
Perancangan E-Raport Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode RAD

Ria Andryani^{1*)}, Aris Budiman²⁾

¹⁾²⁾Sistem Informasi, Universitas Bina Darma Palembang

^{*}Correspondence Author: ria.andryani@binadarma.ac.id,

Palembang, Indonesia

DOI:

Abstrak

SDN 4 Simpang Tanjung Belimbing adalah Sekolah Dasar Negeri yang beralamat di Desa Tanjung, Kecamatan Belimbing Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan. dalam pelaksanaannya, sistem informasi akademik yang berjalan di Sekolah ini dirasa belum optimal, hal ini 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 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 suatu laporan.

Kata Kunci : Perancangan E-Raport Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode Object Oriented Analysis Design, Model RAD, UML.

Abstract

SDN 4 Simpang Tanjung Belimbing is a public elementary school located at Tanjung Village, Belimbing District, Muara Enim Regency, South Sumatra. In practice, the academic information system that runs at this school is considered not optimal, this is because the system used is still manual. With these problems, various problems arise, especially in the process of recording data for teachers, students, student attendance and assessment of subjects. Therefore, the purpose of this research is to create a web-based academic information system using the object-oriented analysis design method. The system development method used is the RAD model so that applications can be generated that provide 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 making a report.

Keyword : Web-Based E-Raport Design Using Object Oriented Analysis Design Method, RAD Model, UML.

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 menurut (Horton & Chester L, 1993) 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 tekonoologi adalah penerapan penemuan-penemuan ilmiah untuk memecahkan masalah-masalah praktis.

Sekolah merupakan salah satu lembaga yang bergerak dalam bidang pendidikan, yang tidak terlepas dari data atau informasi, karena begitu 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. Menurut (Sulaiman & Indriyati, 2019), 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 yang dalam proses penyampaian informasi nilai yang masih menggunakan cara manual, yang seringkali terjadi keterlambatan dalam hal penyediaan laporan yang dibutuhkan. Untuk itu peneliti bermaksud merancang 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. Permasalahannya adalah selama ini kegiatan pencatatan nilai siswa persemester dari Kelas 1 sampai 6 di SDN 4 Simpang Tanjung yang sebagian masih menggunakan dokumen dalam bentuk tulisan dalam buku Raport yang kemudian diarsipkan oleh bagian Tata Usaha.

Berdasarkan masalah tersebut penulis tertarik untuk menjadikan tema penelitian, 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. Adapun penelitian kami beri judul Perancangan E-Raport Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode RAD (Studi Kasus SD N 4 Simpang Tanjung).

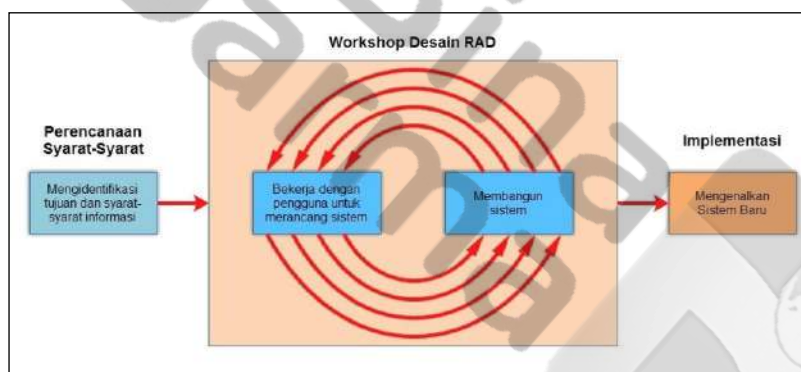
METODE

Penelitian 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.

1. Perancangan

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



Gambar 1 : *Rapid Application Development*

Dalam penelitian ini, metode pengembangan sistem yang digunakan adalah (RAD model *Rapid Application Development*). Menurut Kendall dalam (Anofrizen & Fadlan, 2015), *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 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 dan kemudian diperkenalkan kepada organisasi.

2. Metode Pengujian Sistem

Pengujian perangkat lunak merupakan persentase terbesar dari upaya teknis dalam proses perangkat lunak. Apapun jenis perangkat lunak yang anda bangun, 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 (Pressman, 2012). 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 Anda untuk membuat beberapa kumpulan kondisi masukan yang sepenuhnya akan melakukan semua kebutuhan fungsional untuk program (Pressman, 2012).

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 :

- a. Fungsi yang salah atau hilang
- b. Kesalahan antar muka
- c. Kesalahan dalam struktur data atau akses basis data eksternal
- d. Kesalahan perilaku atau kinerja
- e. Kesalahan inisialisasi dan penghentian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Sistem

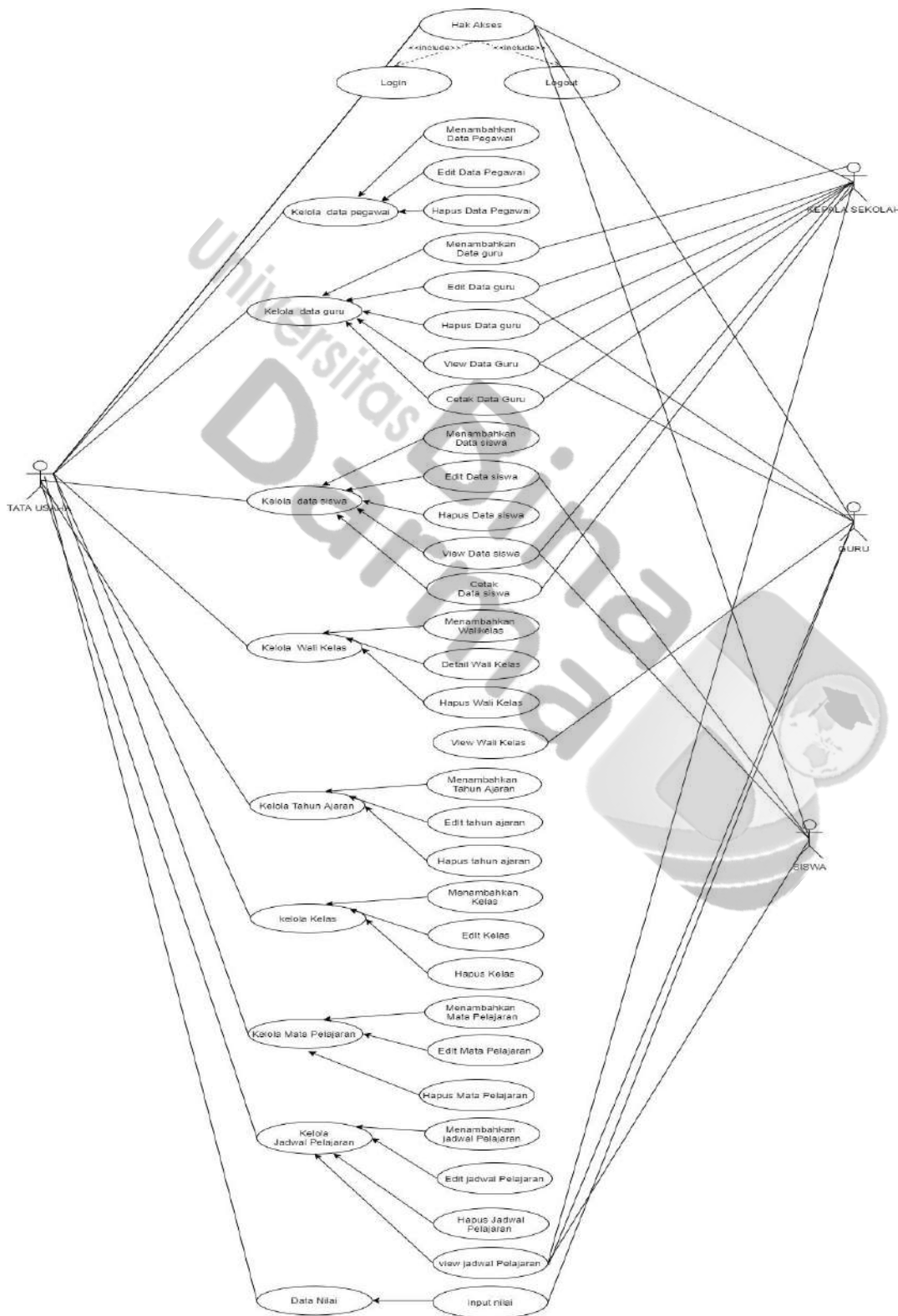
Berdasarkan hasil observasi, analisis pada alur sistem yang sudah berjalan adalah sebagai :

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

3.2 Perancangan

1. Use Case Diagram

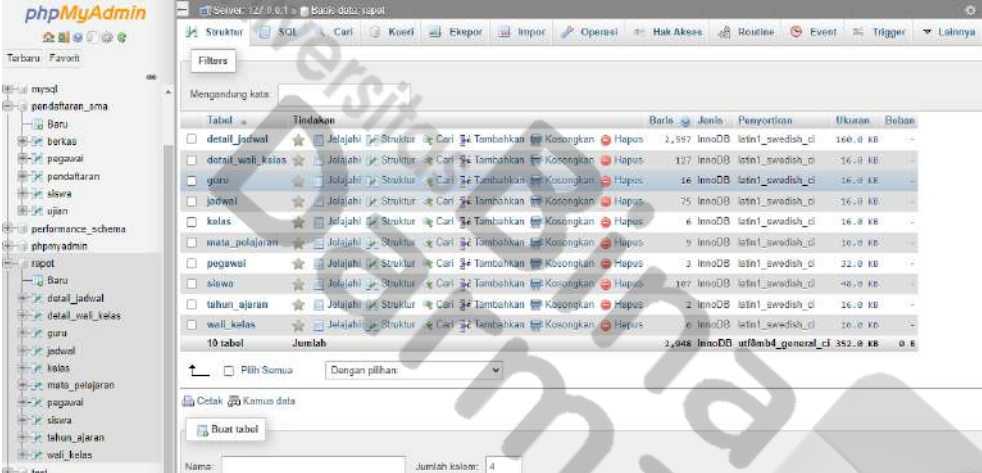
Berdasarkan Permasalahan yang ada maka penulis mendapatkan use case diagram yang dapat dilihat pada gambar 2 dibawah ini.



Gambar 2 : Use Case Diagram

3. Basis Data (*Database*)

Database 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.

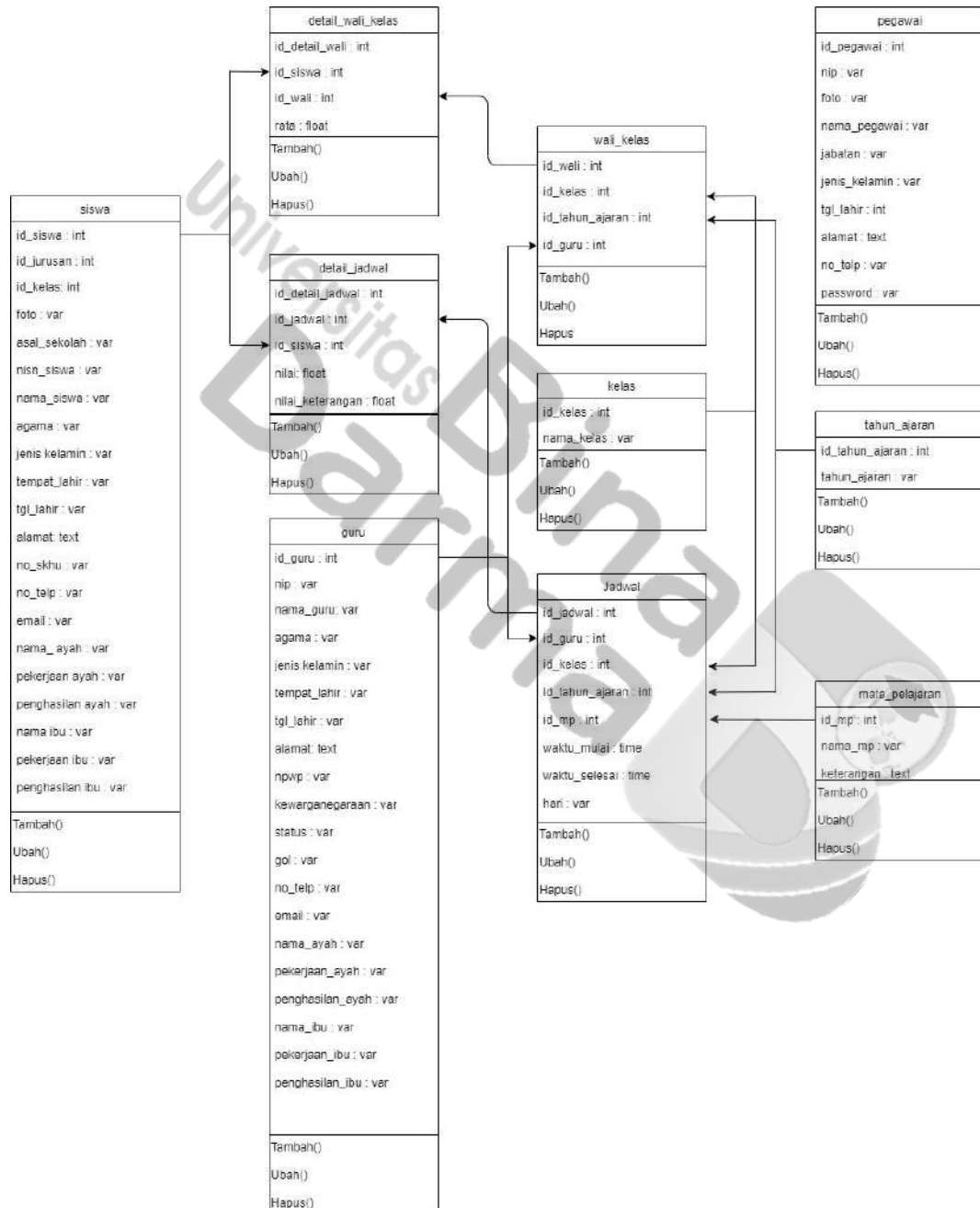


Tabel	Tindakan	Baris	Jenis	Penyortiran	Ukuran	Beban
detail_jadwal	Struktur, Cari, Tambahkan, Kosongkan, Hapus	2,597	InnoDB	latin1_swedish_ci	160.8 KB	-
detail_wali_kelas	Struktur, Cari, Tambahkan, Kosongkan, Hapus	127	InnoDB	latin1_swedish_ci	16.8 KB	-
guru	Struktur, Cari, Tambahkan, Kosongkan, Hapus	16	InnoDB	latin1_swedish_ci	16.8 KB	-
jadwal	Struktur, Cari, Tambahkan, Kosongkan, Hapus	75	InnoDB	latin1_swedish_ci	16.8 KB	-
kelas	Struktur, Cari, Tambahkan, Kosongkan, Hapus	6	InnoDB	latin1_swedish_ci	16.8 KB	-
mata_pelajaran	Struktur, Cari, Tambahkan, Kosongkan, Hapus	9	InnoDB	latin1_swedish_ci	16.8 KB	-
pegawai	Struktur, Cari, Tambahkan, Kosongkan, Hapus	3	InnoDB	latin1_swedish_ci	22.0 KB	-
siswa	Struktur, Cari, Tambahkan, Kosongkan, Hapus	107	InnoDB	latin1_swedish_ci	48.0 KB	-
tahun_ajaran	Struktur, Cari, Tambahkan, Kosongkan, Hapus	2	InnoDB	latin1_swedish_ci	16.0 KB	-
wali_kelas	Struktur, Cari, Tambahkan, Kosongkan, Hapus	6	InnoDB	latin1_swedish_ci	16.0 KB	-
10 tabel	Jumlah	2,948	InnoDB	utf8mb4_general_ci	352.8 KB	0 B

Gambar 3 : Tabel Database Raport

4. *Class Diagram*

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.

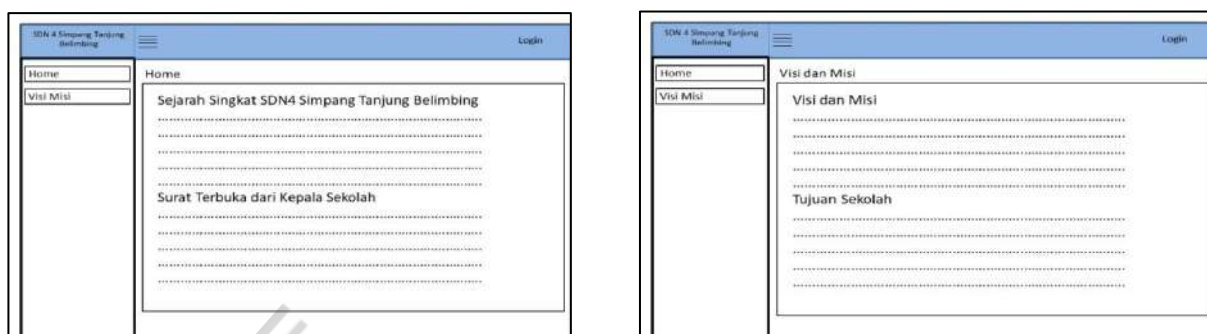


Gambar 4 : Class Diagram

3.3 Desain

1. Perancangan Interface Halaman Depan

Halaman depan dirancang agar dapat melihat informasi umum tentang SDN 4 Simpang Tanjung, dapat dilihat pada Gambar 5 dan 6.



Gambar 5 dan 6 : Desain

2. Perancangan Interface Login

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

LOGO

SD N 4 SIMPANG TANJUNG BELIMBING

Username

Password

Level

Sign In

Gambar 7 : Halaman Login

3. Perancangan Interface Guru dan Wali Kelas

Rancangan halaman jadwal guru di rancang agar guru dapat melihat jadwal mengajar kelas, serta memberi nilai-nilai pada siswa perkelas melalui jadwal masing-masing kelas. Seperti pada Gambar 8 dibawah.

SDN 4 Simpang Tanjung Belimbing

Nama | Guru Logout

Jadwal Guru

Wali Kelas

Data Diri

Data Jadwal

+ Add Jadwal

Show 10 entries Search

No	Kelas	Mata Pelajaran	Hari	Jam	Action
					Lihat
					Lihat
					Lihat

Previous 1 Next

Gambar 8 : Halaman Guru

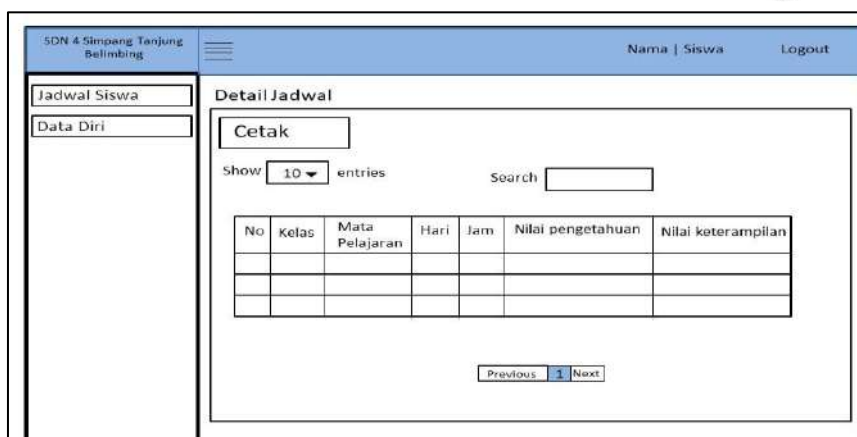
Rancangan halaman wali kelas dirancang agar guru yang berstatus sebagai wali kelas dapat melihat kelas yang diampu, serta member Nilai kepribadian dan Keterangan Absen pada Siswa-siwa nya.



Gambar 9 : Halaman Wali Kelas

4. Perancangan Interface Siswa

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 10.



Gambar 10 : Halaman Siswa

5. Perancangan Interface Rapot

Perancangan View Rapot siswa ini Hanya Bisa di akses oleh wali kelas karena rapot ini merupakan hasil akhir semester yang mana wali kelas berkewajiban untuk merekap seluruh nilai siswa lalu menjadikannya buku rapot. Serta view Rapot Juga Bisa di Akses oleh siswa di Sub menu tahun ajaran maka akan muncul nilai keseluruhan mata pelajaran atau disebut juga rapot.

SDN 4 Simpang Tanjung Belimbing

Nama | Guru Logout

RAPORT SDN4 SIMPANG TANJUNG

Nama Kelas
NISN Wali Kelas

A. Nilai Akademik

CAPAIAN HASIL BELAJAR

No	Mata Pelajaran / Kompetensi	Pengetahuan		Keterampilan	
		Nilai	Predikat	Nilai	Predikat

B. Keterangan

Gambar 11 : Tampilan Rapot

3.4 Implementasi (*Implementation*)

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

3.5 Pengujian (*Testing*)

E-Raport yang telah dibangun, selanjutnya dilakukan pengujian untuk memastikan bahwa setiap fungsi dapat berjalan dengan sesuai, agar dapat digunakan oleh pengguna dengan baik. Pengujian bertujuan untuk mencari kesalahan menggunakan metode blackbox testing. Penulis membuat skenario pengujian yang dilakukan oleh pengguna sistem yaitu administrator, manajer, dan pegawai. Pengujian blackbox berupaya menemukan kesalahan fungsi yang salah atau hilang, kesalahan antarmuka, kesalahan perilaku atau kinerja, kesalahan dalam struktur data, atau kesalahan inisialisasi dan penghentian.

3.6 Hasil

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

a. Administrator Staff TU

- Staff tata usaha dapat mengelola data pegawai.
- Staff tata usaha dapat mengelola data guru.
- Staff tata usaha dapat mengelola data siswa.
- Staff tata usaha dapat mengelola data wali kelas.
- Staff tata usaha dapat mengelola data tahun ajaran, kelas, mata pelajaran, jadwal, dan nilai.
- Staff tata usaha dapat mengelola data kelas.
- Staff tata usaha dapat mengelola data mata pelajaran.
- Staff tata usaha dapat mengelola data jadwal.
- Staff tata usaha dapat mengelola data nilai.

b. Guru

- Guru dapat mengedit dan melihat data guru.
- Guru dapat melihat wali kelas.
- Guru dapat melihat jadwal pelajaran.
- Guru dapat menginput nilai siswa

c. Siswa

- Siswa dapat mengedit dan melihat data siswa.
- Siswa dapat melihat jadwal pelajaran.

d. Kepala Sekolah

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

KESIMPULAN DAN SARAN

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

Saran yang dapat saya sampaikan selaku peneliti untuk pengembangan system E-Raport ini ditambahkan fitur agar para wali siswa bisa mengirim pesan kepada wali kelas ataupun guru agar bisa berkonsultasi, Serta sistem absensi yang langsung terhubung ke wali kelas dan dapat langsung direkap otomatis.

REFERENSI

- A. A. Yunanto, D. Herumurti and I. Kuswardayan, "Kecerdasan Buatan Pada Game Edukasi Untuk Pembelajaran Bahasa Inggris Berbasis Pendekatan Heuristik Similaritas," *Jurnal Sistem dan Informatika (JSI)*, 2018.
- A. A. Yunanto, D. Herumurti, I. Kuswardayan, R. R. Hariadi and S. Rochimah, "Design and Implementation of Educational Game to Improve Arithmetic Abilities for Children," in *12th International Conference on Information & Communication Technology and System (ICTS)*, Surabaya, Indonesia, 2019.
- D. Herumurti, A. Yuniarti, P. Rimawan and A. A. Yunanto, "Overcoming Glossophobia Based on Virtual Reality and Heart Rate Sensors," in *IEEE International Conference on Industry 4.0, Artificial Intelligence, and Communications Technology (IAICT)*, Bali Indonesia, 2019 .
- A. A. Yunanto, D. Herumurti, S. Rochimah and I. Kuswardayan, "English Education Game using Non-Player Character Based on Natural Language Processing," in *The Fifth Information Systems International Conference*, Surabaya, Indonesia, 2019.
- I. Kuswardayan, D. Herumurti, R. R. Hariadi, M. Wildianurahman, A. A. Yunanto and S. Arifiani, "Survival Education for User on Unknown Islands using Simulation Games," in *12th International Conference on Information & Communication Technology and System (ICTS)*, Surabaya, Indonesia, 2019.

Letter of Acceptance (LoA)

Nomor : 109/LoA-OJS/JTIK/LPPM/UMHT/X/2022

Yang bertandatangan dibawah ini Dewan Redaksi Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer (e-ISSN: 2622-8475; p-ISSN: 2656-9957) menerangkan bahwa :

Judul Artikel : **Perancangan E-Raport Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode RAD**

Tim Penulis : **1. Ria Andryani**
2. Aris Budiman

Affiliasi : Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer,
Universitas Bina Darma Palembang

Telah melalui proses *peer-review* dan dinyatakan **DITERIMA (ACCEPTED)** oleh Dewan Redaksi Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer untuk diterbitkan pada Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer pada Volume 8 Nomor 2, 30 September 2022.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 20 Oktober 2022

Chief Editor JTik,




Ir. Yohanes Bowo Widodo, M.Kom.