

Pengembangan Sistem Manajemen Kelas Berbasis Website Sebagai Solusi Pelaporan Pembelajaran Digital

¹Widy Natasya Lalu, ²Dian Novian, ³Muthia, ⁴Mukhlisulfatih Latief, ⁵Indhitya R. Padiku, ⁶Arif Dwinanto

^{1,2,3,4,6}Pendidikan Teknologi Informasi, Universitas Negeri Gorontalo

⁵Sistem Informasi, Universitas Negeri Gorontalo

e-mail : mutia@ung.ac.id

Abstrak

Penggunaan teknologi informasi dalam dunia pendidikan telah memberikan kontribusi besar dalam meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi proses pendidikan. Peran guru wali kelas sangat penting bagi perkembangan siswa. Proses pelaporan data tugas, nilai, rekap absen, raport siswa kepada orang tua yang masih mengandalkan pelaporan secara konvensional, dan disampaikan melalui surat menyurat maupun pesan whatsapp, merupakan masalah yang harus ditangani. Tujuan penelitian ini adalah merancang sistem manajemen kelas berbasis website; Tercapainya sistem manajemen kelas dengan pengujian *usability* dan *suitability* serta uji kepraktisan sistem yang layak digunakan. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *waterfall*. Responden penelitian ini adalah guru, siswa dan orang tua. Instrumen yang digunakan pada penelitian adalah kuisisioner dan pengujian pada penelitian ini meliputi *functional suitability* untuk mengetahui apakah sistem berfungsi dengan baik, *usability* atau kelayakan untuk mengetahui sistem layak digunakan dan uji kepraktisan untuk mengetahui keefisien sistem. Hasil uji *functional suitability*, sistem sudah sesuai dengan yang diharapkan, dan berdasarkan hasil uji kelayakan sistem oleh pengguna, diperoleh hasil dengan presentase nilai 84,66% dari 6 guru termasuk kategori sangat layak. Kemudian hasil uji kepraktisan oleh responden pengguna sistem yaitu 92,47% dari hasil respon siswa dan 90,53% hasil dari respon orang tua. Sehingga Sistem Manajemen Kelas Berbasis Website layak digunakan.

Kata kunci : Sistem Manajemen Kelas, *Website*, *Waterfall*,

Abstract

The use of information technology in the world of education has made a major contribution to increasing the efficiency, accuracy and transparency of the educational process. The role of the homeroom teacher is very important for student development. The process of reporting assignment data, grades, absence recaps, student report cards to parents, which still rely on conventional reporting, and conveyed via correspondence or WhatsApp messages, is a problem that must be addressed. The aim of this research is to design a website-based classroom management system; Achievement of a classroom management system by testing usability and suitability as well as testing the practicality of a system that is suitable for use. The system development method used in this research is the waterfall method. The respondents of this research are teachers, students and parents. The instrument used in the research is a questionnaire and testing in this research includes functional suitability to determine whether the system is functioning well, usability or suitability to determine whether the system is suitable for use and practicality testing to determine the efficiency of the system. The results of the functional suitability test show that the system is as expected, and based on the results of the system suitability test by the user, results were obtained with a percentage score of 84.66% from 6 teachers, including the very suitable category. Then the results of the practicality test by system user respondents were 92.47% of the results of student responses and 90.53% of the results of parent responses. So the Website-Based Class Management System is suitable for use.

Keywords: *Class Management System, Website, Waterfall,*

Diterima : Oktober 2024
Disetujui : November 2024
Dipublikasi : Desember 2024

©2024 Widi Natasya Lalu, Dian Novian, Muthia, Mukhlisulfatih Latief, Indhitya R Padiku, Arif Dwinanto
Under the license CC BY-SA 4.0

Pendahuluan

Penggunaan teknologi semakin mengalami peningkatan, pentingnya teknologi informasi juga termanifestasi di berbagai aspek kehidupan, seperti dalam hal berkomunikasi, akses terhadap informasi, serta pengembangan kemampuan individu (Hartono & Nuryana, 2020). Sekolah-sekolah yang berupaya meningkatkan mutu pendidikan juga sudah memulai penerapan teknologi informasi guna mempermudah pelaksanaan berbagai aktivitas di lingkungan sekolah tersebut. Namun, banyak lembaga pendidikan yang masih menggunakan pendekatan non-komputerisasi dalam pengolahan data dan penyebaran informasi (Lusiana, 2019). Pendekatan tersebut menghadirkan tantangan dan masalah dalam pengolahan data, termasuk ketidakakuratan informasi yang diberikan. Penggunaan media yang berkaitan dengan multimedia dapat dilakukan dalam berbagai bidang salah satunya cara memperoleh informasi, menggunakan internet dan berbagai software untuk mencari informasi (Muthia, 2017).

Pendidikan memiliki peran penting dalam pembentukan karakter dari peningkatan kemampuan siswa, penggunaan teknologi informasi dalam dunia pendidikan telah memberikan kontribusi besar dalam meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi proses pendidikan. Peran guru wali kelas sangat penting bagi perkembangan siswa. Wali kelas bertanggung jawab tidak hanya terhadap keberhasilan akademik siswa, tetapi juga membimbing dan memberikan informasi kepada orang tua mengenai perkembangan anak mereka.

Salah satu kualitas yang diukur adalah laporan wali kelas yang merupakan bagian dari proses kegiatan belajar mengajar (KBM) di sekolah yang berperan penting sebagai penanda keberhasilan siswa dalam proses belajar (Jauhari, 2019). SMK Negeri 1 Gorontalo merupakan lembaga penyelenggara pendidikan negeri yang selalu ingin meningkatkan kualitas pelayanan dan informasi untuk peserta didiknya. Namun dalam proses pelaporan siswa kepada orang tua, masih banyak sekolah yang mengandalkan proses pelaporan konvensional khususnya SMK Negeri 1 Gorontalo. Proses ini beresiko terhadap kesalahan guru wali kelas, seperti hilangnya dokumen atau arsip berupa raport siswa kemudian komunikasi dengan orang tua yang kurang efisien contohnya hanya melalui surat menyurat atau informasi melalui chat Whatsapp dan lain sebagainya.

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti tertarik untuk “Mengembangkan Sistem Manajemen Kelas Berbasis Website” yang bisa diakses melalui web agar orang tua siswa juga bisa melihat perkembangan anak mereka melalui *mobile* mereka dan bisa menjadi solusi yang relevan dan penting untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi dalam pelaporan perkembangan siswa kepada orang tua.

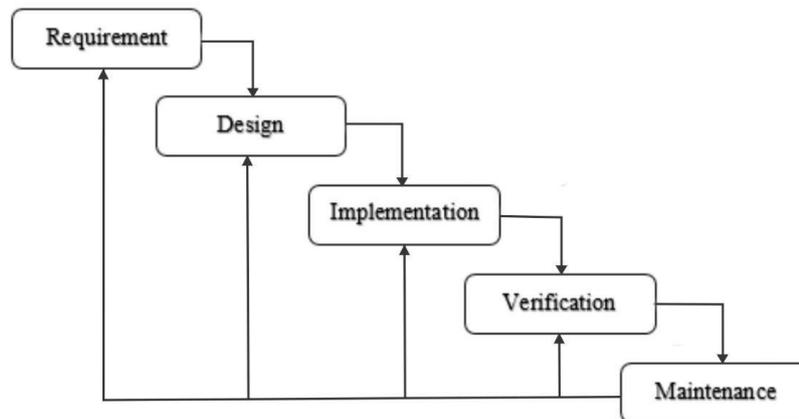
Metode

Penelitian ini menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC). Metode ini adalah metodologi umum yang digunakan untuk mengembangkan sistem informasi. SDLC terdiri dari beberapa fase yang dimulai dari fase perencanaan, analisis, perancangan, implementasi hingga pemeliharaan sistem. Konsep *System Development Life Cycle* ini menjadi dasar dari berbagai pengembangan sistem informasi dalam bentuk kerangka kerja untuk perencanaan dan pengendalian sistem informasi. Model dari SDLC yang sering digunakan antara lain *Waterfall* dan *Prototype*.

Model *waterfall* ini sering dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), nama model ini sebenarnya adalah “Linear Sequential Model” dimana hal ini menggambarkan pendekatan sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), permodelan (*modelling*), konstruksi

(*concruction*), serta penyerahan sistem kepada pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan.

Metode *waterfall* pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai didalam *Software Engineering* (SE), saat ini model *waterfall* merupakan model pengembangan yang sering digunakan. Tahapan model *watefall* antara lain:



Gambar 1. Tahapan Model *Waterfall*
(Pressman, 2012)

1. **Requirement**

Tahap ini dilakukan untuk mengetahui permasalahan dan kebutuhan sistem, yaitu melalui *study* literatur yang berhubungan dengan laporan wali kelas terhadap perkembangan akademik peserta didik yang dapat dipantau langsung oleh wali kelas dan orang tua siswa.

2. **Design**

Tahapan dimana dilakukan penuangan pikiran dan perancangan sistem terhadap solusi permasalahan dari pelaporan manual di SMK Negeri 1 Gorontalo. Perancangan ini juga membantu peneliti untuk menyiapkan kebutuhan *hardware* dalam pembuatan arsitektur sistem perangkat lunak yang akan dibuat dengan menggunakan perangkat permodelan sistem seperti diagram alir data (DAD), diagram berjenjang serta diagram konteks.

3. **Implementation**

Pada tahap ini dilakukan realisasi dari tahapan sebelumnya, yaitu dengan memulai proses pembuatan sistem. Pada tahap ini penulis mengimplementasikan semua desain yang sudah dibuat kedalam bahasa pemrograman PHP sebagai bentuk aplikasi sistem manajemen sehingga *output* yang dihasilkan yaitu berupa sistem manajemen kelas.

4. **Verification**

Setelah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, harus dites terlebih dahulu sebelum digunakan. Pengujian ini dilakukan dengan menguji *functional suitability* dengan *Black Box testing* dalam penggunaan sistem dan uji kelayakan sistem serta respon pengguna.

5. *Maintanance*

Setelah dilakukan uji coba pada pengguna terdapat ketidak sesuaian level akses *user* pada sistem, yaitu tidak tersedianya *user* dengan level guru matapelajaran dengan akses pada tugas dan nilai. Sehingga perlu dilakukan *maintenance* dengan menyesuaikan level *user* guru matapelajaran serta batasan aksesnya. Perubahan pada database yaitu menambahkan data *user* level guru dan data matapelajaran. Kemudian melakukan desain serta implementasi interface menyediakan formulir untuk menambahkan data guru pada setiap matapelajaran.

Analisis Data

Setelah data dari kuisisioner terkumpul, menganalisis data adalah langkah berikutnya. Analisis skelat likert adalah metode analisis data yang paling banyak digunakan dalam penelitian yang menggunakan lembar kuisisioner. Ada lima point keputusan dalam skala likert ini: Sangat Tidak Setuju, Tidak Setuju, Cukup Setuju, Setuju dan Sangat Setuju. Berikut skor skala likert yang terdiri dari lima kategori ini ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Skala Likert (Sudaryono, 2017)

Penilaian	Keterangan	Skor
SS	Sangat Setuju	5
S	Setuju	4
CS	Cukup Setuju	3
TS	Tidak Setuju	2
STS	Sangat Tidak Setuju	1

Selanjutnya, hasil presentase tersebut dapat dikategorikan dengan menggunakan skala likert dalam kriteria interpretasi skor untuk mendapatkan penilaian kelayakan media. Berikut disajikan tabel kriteria kelayakan.

Tabel 2. Kriteria Interpretasi Nilai (Sudaryono, 2017)

Presentase Kelayakan%	Kategori
0 - 25 %	Tidak Layak
26 – 50 %	Kurang Layak
51 – 75 %	Layak
76 – 100 %	Sangat Layak

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Penelitian pengembangan menggunakan *framework codeigniter* tiga, menghasilkan sistem manajemen kelas yang dapat diakses oleh siswa dan orang tua secara mandiri dan dapat digunakan oleh guru di dalam kelas menggunakan komputer atau *handphone*. Lima tahap utama penelitian pengembangan yang dilakukan dengan menggunakan model *waterfall* adalah sebagai berikut: (1) Tahap *Requirement*, (2) Tahap *Design*, (3) Tahap *Implementation*, (4) Tahap *Verification*, (5) Tahap *Maintanance*.

Tahap Requirement

Untuk mengetahui kebutuhan pengguna dalam hal pengembangan sistem, peneliti telah melakukan kegiatan observasi untuk mempelajari masalah permasalahan yang dihadapi oleh guru wali kelas di SMK Negeri 1 Gorontalo.

Tahap Design

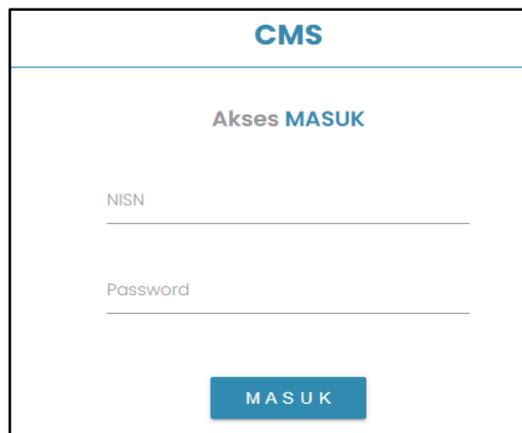
Tahap perancangan atau desain sistem merupakan kelanjutan dari tahap analisis kebutuhan. Tahapan ini memperkenalkan perancangan program yang kemudian akan diterapkan pada sistem manajemen kelas yang akan dibuat.

Tahap Implementation

Pada tahap ini peneliti mengimplementasikan semua desain yang sudah dibuat kedalam bahas pemrograman PHP sebagai bentuk sistem sehingga *output* yang dihasilkan yaitu berupa sistem manajemen kelas

1. Tampilan *login* sistem

Pada menu login pengguna diminta untuk memasukkan *username* dan *password* untuk bisa masuk ke dalam sistem



Gambar 2. Tampilan Login

2. Tampilan *dashboard* sistem

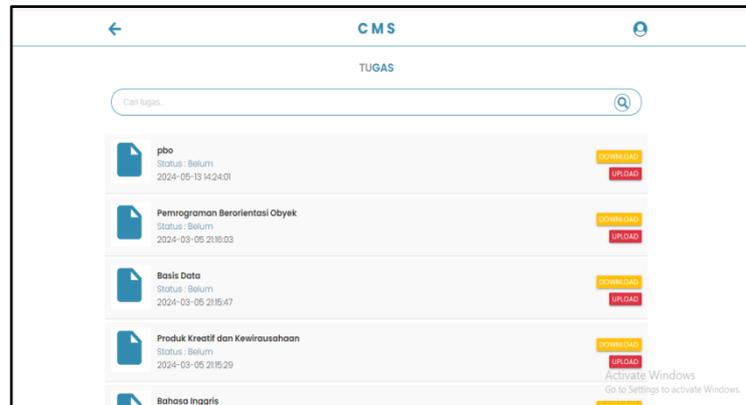
Setelah pengguna berhasil masuk kedalam sistem maka tampilan awal sistem adalah dashboard yang menampilkan profil serta fitur-fitur yang ada di dalam sistem manajemen kelas



Gambar 3. Tampilan Menu Dashboard

3. Tampilan halaman tugas

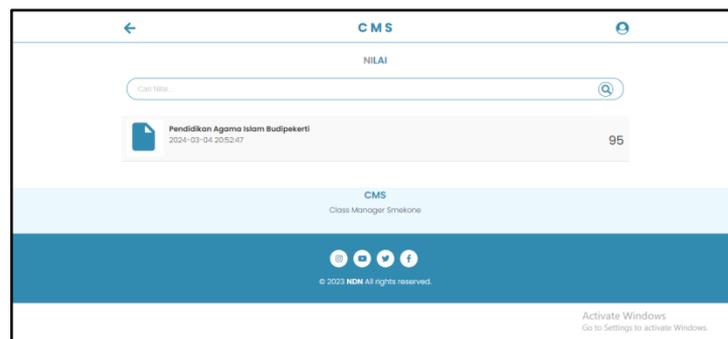
Pada menu tugas ini berisi tugas tugas yang telah diberikan oleh guru mata pelajaran yang akan dikerjakan oleh siswa



Gambar 4. Tampilan Menu Tugas

4. Tampilan menu nilai

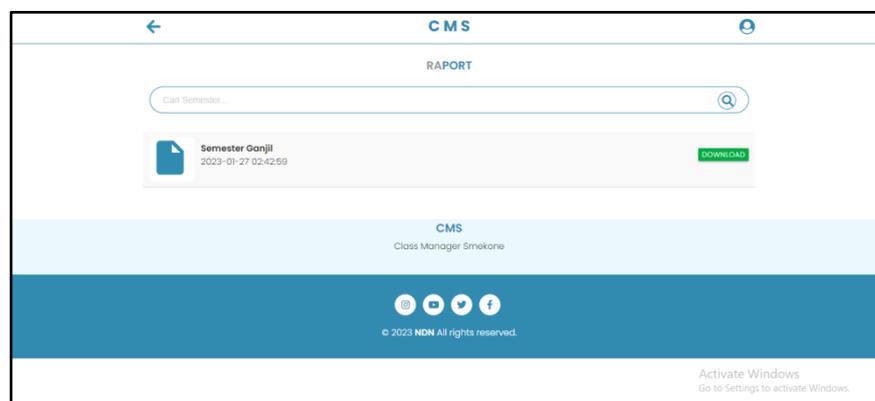
Pada menu ini berisi nilai-nilai tugas siswa yang sudah mengerjakan tugas dan di upload kedalam sistem



Gambar 5. Tampilan Menu Nilai

5. Tampilan menu raport

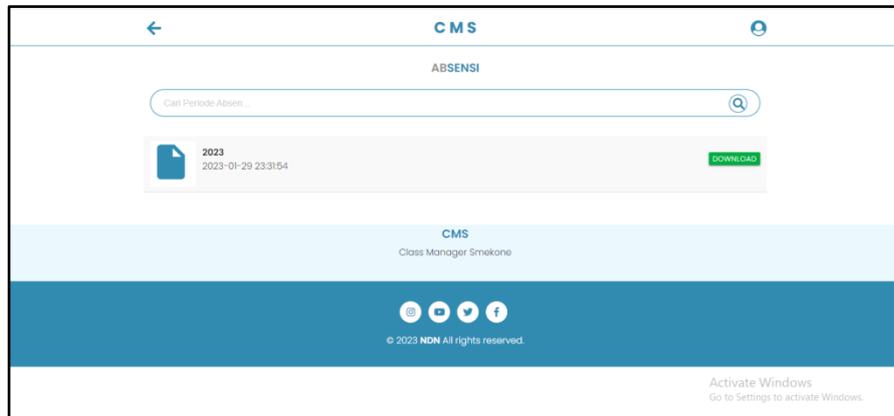
Pada menu ini berisi data siswa berupa raport persemester yang bisa di download oleh pengguna



Gambar 6. Tampilan Menu Raport

6. Tampilan menu absensi

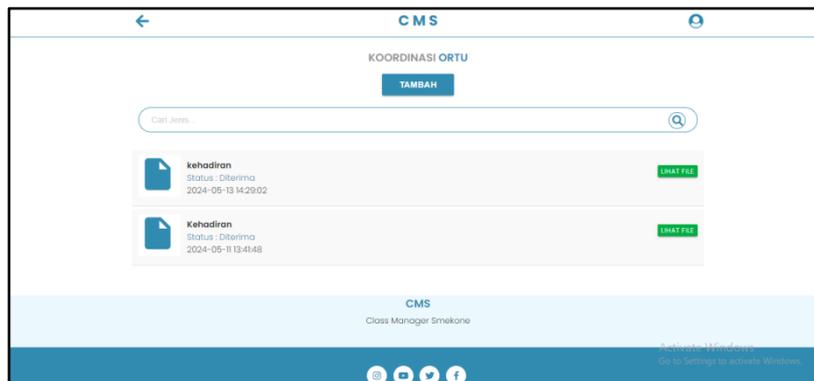
Pada menu ini siswa dan orang tua dapat mengakses rekap absensi perperiode.



Gambar 7. Tampilan Menu Absen

7. Tampilan menu koordinasi orang tua

Menu ini disediakan khusus orang tua untuk bisa berkomunikasi langsung dengan guru wali kelas terkait perkembangan akademik siswa disekolah.



Gambar 8. Tampilan Menu Koordinasi Orangtua

Tahapan Verification

Setelah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, harus dites terlebih dahulu sebelum digunakan. Pengujian ini dilakukan dengan menguji fungsi dari sistem dan kelayakan sistem serta respon pengguna

- a. Validasi ahli sistem pengujian fungsi
- Hasil pengujian fungsi halaman login

Kasus dan Hasil Uji			
Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan username, password dan level yang tidak terdaftar dalam sistem	Menampilkan notifikasi login tidak berhasil	Muncul notifikasi login tidak berhasil	Sesuai

<i>Masukan username, password dan level yang terdaftar disistem</i>	Menampilkan notifikasi berhasil masuk dan mengarahkan kehalaman home sesuai level akses	Muncul notifikasi berhasil masuk dan mengarahkan kehalaman home sesuai level akses	Sesuai
---	---	--	--------

- Hasil pengujian halaman tugas

Kasus dan Hasil Uji			
Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memilih menu data tugas	Menampilkan data tugas	Data tugas ditampilkan	Sesuai
Memilih tombol tambah	Menampilkan model isian data tugas	Model isian data tugas ditampilkan	Sesuai
Memilih aksi	Menampilkan model isian aksi berupa detail, ubah dan hapus	Model isian tombol aksi ditampilkan	Sesuai
Memilih tombol detail	Menampilkan model isian detail nama siswa yang sudah mengerjakan tugas	Model isian detail nama siswa ditampilkan	Sesuai
Memilih tombol ubah	Menampilkan model isian ubah data tugas	Model isian ubah data tugas ditampilkan	Sesuai
Memilih tombol hapus	Menampilkan dialog hapus data	Dialog konfirmasi hapus ditampilkan (Data terhapus)	Sesuai

- Hasil pengujian fungsi halaman nilai

Kasus dan Hasil Uji			
Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memilih menu data nilai	Menampilkan data nilai	Data nilai ditampilkan	Sesuai
Memilih tombol tambah	Menampilkan model isian tambah data nilai	Model isian data nilai ditampilkan	Sesuai
Memilih aksi	Menampilkan model isian aksi berupa ubah dan hapus	Model isian tombol aksi ditampilkan	Sesuai
Memilih tombol ubah	Menampilkan model isian ubah data nilai	Model isian ubah data nilai ditampilkan	Sesuai
Memilih tombol hapus	Menampilkan dialog hapus data	Dialog konfirmasi hapus ditampilkan (Data terhapus)	Sesuai

- Hasil pengujian fungsi halaman raport

Kasus dan Hasil Uji			
Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memilih menu data raport	Menampilkan data raport	Data raport ditampilkan	Sesuai

Memilih tombol tambah	Menampilkan model isian tambah data raport	Model isian data raport ditampilkan	Sesuai
Memilih aksi	Menampilkan model isian aksi berupa ubah dan hapus	Model isian tombol aksi ditampilkan	Sesuai
Memilih tombol ubah	Menampilkan model isian ubah data raport	Model isian ubah data raport ditampilkan	Sesuai
Memilih tombol hapus	Menampilkan dialog hapus data	Dialog konfirmasi hapus ditampilkan (Data terhapus)	Sesuai

- Hasil pengujian halaman absensi

Kasus dan Hasil Uji			
Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memilih menu data absen	Menampilkan data absen	Data absen ditampilkan	Sesuai
Memilih tombol tambah	Menampilkan model isian tambah data absen	Model isian data absen ditampilkan	Sesuai
Memilih aksi	Menampilkan model isian aksi berupa ubah dan hapus	Model isian tombol aksi ditampilkan	Sesuai
Memilih tombol ubah	Menampilkan model isian ubah data absen	Model isian ubah data absen ditampilkan	Sesuai
Memilih tombol hapus	Menampilkan dialog hapus data	Dialog konfirmasi hapus ditampilkan (Data terhapus)	Sesuai

- Hasil pengujian fungsi menu koordinasi orangtua

Kasus dan Hasil Uji			
Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memilih menu data koordinasi ortu	Menampilkan data koordinasi ortu	Data koordinasi ortu ditampilkan	Sesuai
Memilih tombol diperiksa	Mengubah status laporan koordinasi	Status laporan berubah	Sesuai

Setelah dilakukan uji fungsi oleh ahli sistem maka sistem dinyatakan sudah bisa digunakan.

b. Uji kelayakan sistem

No	Nama Validator	Skor yang divalidasi	Skor maks	Presentase
1	Herlina Didipu, S.Kom	60	75	80%
2	Fahriyanto Husain	75	75	100%
3	Asma Daud	67	75	90%
4	Yati Suryati	60	75	80%
5	Winarti Tantu	58	75	78%
6	Idham Maku	61	75	82%
Total		381	450	88,67%
Kategori		Sangat Layak		

Tahap *Maintanance*

Setelah dilakukan uji coba pada pengguna terdapat ketidak sesuaian level akses *user* pada sistem, yaitu tidak tersedianya *user* dengan level guru matapelajaran dengan akses pada tugas dan nilai. Sehingga perlu dilakukan *maintenance* dengan menyesuaikan level *user* guru matapelajaran serta batasan aksesnya. Perubahan pada database yaitu menambahkan data *user* level guru dan data matapelajaran. Kemudian melakukan desain serta implementasi interface menyediakan formulir untuk menambahkan data guru pada setiap matapelajaran.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan proses pelaporan wali kelas masih menggunakan sistem konvensional yaitu melakukan pelaporan data data siswa sampai laporan wali kelas terhadap perkembangan siswa kepada orang tua yang masih melalui surat menyurat maupun pesan whatsapp yang membutuhkan waktu yang lama dan rentan terhadap kesalahan seperti surat yang tidak sampai ke tangan orang tua dan respon dari orang tua melalui chat whatsapp tidak efektif, kemudian memberikan dokumen/arsip hanya berupa hardcopy sehingga beresiko hilang.

Pada penelitian ini solusi yang ditawarkan permasalahan di atas perlu adanya solusi dalam proses pelaporan wali kelas dengan memanfaatkan teknologi informasi, dapat dikembangkan dengan sistem manajemen kelas berbasis website. Sistem manajemen berbasis website ini diharapkan bisa membantu wali kelas dalam membuat pelaporan sehingga bisa menjadi lebih efektif dan bisa bermanfaat bagi pengguna. Sistem manajemen kelas memiliki 2 hak akses yaitu operator atau wali kelas dan siswa, untuk orang tua siswa diharapkan bisa menggunakan akun siswa untuk melihat perkembangan akademik masing-masing anak di sekolah. Cara login siswa yaitu menggunakan NISN dan password yang sudah di daftarkan ke dalam sistem oleh wali kelas, setelah itu siswa yang telah masuk ke dalam sistem bisa mengakses fitur-fitur yang sudah disediakan oleh sistem sesuai dengan kebutuhan siswa.

Pengembangan sistem ini dimulai dari analisis kebutuhan pengguna yang melibatkan dua jenis pengguna yaitu guru dan siswa. Fitur yang dikembangkan mencakup data siswa, data tugas, data nilai, data rekap absen, dan komunikasi. Guru dapat dengan mudah mengunggah tugas yang akan diberikan kepada siswa, menilai hasil kerja siswa, sementara siswa bisa mengakses tugas dan nilai yang telah diberikan guru secara online.

Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sebuah sistem manajemen kelas yang dapat membantu wali kelas dalam melakukan pelaporan secara otomatis. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pembuatan laporan siswa, yang pada akhirnya mempermudah komunikasi antara wali kelas dan orang tua.

Sistem ini dirancang dengan fitur-fitur yang memungkinkan wali kelas dengan mudah menginput data siswa, mengelola informasi akademik, serta menghasilkan laporan yang dapat diakses oleh orang tua secara online.

Hasil dari implementasi sistem ini wali kelas melaporkan bahwa mereka dapat menghemat waktu dalam pembuatan laporan dan mengurangi kesalahan data. Selain itu, orang tua merasa lebih mudah dalam mendapatkan informasi terkini mengenai perkembangan akademik anak mereka.

Daftar Pustaka

- Andry, J., & Stefanus, M. (2020). Pengembangan aplikasi E-learning Berbasis web menggunakan model waterfall pada SMK Strada 2 Jakarta. *Jurnal Fasikom*, 10(1), 1-10
- Eli Fitriatun, & Firdha Aprilyani. (2021). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada MAN 10 Jakarta Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *Jurnal Sistem Informasi*, 10(1), 18–26. <https://doi.org/10.51998/jsi.v10i1.35>
- Elly, F. U. (2020). Rancang Bangun Sistem Akademik (SIKAD) Berbasis Web Pada Pesantren Tahfidz Adh Dhuhaa Bulak Santri. *Jurnal Sistem Informasi*, 9(2), 64-71.
- Hartono & Nuryana. (2020) Penggunaan teknologi dalam jurnal (Setawan, J., Putri, D. A. P., & Kom, S. (2023). *Rancang Bangun Aplikasi E-Raport Berbasis Website Di SDN 01 Blulukan* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta <http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/115795>
- Jauhari, A., Anamisa, D. R., & Muffaroha, F. A. (2019). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Malang: MNC Publishing.
- Kaparang, D. R., Ilyas, R., & Pratasik, S. (2022). Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web pada SMK. *Edutik: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 2(5), 696-703.
- Kurniawan, B., Wicaksono, S. A., & Purnomo, W. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Kehadiran Siswa (Studi pada: SMA Negeri 105 Jakarta). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 6(1), 35-42.
- Lusiana, E. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Rapor Online Berbasis Web di Sman 2 Singingi. *Jurnal Perencanaan, Sains dan Teknologi (Jupersatek)*, 2(1), 30-39.
- Muthia, M., Djuniadi, D., & Sudana, IM. (2017). Pengembangan Media Informasi Pravokasional SMK bagi Siswa SMP di Kota Gorontalo. *Journal of Vocational and Career Education*, 2(1), 64-69.
- Mulyanto, A., & Wulandari, E. (2023). Penerapan Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Manajemen Raport Berbasis Website Studi Kasus Smpn 2 Cikarang Barat. *Jurnal Informatika Simantik*, 8(2), 49-54.
- Permana, R., & Herliana, A. (2022). Aplikasi Monitoring Sistem Informasi Akademik Berbasis Website (Studi Kasus: MA Muhammadiyah Tanjungsari). *eProsiding Sistem Informasi (POTENSI)*, 3(1), 80-87.
- Pressman, Roger, S. 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak. Pendekatan Praktisi*. Edisi 7. Yogyakarta : Andi
- Sudaryono. 2017. *Metodologi Penelitian*. Depok : PT. Raja Grafindo Husada.

Zuchdi, M. Z. Z. (2022). *Pengembangan sistem informasi sikap (sios) berbasis website untuk menjembatani antara orangtua dan sekolah terkait sikap siswa*