

Analisis dan Perancangan Sistem Raport Digital Metode Waterfall

Mochammad Bagoes Satria J¹, Hendri Ardiansyah²

^{1,2} Universitas Pamulang, Jl. Surya Kencana No.1, Pamulang Bar., Kec. Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten
dosen00849@unpam.ac.id

Abstract

In today's modern era, coupled with the recent pandemic, this has forced the world of education to adapt to technological developments that are developing very rapidly. Various sectors of education, both formal and informal, continue to improve in various ways, starting from learning methods, learning media to learning outcomes, which we know as report cards. Digital report cards are not something that is relatively new in Indonesian education, and Yapan Indonesia Vocational School is no exception. So far, the reporting of learning outcomes is conveyed through printed paper and put in a folder which is then handed over at a certain time to the parents of students. When the pandemic hit, this became a problem because government regulations that limited citizens' mobility seemed to impede ongoing communication between the school and parents. Not to mention the several problems that occurred when the report cards provided in the form of sheets of paper were wet, torn or lost which caused the school to have to reprint it many times. The waterfall method is used because the waterfall method is a method that works in a structured and systematic way, starting from the stage of analyzing the required system requirements, then continuing with analysis, moving to the design stage, then coding, and ending with testing or trials, and carrying out maintenance. The results obtained are a digital report card system that is practical to use and can minimize the risk of damage and loss of data

Keywords: Content, Format, Article

Abstrak

Diera modern seperti sekarang ini ditambah lagi pandemi yang melanda akhir-akhir ini mengharuskan dunia pendidikan beradaptasi dengan perkembangan teknologi yang berkembang sangat pesat. Berbagai sektor pendidikan baik formal maupun informal terus berbenah dalam berbagai hal mulai dari cara belajar, media pembelajaran sampai dengan hasil pembelajaran yang kita kenal dengan istilah raport. Raport digital bukan sesuatu yang tergolong anyar dalam pendidikan tanah air tak terkecuali di SMK Yapan Indonesia. Selama ini pelaporan hasil belajar disampaikan melalui kertas yang diprint dan dimasukkan kedalam map yang kemudian diserahkan pada waktu tertentu kepada orang tua siswa. Pada saat pandemi melanda, hal ini menjadi masalah karena peraturan pemerintah yang membatasi mobilitas warga seakan menghambat komunikasi yang berjalan antara pihak sekolah dan orang tua siswa. Belum lagi beberapa masalah yang terjadi ketika raport yang diberikan berupa lembaran kertas tersebut basah, robek ataupun hilang yang menyebabkan pihak sekolah harus berkali-kali melakukan pencetakan ulang. Metode waterfall digunakan karena metode waterfall ini adalah metode yang bekerja secara terstruktur dan sistematis yang bermula dari tahap analisa kebutuhan sistem yang dibutuhkan kemudian dilanjutkan dengan analisis, berlanjut ke tahap desain, kemudian coding, dan diakhiri dengan testing atau uji coba, dan lakukan pemeliharaan. Hasil yang didapatkan adalah sistem rapor digital yang praktis digunakan dan dapat meminimalisir resiko kerusakan dan kehilangan data

Kata Kunci: Konten, Format, Artikel

Copyright (c) 2023 Mochammad Bagoes Satria J, Hendri Ardiansyah

Corresponding author: Mochammad Bagoes Satria J

Email Address: dosen00849@unpam.ac.id (Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten)

Received 21 January 2023, Accepted 27 January 2023, Published 28 January 2023

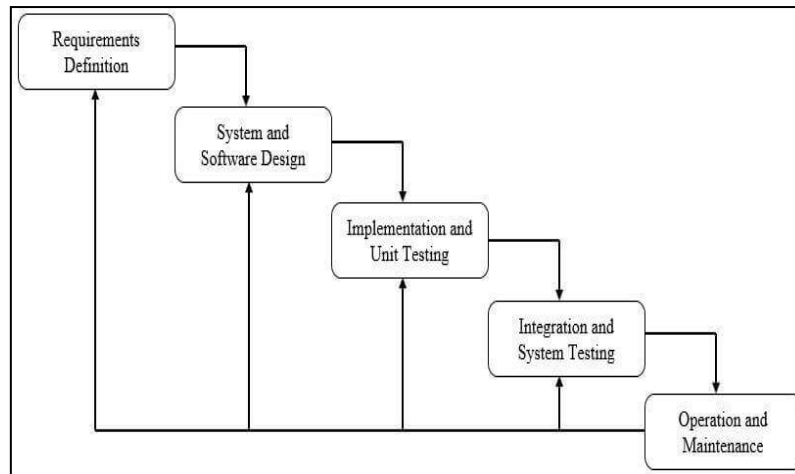
PENDAHULUAN

Teknologi informasi dan komunikasi atau yang biasa dikenal dengan TIK luar biasa cepat dan pesat perkembangannya yang didasari berkembangnya kebutuhan berbagai macam kehidupan masyarakat. Pengguna internet yang ada saat ini sudah tidak terbatas lagi sebatas orang dewasa saja bahkan anak – anak yang masih tergolong usia dinipun sudah mengenal teknologi informasi dan komunikasi atau yang biasa dikenal dengan TIK. Anak – anak diseluruh penjuru negri mulai

membawa telpon pintar ke sekolah untuk dapat memberikan informasi waktu selesai sekolah ke orang tua. Berdasarkan penelitian yang ada pada tahun 2016 pengguna internet di Indonesia sebanyak 132,7 juta pelanggan atau sekitar 51,5% dari 256,2 juta total penduduk yang ada di Indonesia. Di pulau Jawa sendiri merupakan sentral pelanggan terbanyak yaitu kurang lebih di angka 65%, atau setara 86 juta orang (Anjarwani et al., 2022). Diera modern seperti sekarang ini ditambah lagi pandemi yang melanda akhir-akhir ini mengharuskan dunia pendidikan beradaptasi dengan perkembangan teknologi yang berkembang sangat pesat. Berbagai sektor pendidikan baik formal maupun informal terus berbenah dalam berbagai hal mulai dari cara belajar, media pembelajaran sampai dengan hasil pembelajaran yang kita kenal dengan istilah raport. Raport digital bukan sesuatu yang tergolong anyar dalam pendidikan tanah air tak terkecuali di SMK Yapan Indonesia. SMK Yapan Indonesia (Yayasan Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia) yang memiliki jumlah siswa mencapai 149 siswa dengan 22 tenaga pendidik ditahun 2021 beberapa masalah terkait dengan penggunaan teknologi tak terkecuali dengan sistem pelaporan hasil belajar atau raport. Selama ini pelaporan hasil belajar disampaikan melalui kertas yang diprint dan dimasukkan kedalam map yang kemudian diserahkan pada waktu tertentu kepada orang tua siswa. Pada saat pandemi melanda, hal ini menjadi masalah karena peraturan pemerintah yang membatasi mobilitas warga seakan menghambat komunikasi yang berjalan antara pihak sekolah dan orang tua siswa. Belum lagi beberapa masalah yang terjadi ketika raport yang diberikan berupa lembaran kertas tersebut basah, robek ataupun hilang yang menyebabkan pihak sekolah harus berkali-kali melakukan pencetakan ulang. Beberapa orang tua juga terlihat kesulitan untuk mengetahui perkembangan anaknya karena laporan nilai ulangan harian, pekan tengah semester dan pekan akhir semester tidak bisa didapatkan secara langsung. Pada penelitian ini, peneliti memilih metode perancangan dan implementasi sistem menggunakan metode Waterfall, Metode waterfall digunakan karena metode waterfall ini adalah metode yang bekerja secara terstruktur dan sistematis yang bermula dari tahap analisa kebutuhan sistem yang dibutuhkan kemudian dilanjutkan dengan analisis, beranjak ke tahap desain, kemudian coding, dan diakhiri dengan testing atau uji coba, dan lakukan pemeliharaan. Sistem ini nantinya menggunakan bahasa pemrograman PHP. Di sini penulis menggunakan MySQL sebagai basis data yang berfungsi untuk memudahkan saat pengaturan data seperti peng-update-an, pembacaan, penghapusan serta pengeditan data. Tujuan yang diharapkan setelah adanya penelitian ini adalah sistem raport digital yang bisa dimanfaatkan baik pihak guru, sekolah maupun orangtua siswa.

METODE

Menurut Ian Sommerville ada sekitar lima tahapan yang dijalankan Metode Waterfall, yakni bermula dari tahap analisa kebutuhan sistem yang dibutuhkan kemudian dilanjutkan dengan analisis, beranjak ke tahap desain, kemudian coding, dan diakhiri dengan testing atau uji coba, dan lakukan pemeliharaan. (Satriawan, 2021)



Gambar 1. Model Waterfall

Tahap-Tahap yang ada pada Metode Waterfall antara lain :

1. Analisa kebutuhan sistem

Sebelum memulai pengembangan perangkat lunak, pengembang harus mengetahui dan memahami kebutuhan informasi pengguna perangkat lunak. Metode pengumpulan informasi ini dapat didekati dengan beberapa cara, antara lain diskusi, observasi, survei, wawancara, dan sebagainya. Informasi yang diperoleh kemudian diolah dan dianalisis untuk mendapatkan data atau informasi lengkap mengenai definisi kebutuhan pengguna terhadap perangkat lunak yang akan dikembangkan.

2. System and Software Design

Informasi spesifikasi kebutuhan dari fase analisis kebutuhan kemudian dianalisis dalam fase ini dan kemudian dimasukkan ke dalam proyek pengembangan. Perencanaan desain dilakukan untuk mendapatkan gambaran lengkap tentang apa yang perlu dilakukan. Fase ini juga akan membantu pengembang menyiapkan persyaratan perangkat keras untuk membangun keseluruhan arsitektur sistem perangkat lunak.

3. Implementation and Unit Testing

Fase implementasi dan pengujian unit adalah fase pemrograman. Pengembangan perangkat lunak dipecah menjadi modul-modul kecil, yang nantinya akan dirakit pada tahap selanjutnya. Pada tahap ini, fungsionalitas dari modul yang telah disiapkan diuji dan juga diverifikasi apakah memenuhi standar yang dipersyaratkan atau tidak.

4. Integration and System Testing

Kemudian semua unit atau modul yang dikembangkan dan diuji pada tahap implementasi selanjutnya diintegrasikan ke dalam sistem secara keseluruhan. Setelah proses integrasi selesai, pemeriksaan dan pengujian lebih lanjut dari keseluruhan sistem dilakukan untuk mengidentifikasi kemungkinan kegagalan dan kesalahan sistem.

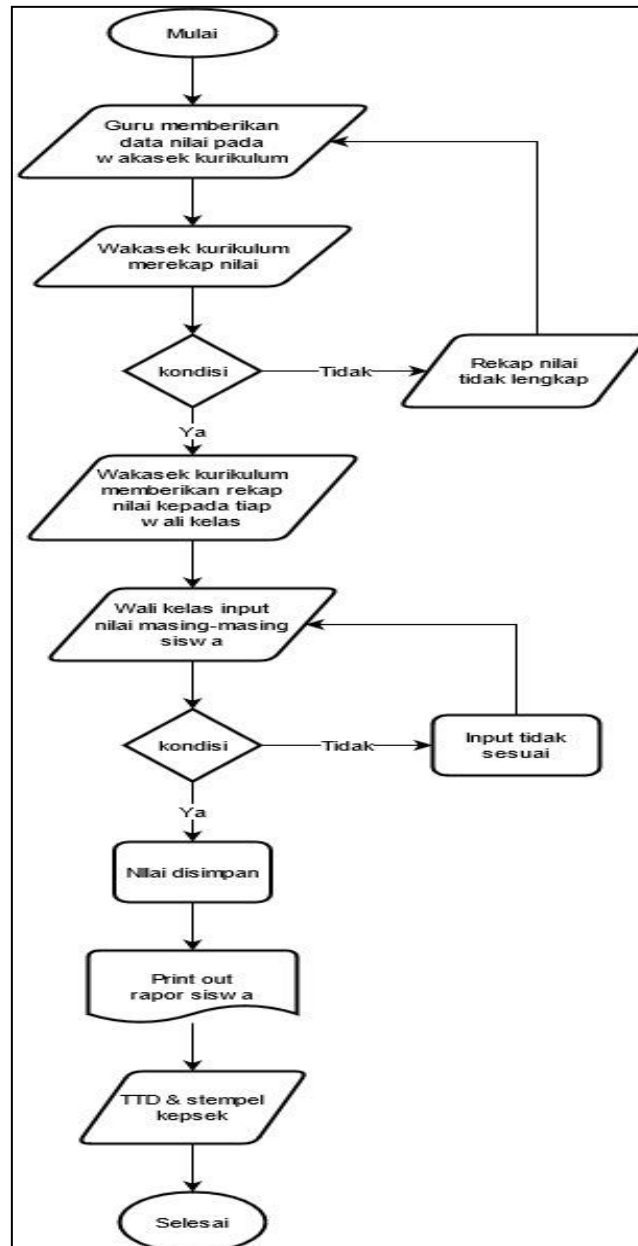
5. Operation and Maintenance

Pada fase akhir dari metode waterfall, perangkat lunak yang telah selesai dioperasikan dan dipelihara oleh pengguna. Pemeliharaan memungkinkan pengembang melakukan perbaikan pada bug yang tidak terdeteksi di fase sebelumnya.

HASIL DAN DISKUSI

Analisa Sistem Berjalan

Pada bagian ini digambarkan proses analisa sistem yang ada di SMK YAPAN sebagai berikut



Gambar 2. Flowchart sistem berjalan

1. Proses Pengumpulan Data Nilai Siswa

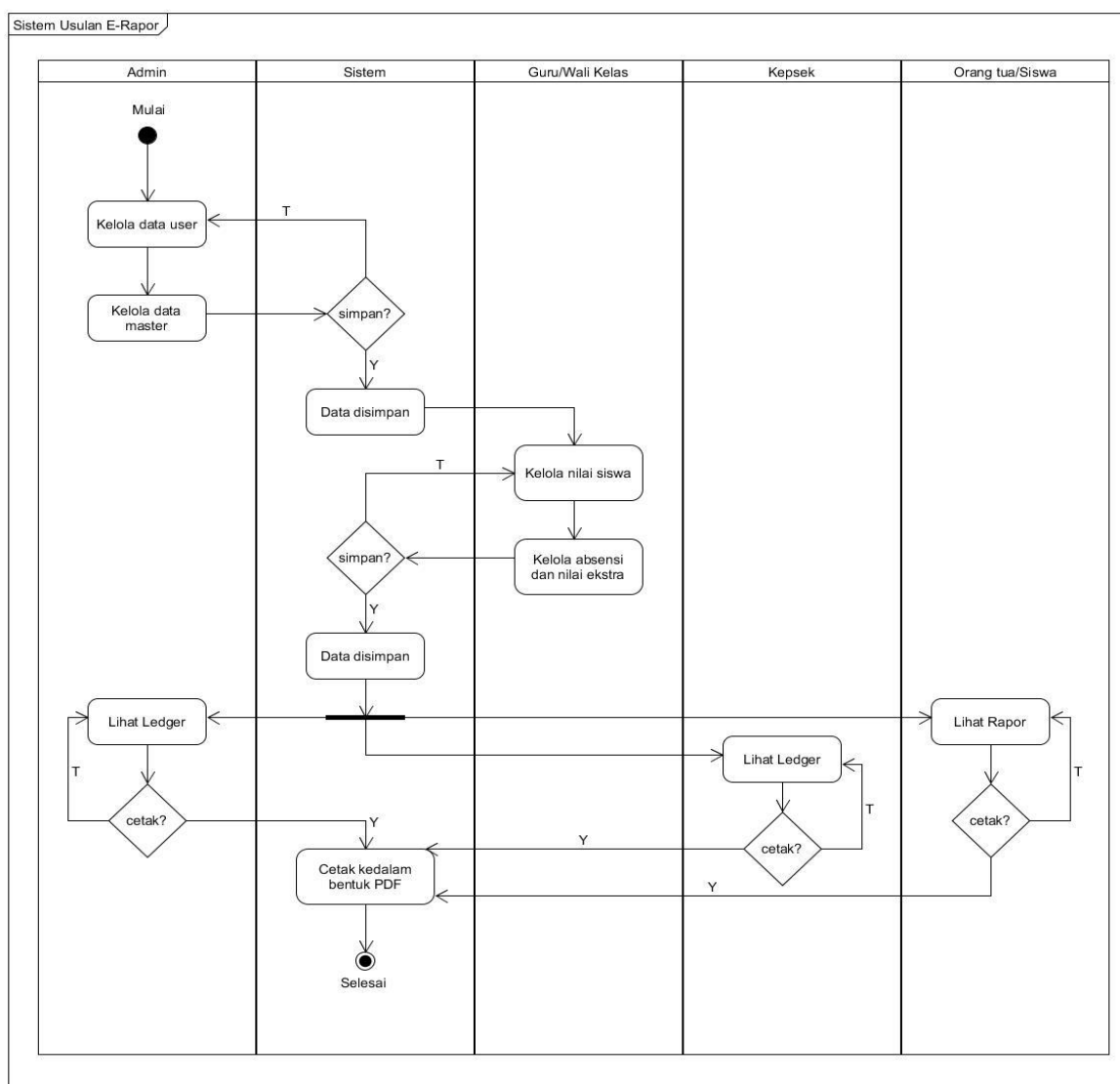
Setiap guru mencatat nilai tugas harian, UTS dan UAS ke dalam buku catatan nilai guru. Kemudian, guru akan menyerahkan nilai kepada bagian Kurikulum untuk nantinya dilakukan rekap

nilai. Setelah melakukan perekapan nilai oleh bagian Kurikulum, rekap nilai akan diberikan kepada masing-masing wali kelas untuk dilakukan proses penginputan nilai siswa kedalam format rapor.

2. Proses Penginputan Nilai Siswa oleh Wali Kelas

Setiap wali kelas yang telah mendapat hasil rekap nilai siswanya, akan melakukan penginputan nilai masing-masing siswa kedalam ledger rapor menggunakan Microsoft Excel. Kemudian, wali kelas akan mencetak data masing-masing murid ke dalam format rapor yang ada. Hasil format inilah yang nantinya akan dijadikan laporan capaian kompetensi akhir semester para siswa/i. Rapor yang sudah dicetak ini akan dilaporkan kepada Kepala Sekolah terlebih dahulu untuk mendapatkan tanda tangan dan cap stempel sekolah sebelum dibagikan kepada wali murid.

Analisa Sistem Usulan



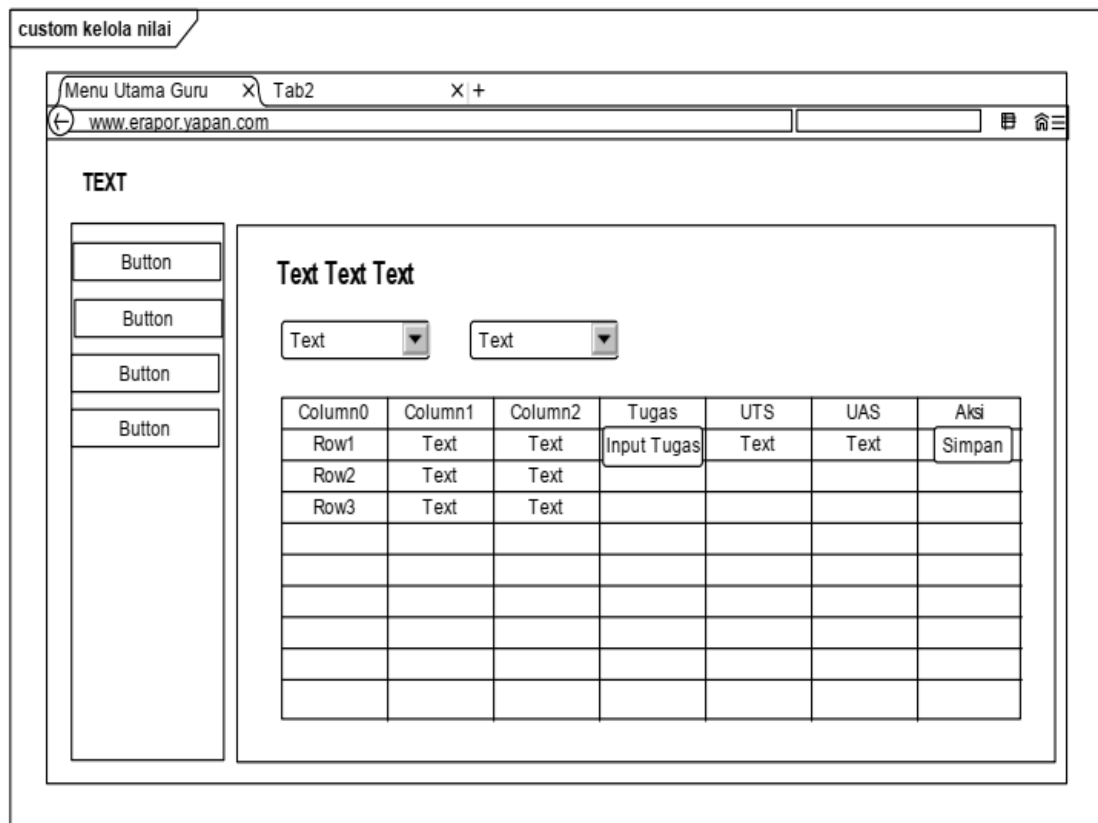
Gambar 3. Analisa Sistem Usulan

1. Dalam sistem yang diusulkan, Admin dapat melakukan pengolahan data yang meliputi; Kelola Data Master (Yng meliputi master data Mata pelajaran, Master Data kelas dan data beban ajar guru) serta Kelola Data master User (master data siswa dan master data guru).

			halaman utama user.
2	Kelola Data	Admin	Admin dapat mengelola master data (master data mata pelajaran, master data kelas dan data beban ajar guru) dan Data User (master data siswa dan master data guru).
3	Kelola Nilai Siswa	Guru	Guru dapat melakukan penginputan nilai siswa pada sistem e-rapor.
4	Kelola Absensi	Guru	Guru melakukan penginputan absensi siswa pada sistem e-rapor.
5	Lihat Ledger	Admin serta Kepala Sekolah	Admin serta Kepala Sekolah dapat melihat ledger siswa berdasarkan rombel sebagai bahan laporan.
6	Laporan	Kepala Sekolah	Kepala sekolah dapat melihat data beban ajar guru, data siswa dan data guru pada dashboard kepala sekolah sebagai bahan laporan.
7	Kelola Profil	Admin, Siswa, Guru, Kepala Sekolah	User dapat melakukan kelola profil pada masing-masing sistem.
8	Lihat Nilai	Wali Murid	Wali murid dapat melihat hasil nilai akhir rapor pada sistem ini.
9	Logout	Admin, Siswa, Guru, Kepala Sekolah	User melakukan logout saat ingin keluar dari sistem e-rapor.

Adapun perancangan halaman login dan kelola nilai sebagai berikut :

Gambar 5. Rancangan Layar Halaman Login



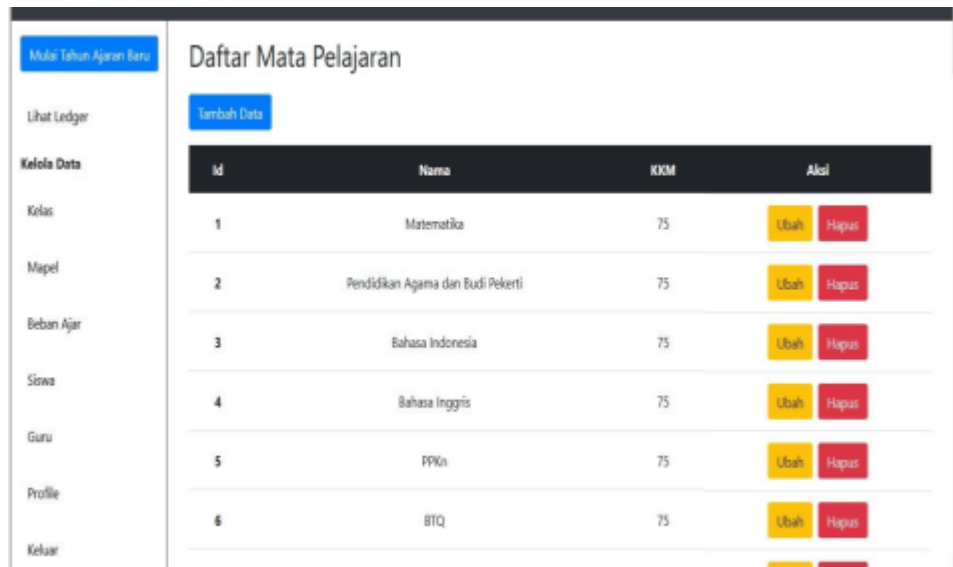
Gambar 6. Rancangan Layar Kelola Nilai

Dan hasil dan implementasi dari perancangan sistem yang ada disajikan dalam gambar dibawah ini :



Gambar 7. Halaman Kelola Nilai Siswa

Pada menu diatas para guru bisa mengelola nilai yang ada, mulai dari nilai berbagai tugas harian, Ujian Tengah semester (UTS), Ujian Akhir Semester (UAS), ketrampilan dan sikap masing masing siswa yang diampunya.



Id	Nama	KKM	Aksi
1	Matematika	75	Ubah Hapus
2	Pendidikan Agama dan Budi Pekerti	75	Ubah Hapus
3	Bahasa Indonesia	75	Ubah Hapus
4	Bahasa Inggris	75	Ubah Hapus
5	PPKn	75	Ubah Hapus
6	BTQ	75	Ubah Hapus

Gambar 8. Halaman Kelola Daftar Mata Pelajaran

Pada menu diatas admin bisa menambahkan mata pelajaran dimasing masing kelas beserta dengan nilai kompetensi minimal dari setiap mata pelajaran yang ada.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian telah peneliti lakukan, ,maka didapat beberapa kesimpulan sebagai berikut. Pertama, Sistem raport digital yang telah dibuat dapat mempermudah pengelolaan dan penyimpanan data nilai para siswa. Kedua, sistem raport digital yang telah dibuat dapat meminimalisir kerusakan dan kehilangan data nilai para siswa. Ketiga, sistem raport digital yang telah dibuat dapat membantu kelancaran komunikasi terutama pihak wali murid dan guru atau pihak sekolah.

REFERENSI

- Anjarwani, S. E., Jatmika, A. H., Agitha, N., Albar, M. A., & Afwani, R. (2022). Penggunaan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Yang Bijak Bagi Remaja Pada Era Globalisasi. *Jurnal Begawe Teknologi Informasi (JBegaTI)*, 3(2), 296–303. <https://doi.org/10.29303/jbegati.v3i2.840>
- Matondang, N., Mardiani, E., Wahyudi, Praptiningsih, & Saebani, A. (2019). Aplikasi Komputer. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Munawar. (2018). Analisis Perancangan Sistem Berorientasi Objek dengan UML. Bandung : Informatika.
- Santi, I. H. (2020). Analisa Perancangan Sistem. Pekalongan: PT. Nasya Expanding Management.
- Satriawan, N. (2021). *Pengertian Metode Waterfall dan Tahap-Tahapnya*. <https://ranahresearch.com/metode-waterfall/>