mata pelajaran, dapat dilihat pada Gambar 4.



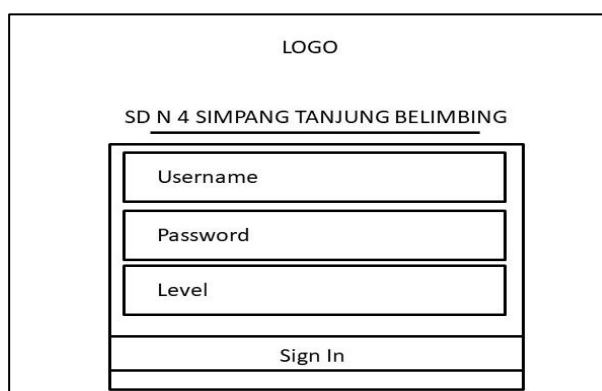
Gambar 4. Class Diagram

Halaman depan dirancang agar dapat menampilkan informasi umum tentang SDN 4 Simpang Tanjung, dapat dilihat pada Gambar 5.



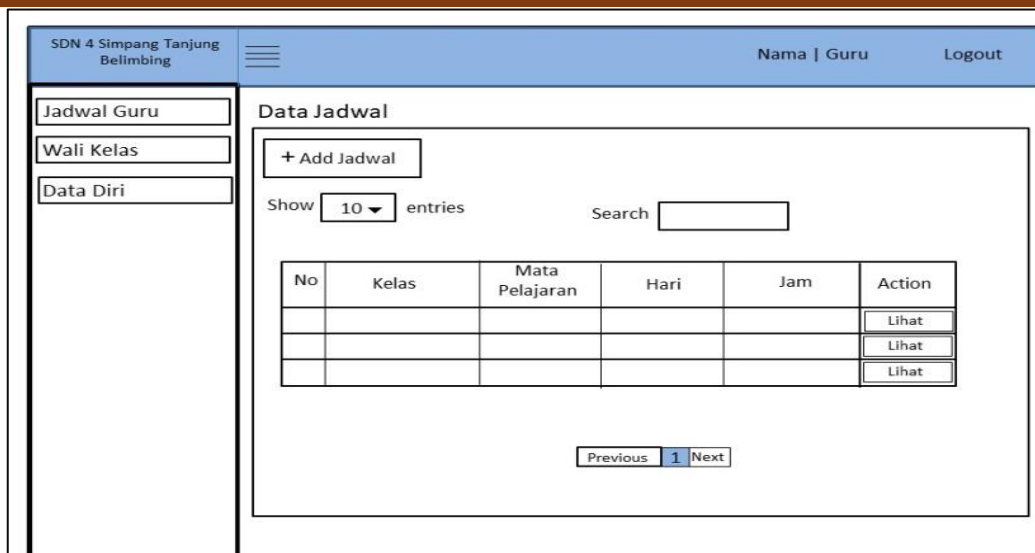
Gambar 5. Desain Halaman Depan

Interface login dirancang agar administrator staff tata usaha, guru, siswa, dan kepala sekolah dapat login terlebih dahulu untuk mengakses sistem. Aktor harus memasukkan username dan password serta memilih tipe login.



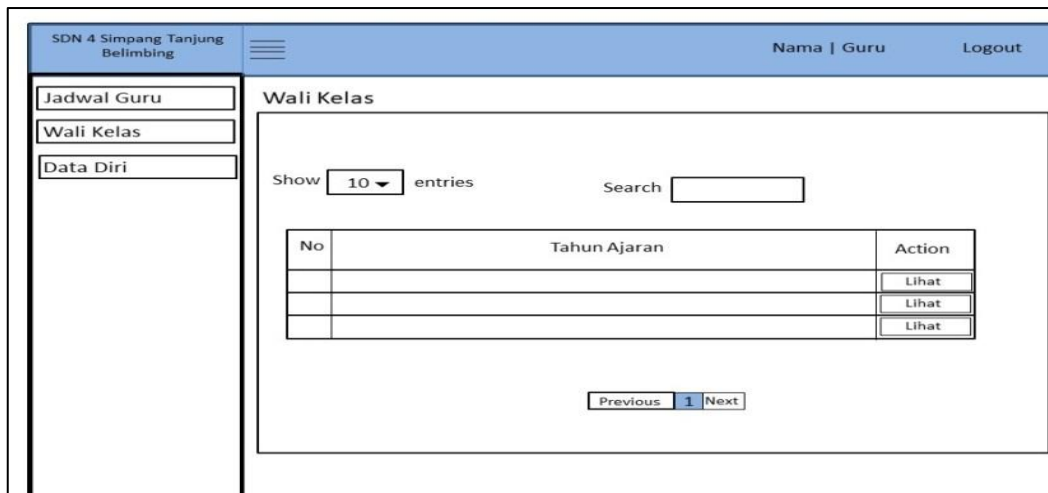
Gambar 6. Halaman Login

Rancangan halaman jadwal guru dirancang agar guru dapat melihat jadwal mengajar kelas, serta memberi nilai-nilai pada siswa perkelas melalui jadwal masing-masing kelas seperti pada Gambar 7 dibawah ini.



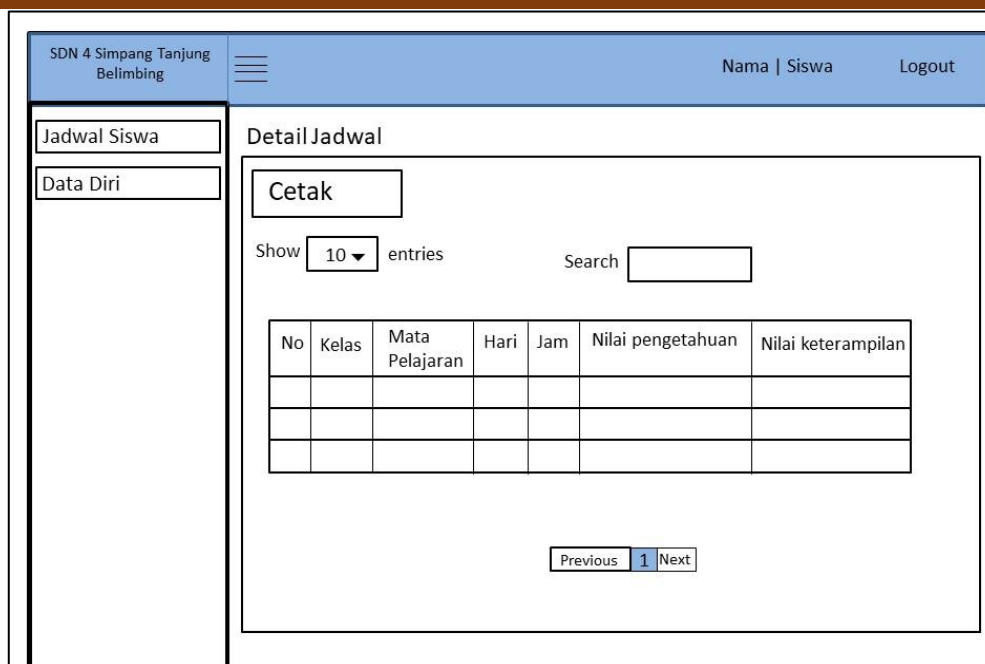
Gambar 7. Halaman Guru

Rancangan halaman wali kelas dirancang agar guru yang berstatus sebagai wali kelas dapat melihat kelas yang diampu, serta memberi nilai kepribadian dan Keterangan Absen pada Siswa-siwa nya.



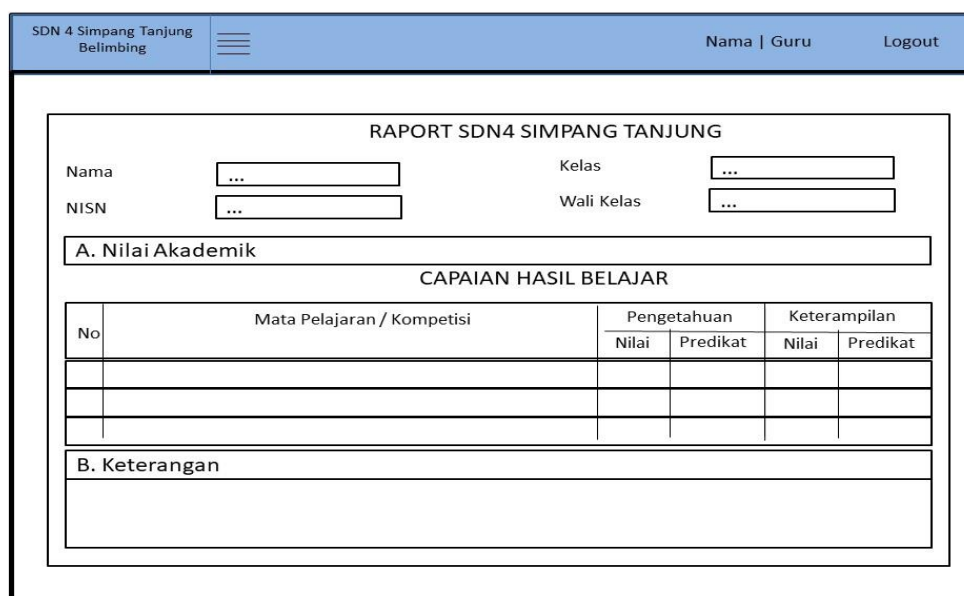
Gambar 8. Halaman Wali Kelas

Rancangan halaman siswa dirancang agar siswa dapat melihat jadwal kelas, serta dapat melihat nilai pada masing-masing jadwal berdasarkan tahun ajaran, dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Halaman Siswa

Dalam perancangan, *View Rapot* siswa bisa di akses oleh wali kelas karena rapot ini merupakan hasil akhir semester di mana wali kelas berkewajiban untuk merekap seluruh nilai siswa lalu menjadikan nya buku rapot. *View Rapot* juga Bisa di Akses oleh siswa di Sub menu tahun ajaran maka akan muncul nilai keseluruhan mata pelajaran atau disebut juga rapot.



Gambar 10. Tampilan Rapot

Berdasarkan pada hasil analisis dan perancangan yang telah dilakukan pada tahap-tahap sebelumnya, maka pada tahap implementasi sistem, dilakukan tahapan coding system menggunakan bantuan program Sublime Text 3.

E-Raport yang telah dibangun, selanjutnya diuji untuk memastikan bahwa setiap fungsi dapat berjalan dengan benar, agar dapat digunakan oleh pengguna dengan baik. Pengujian bertujuan untuk mencari kesalahan menggunakan metode *black box testing*. Pengujian *user acceptance* dilakukan oleh pengguna sistem yaitu administrator, manajer, dan pegawai. Pengujian *black box* berupaya menemukan fungsi yang salah atau hilang, kesalahan antarmuka, kesalahan perilaku atau kinerja, kesalahan dalam struktur data, atau kesalahan inisialisasi dan penghentian.

Setelah proses pengkodean sistem, dihasilkan sebuah sistem informasi E-Raport menggunakan model RAD di SDN 4 Simpang Tanjung Belimbing yaitu sebagai berikut:

1. Administrator Staff TU
 - a. Staff tata usaha dapat mengelola data pegawai.
 - b. Staff tata usaha dapat mengelola data guru.
 - c. Staff tata usaha dapat mengelola data siswa.
 - d. Staff tata usaha dapat mengelola data wali kelas.
 - e. Staff tata usaha dapat mengelola data tahun kelas, mata pelajaran, jadwal, dan nilai.
 - f. Staff tata usaha dapat mengelola data kelas.
 - g. Staff tata usaha dapat mengelola data mata pelajaran.
 - h. Staff tata usaha dapat mengelola data jadwal.
 - i. Staff tata usaha dapat mengelola data nilai.
2. Guru
 - a. Guru dapat mengedit dan melihat data guru.
 - b. Guru dapat melihat wali kelas.
 - c. Guru dapat melihat jadwal pelajaran.
 - d. Guru dapat menginput nilai siswa
3. Siswa
 - a. Siswa dapat mengedit dan melihat data siswa.
 - b. Siswa dapat melihat jadwal pelajaran.
4. Kepala Sekolah

- a. Kepala sekolah dapat mengelola data guru.
- b. Kepala sekolah dapat melihat dan mencetak data siswa.
- c. Kepala sekolah dapat melihat jadwal pelajaran.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan dari hasil penelitian yang dilakukan, dapat diambil kesimpulan bahwa SDN 4 Simpang Tanjung sebelumnya masih menggunakan cara manual pada proses pengolahan nilai raport. Proses pengolahan nilai masih menggunakan media kertas, penyimpanan data nilai siswa belum terjamin keamanannya, dapat hilang atau terbakar. Dengan adanya E-Raport yang diusulkan dapat membantu dan mempermudah siswa dan orang tua siswa dalam menerima informasi hasil nilai raport selama satu semester secara *update* dan cepat. Dengan adanya Sistem Informasi Pengolahan Nilai Raport yang diusulkan dapat membantu dalam pencarian data nilai siswa karena data nilai siswa sudah tersimpan dalam database.

Rekomendasi yang dapat disampaikan, untuk pengembangan sistem E-Raport ini agar ditambahkan fitur untuk para wali siswa bisa mengirim pesan kepada wali kelas ataupun guru agar bisa berkonsultasi. Serta bisa dikembangkan sistem absensi yang langsung terhubung ke wali kelas dan dapat langsung direkap secara otomatis.

REFERENSI

- Anofrizen, & Fadlan, A. (2015). Mobile Aplication Pembelajaran Interaktif Bahasa Inggris Berbasis Android Menggunakan Metode Rapid Aplication Development (RAD) (Studi Kasus : LBPP Lia Pekanbaru). *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, 1(2).
- Sulaiman, H., Indriyanti, & Qomaruddin, M. (2019). Program Aplikasi Pengolahan Nilai Rapor Siswa pada MDTA Nurul Ikhlas Kabupaten Sukabumi. *JUSTIN (Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi)*, 7(1).
- Sulistiyanto, H., & SN, A. (2017). Urgensi Pengujian Pada Kemajemukan Perangkat Lunak Dalam Multi Perspektif. *Komuniti: Jurnal Komunikasi dan Teknologi Informasi*, 4(1).
- Wamese, Y. M. (2018). Sistem Informasi Event Pekan Kreativitas Mahasiswa (PKM) Di UIN Raden Fatah Palembang. *Palembang: UPT Perpustakaan Pusat* .