

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ABSENSI GURU BERBASIS WEB PADA SDN CIATER 03 DENGAN METODE METODE WATERFALL

Ahmad Febrian¹, Heru Lukas², M.Luthfi Hakim³, Saprudin⁴

¹Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: ahmadfebrian8790@gmail.com, herulukas1337@gmail.com, luthfihakimbrn@gmail.com,

dosen00845@unpam.ac.id

Abstrak— Dalam era globalisasi saat ini, perkembangan teknologi informasi mengalami kemajuan pesat, menggantikan banyak pekerjaan manual dengan sistem komputerisasi yang lebih optimal dan terjangkau. Salah satu penerapan teknologi ini adalah dalam bentuk website yang menggabungkan data teks, gambar, dan suara. Website tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu dalam proses belajar mengajar tetapi juga sebagai alat administrasi, seperti sistem absensi. SDN Ciater 03 di Tangerang Selatan masih menggunakan sistem absensi manual yang melibatkan tanda tangan atau paraf, metode ini rentan terhadap kecurangan dan ketidakakuratan pencatatan. Kondisi ini berpotensi menyebabkan masalah dalam perhitungan gaji dan penurunan kinerja karyawan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem absensi berbasis web menggunakan metode Waterfall, guna memudahkan proses administrasi dan meningkatkan efisiensi serta akurasi data absensi. Sistem yang dikembangkan dapat diakses dari berbagai perangkat seperti PC, laptop, dan gawai pribadi, sehingga risiko kehilangan dan kerusakan data dapat diminimalisir. Diharapkan, sistem ini dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi SDN Ciater 03, seperti ketidakakuratan data absensi, penurunan kedisiplinan dan kinerja guru, serta meningkatkan aksesibilitas dan mobilitas dalam pengelolaan absensi. Dengan demikian, sistem absensi berbasis web ini diharapkan menjadi solusi efektif untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi proses absensi di SDN Ciater 03.

Kata Kunci: Sistem Absensi, Berbasis Web, Teknologi Informasi, Efisiensi, Akurasi Data, Metode Waterfall, SDN Ciater 03, Administrasi Pendidikan, Kedisiplinan, Kinerja Guru

Abstract— In the current era of globalization, the rapid development of information technology has replaced many manual tasks with more optimal and affordable computerized systems. One such application of technology is in the form of websites that integrate text, images, and audio data. Websites not only serve as tools for teaching and learning but also as administrative tools, such as attendance systems. SDN Ciater 03 in South Tangerang still uses a manual attendance system involving signatures or initials, which is prone to fraud and recording inaccuracies. This condition can potentially cause issues in payroll calculations and a decrease in employee performance. This study aims to develop a web-based attendance system using the Waterfall method to facilitate administrative processes and improve the efficiency and accuracy of attendance data. The developed system can be accessed from various devices such as PCs, laptops, and personal gadgets, thereby minimizing the risk of data loss and damage. It is hoped that this system can address the issues faced by SDN Ciater 03, such as data inaccuracies in attendance, decreased teacher discipline and performance, and improve accessibility and mobility in attendance management. Thus, this web-based attendance system is expected to be an effective solution to enhance the accuracy and efficiency of the attendance process at SDN Ciater 03.

Keywords: Attendance System, Web-Based, Information Technology, Efficiency, Data Accuracy, Waterfall Method, SDN Ciater 03, Educational Administration, Discipline, Teacher Performance

1. PENDAHULUAN

Di era globalisasi saat ini, peran teknologi informasi berkembang begitu pesat, akibatnya banyak pekerjaan manusia yang tergantikan oleh sistem komputer yang dapat diimplementasikan dengan murah, optimal, dan tetap dapat diandalkan. Website sendiri merupakan kumpulan halaman-halaman yang menampilkan data teks, data gambar, audio, atau gabungan dari semuanya. Mulai dari situs web sederhana berdasarkan beberapa halaman HTML statis hingga situs web sederhana yang menggunakan teknik pengembangan kompleks. Membuat website sendiri tidaklah mudah. Kemajuan teknologi saat ini khususnya di bidang web development membuat membuat website yang baik bukan lagi suatu hal yang sulit. Pemanfaatan halaman web dalam dunia pendidikan tidak hanya dapat digunakan sebagai alat bantu belajar mengajar saja, namun juga sebagai alat administrasi dalam bidang absensi pegawai. SDN Ciater 03 yang merupakan salah satu SD di



Tangsel yang proses pendaftarannya masih menggunakan sistem manual dengan inisial atau guru piket. Hal ini tidak efektif dilaksanakan karena pencatatan atau pelaporan kehadiran dapat menimbulkan penipuan seperti tanda tangan palsu dan perbedaan waktu kedatangan dimana informasi kehadiran yang salah berdampak pada perhitungan pembayaran gaji. Jika dibiarkan terus menerus akan membahayakan anggaran perusahaan dan mengurangi kedisiplinan serta mengurangi efisiensi karyawan. Oleh karena itu, dibuatlah sistem absensi online untuk memudahkan proses administrasi civitas akademika seperti absensi. Dengan penggunaan website, sistem absensi menjadi lebih baik, sivitas akademika dapat mengakses sistem dari perangkat apapun, sistem dapat diakses oleh 2 jurusan IT dan Universitas Pamulang dari komputer, laptop maupun perangkat pribadi. Resiko kehilangan dan kerusakan sistem komputer berkurang karena informasi disimpan dalam database.

2. METODE PENELITIAN

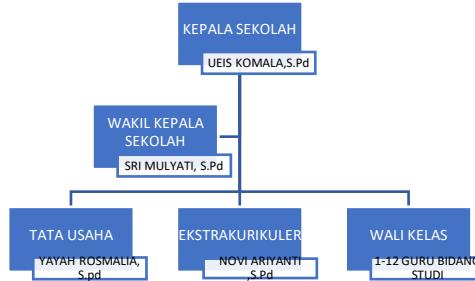
Metode yang digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah metode model air terjun systemDevelopment Life Cycle (SDLC). Berikut tahapan metode SDLC model Waterfall:

1. AnalisisTahapan ini mengharuskan pengembang sistem berkomunikasi dengan tujuan memahami perangkat lunak yang harus memenuhi kebutuhan pengguna dan batasan pemrograman. Informasi ini biasanya diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung. Data dianalisis untuk memberikan informasi kepada pengguna.
2. PerancanganPada tahap ini dilakukan beberapa tahapan proses perancangan, seperti perancangan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML), perancangan database, perancangan struktur navigasi dan perancangan layar aplikasi.
3. ImplementasiPada langkah ini, susunan gambar dan teks dibuat dengan konsep yang sederhana dan menarik untuk memudahkan pemahaman web bagi pengguna selanjutnya.
4. PengujianJika direncanakan, tahap pengujian dijalankan. Kemudian kita akan melihat apakah website ini memberikan informasi yang benar kepada pengguna. Website terpercaya diimplementasikan melalui web hosting sehingga pengguna dapat mengaksesnya secara online
5. PemeliharaanPenulis menambahkan aspek-aspek yang hilang pada jaringan, seperti penambahan informasi yang diperlukan, beberapa perbaikan juga dilakukan pada tahap pemeliharaan, apabila terdapat kesalahan atau kegagalan dalam penggunaan jaringan, dan juga perubahan yang disebabkan oleh jaringan. karena kebutuhan pengembangan fungsional pengguna atau perubahan yang dilakukan dalam pengembangan lingkungan, seperti perangkat keras, perangkat lunak, atau sistem operasi baru. Sistem yang diusulkan kemudian diuji untuk memastikan seluruh bagian bekerja dengan benar dan memenuhi standar yang ditetapkan sebelum digunakan SDN Ciater 03.

SDN Ciater 03 terletak di Jalan Rawa Macek Serpong, Tangerang Selatan. Dengan Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 421.2/SK.836/1986 tanggal 8 Agustus 1986, berdirinya lembaga pendidikan di wilayah Tangerang Selatan mulai tanggal 8 Agustus 1986.

Kondisi geografis sangat strategis terletak di tengah kota dan pemukiman penduduk. SDN Ciater 03 Tangerang Selatan menjadi pilihan masyarakat karena merupakan salah satu sekolah terpopuler di masyarakat dengan biaya pendidikan gratis dan gratis., pelayanan yang baik, isi dan proses yang layak untuk kepentingan masyarakat, dan sekolah yang unggul dalam prestasi akademik dan non-akademik :

STRUKTUR ORGANISASI PT TRIPTA KARYA KONSULTINDO



Gambar 1. Struktur Organisasi SDN Ciater 03

3. PEMBAHASAN

Pada SDN Ciater 03 Pendataan kehadirannya tetap menggunakan sistem manual yaitu kertas atau buku, dimana setiap guru melaporkan nama siswa pada saat melakukan kegiatan belajar mengajar di kelas. Setiap guru pasti mempunyai buku absensi pada setiap kelas yang diajarnya. Hal ini tentunya sangat rentan terhadap kerusakan dan hilangnya pencatatan kehadiran, selain itu absensi manual mengakibatkan banyaknya dokumen yang harus diurus oleh pihak sekolah untuk mencatat pencatatan kehadiran siswa. Tujuan dari analisis sistem ini adalah untuk menciptakan sistem komputer baru agar lebih efisien dan efektif.

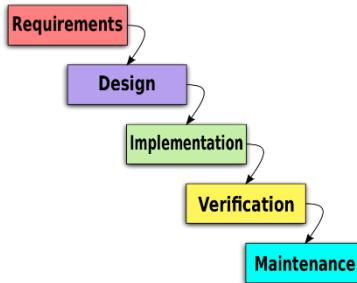
3.1 Landasan Teori

Desain adalah proses perencanaan dan pembuatan model untuk menciptakan suatu sistem, produk, atau struktur untuk memenuhi kebutuhan atau memecahkan masalah tertentu. Proses ini meliputi tahapan analisis, pembuatan konsep, pengembangan dan evaluasi..

Halaman web dibuat dengan menggunakan bahasa standar yaitu HTML yang diterjemahkan oleh web browser sehingga ditampilkan dalam bentuk informasi yang dapat dibaca oleh siapa saja (Abdullah, 2016). XAMPP adalah perangkat lunak bebas atau perangkat lunak bebas yang mendukung banyak sistem operasi yang merupakan kumpulan dari beberapa program. Menurut Priyanto, Hidayatullah dkk (2015:180) menyatakan bahwa MySql merupakan salah satu aplikasi DBMS yang banyak digunakan oleh pengembang aplikasi web.

Betha Sidik mengatakan dalam bukunya Web Programming with PHP (2012: 4) bahwa "PHP secara umum dikenal sebagai bahasa scripting yang membuat dokumen HTML dengan cepat untuk dieksekusi di server web." , dokumen HTML yang dihasilkan oleh aplikasi bukanlah dokumen HTML yang dibuat dengan editor teks atau editor HTML, juga dikenal sebagai bahasa pemrograman sisi server."Visual Studio Code (VSCode) adalah editor teks yang dibuat oleh Microsoft . Alat ini membantu pengembang membangun aplikasi dan situs web dengan fitur seperti pengeditan kode, debugging, IntelliSense, dan penyorotan sintaksis.

Metode waterfall adalah salah satu pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang mengikuti serangkaian tahapan yang berurutan, dimulai dari fase perencanaan hingga implementasi dan pemeliharaan. Berikut adalah tahapan-tahapan dalam metode waterfall:



Gambar 2. Tahapan Model Waterfall

Penelitian ini mengimplementasikan metode pengembangan waterfall yang terdiri dari 4 tahapan, yaitu:

Metode waterfall adalah pendekatan dalam pengembangan *software* yang mengikuti beberapa tahapan, dimulai dari fase perencanaan hingga implementasi dan pemeliharaan. Berikut adalah tahapan-tahapan dalam metode waterfall:

- a. Requirement: Pengembang harus mengetahui informasi kebutuhan perangkat lunak, seperti kegunaan perangkat lunak yang diperlukan.
- b. Design: Tahap selanjutnya adalah desain, yang menyediakan dokumentasi yang baik dan dapat menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.
- c. Implementation: Pengembangan software yang direncanakan.
- d. Verification: Pengujian sistem untuk menentukan kemungkinan terjadinya kegagalan atau kesalahan pada sistem. UML (*Unified Modeling Language*) adalah bahasa pemodelan visual yang digunakan untuk merancang dan memodelkan sistem perangkat lunak. UML menyediakan notasi grafis yang digunakan untuk merepresentasikan berbagai aspek dari sistem, termasuk struktur sistem, perilaku sistem, interaksi antara objek, dan lingkungan di mana sistem beroperasi.

Figma adalah salah satu website yang digunakan untuk mendesain kapan saja dan dimanapun melalui

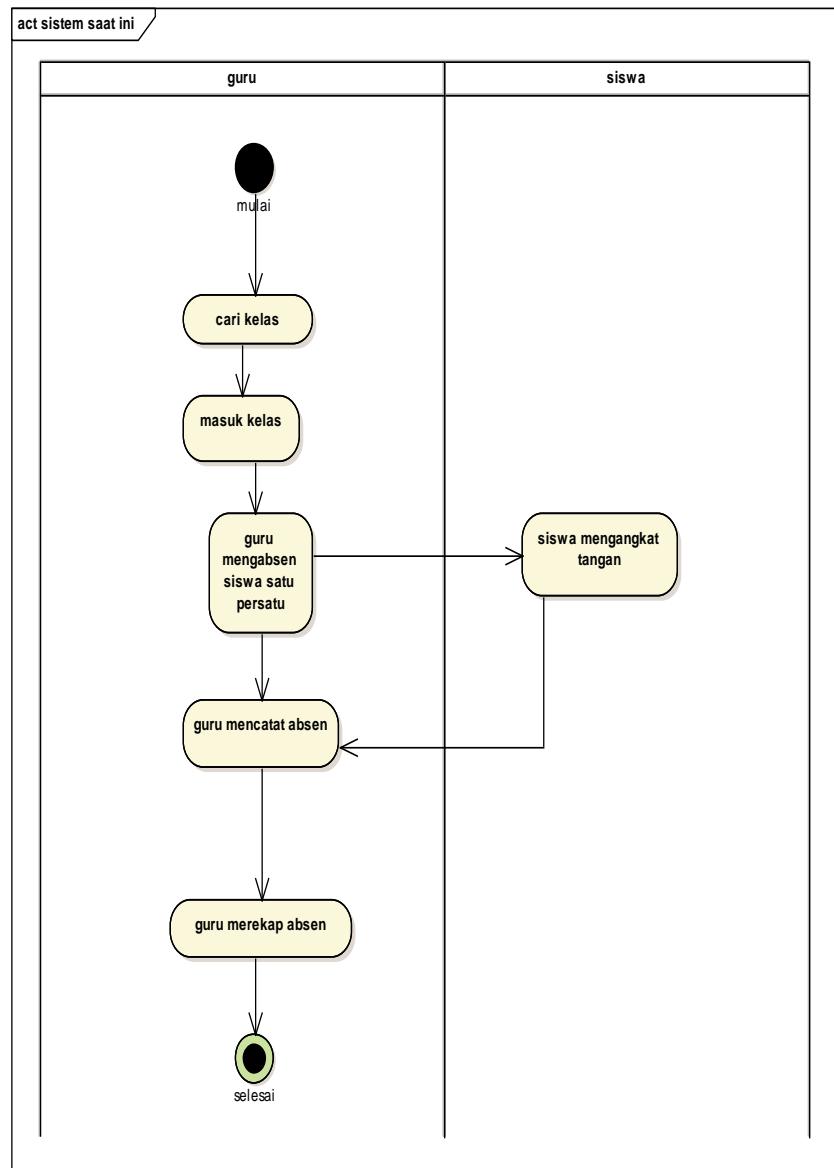
Software Enterprise Architect adalah alat grafis yang bisa digunakan banyak orang sekaligus, dirancang untuk membantu dalam membuat sistem yang kuat dan mudah dirawat.

3.2 Perancangan Sistem

Rekayasa sistem informasi adalah proses perencanaan, perancangan, dan pengembangan sistem yang mengumpulkan, menyimpan, mengelola, dan menyebarkan informasi untuk mendukung kebutuhan operasional, manajemen, dan pengambilan keputusan suatu organisasi. Tujuan dari perancangan sistem informasi adalah untuk menghasilkan sistem yang dapat mengumpulkan, mengelola, mengolah, dan mendistribusikan informasi dengan cara yang optimal.

- a. *Activity Diagram*: digunakan untuk mendokumentasikan alur kerja pada sebuah sistem.
- b. *Activity Diagram* sistem berjalan: Analisis sistem merupakan tahapan krusial dalam pengembangan sistem informasi yang bertujuan untuk menguraikan komponen-komponen sistem secara mendalam. Dalam konteks SDN Ciater 03, analisis sistem berjalan bertujuan untuk mengevaluasi sistem absensi guru yang telah diterapkan dan mengidentifikasi permasalahan

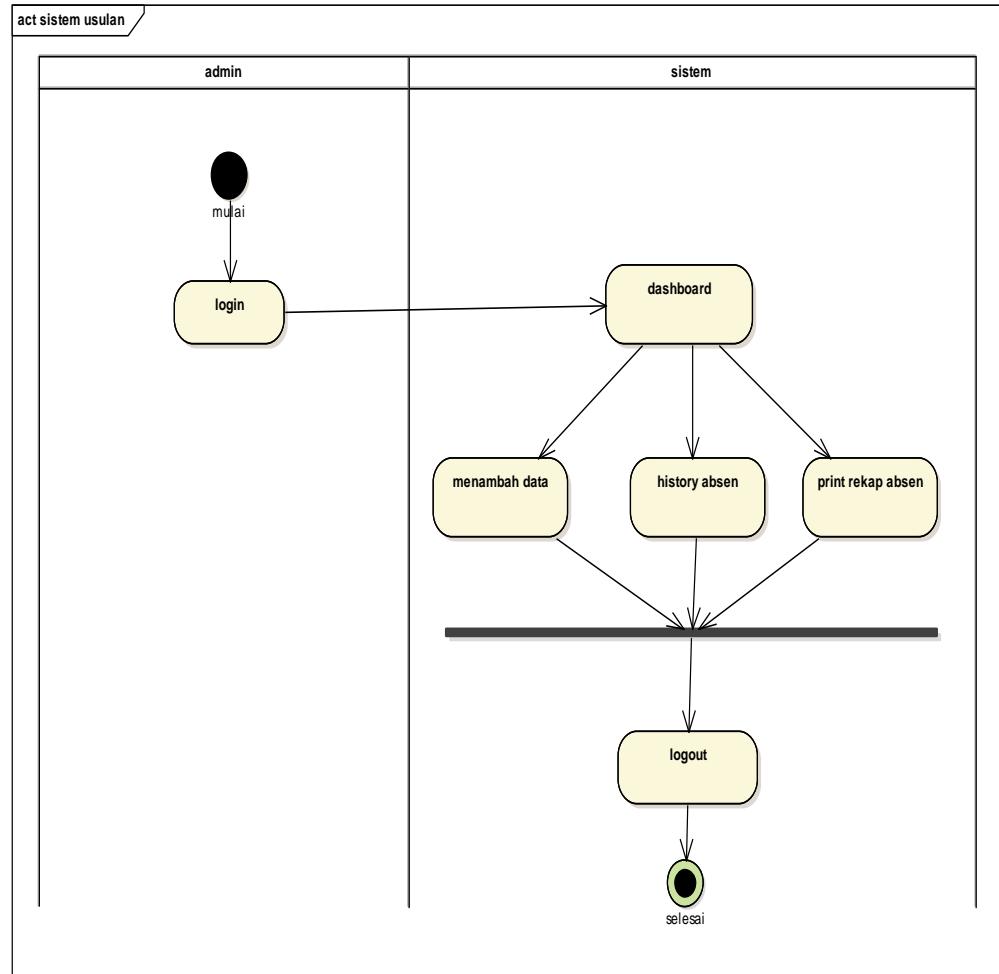
serta peluang perbaikan yang ada. Aktivitas tersebut antara lain:



Gambar 3. Analisis Sistem

Berjalan

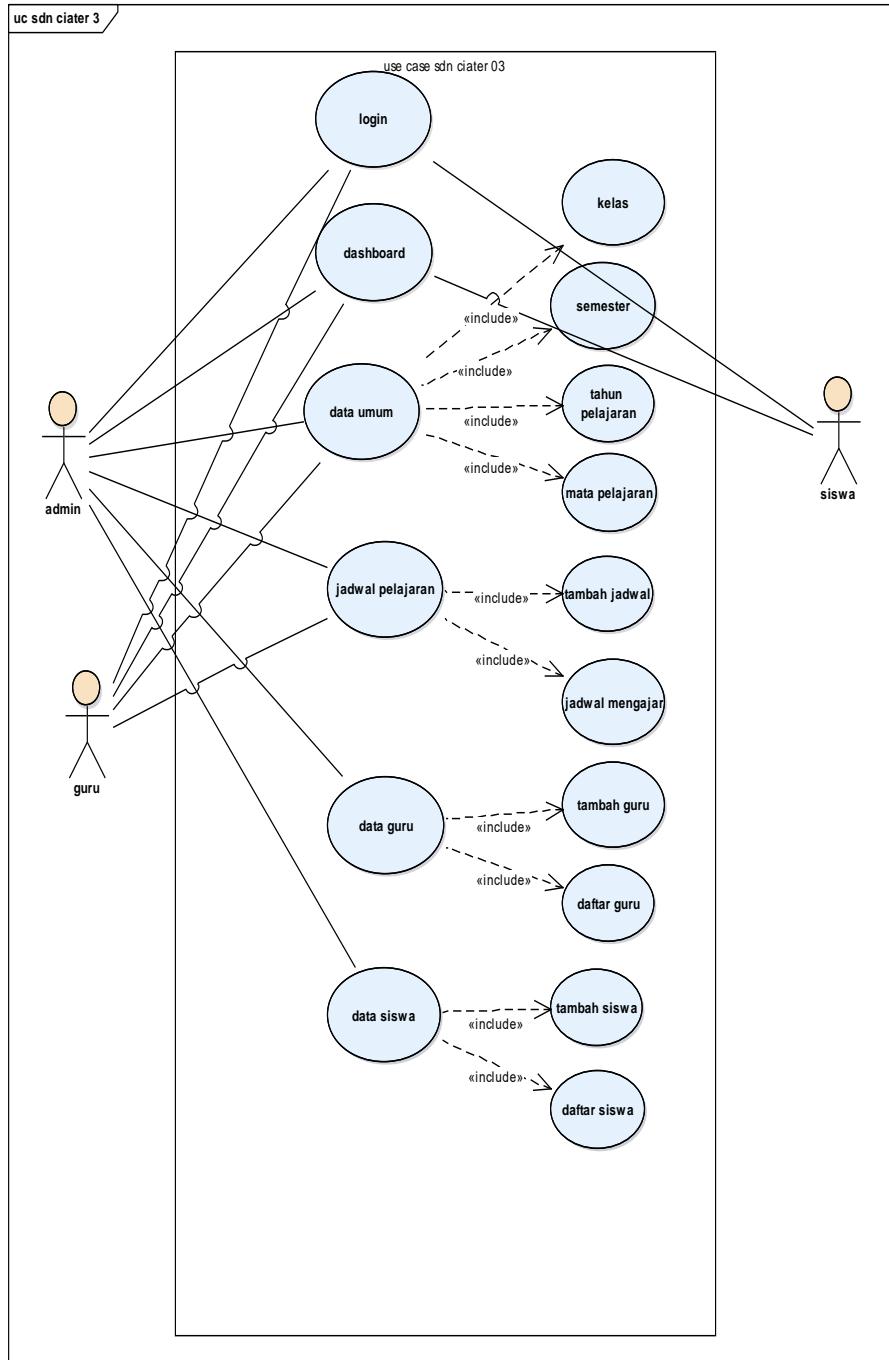
- c. *Activity Diagram* sistem usulan: Sistem aplikasi ini dibuat untuk mengatasi masalah di SDN Ciater 03, supaya mempermudah absensi



Gambar 4. Analisis Diagram

Usulan

d. *Use Case Diagram*: Use case adalah deskripsi tentang bagaimana pengguna berinteraksi dengan sistem untuk mencapai tujuan tertentu, mendefinisikan berbagai cara untuk menggunakan sistem dari sudut pandang pengguna. Berikut ini gambaran *use case* sistem yang menggambarkan proses keseluruhan pada sistem:



Gambar 5. Use Case Diagram

e. Implementasi Sistem: tahapan implementasi merupakan kelanjutan dari kegiatan rancangan sistem, pada manajemen keuangan untuk mewujudkan sistem yang telah dirancang. Dibawah ini adalah tampilan sistem sebagai berikut :

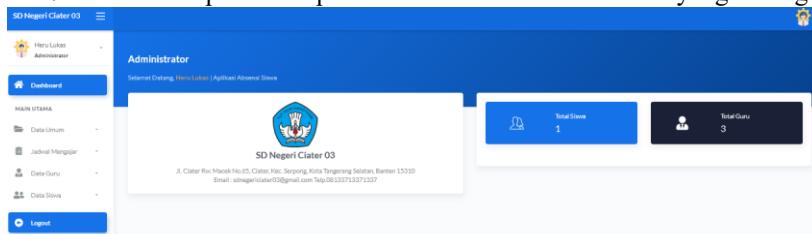


JRIIN: Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 1, No. 12 Mei 2024
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 1302-1312



Gambar 6. Form login

- 1) Gambar 6 berikut merupakan tampilan halaman depan dari website yang dibangun.
- 2) Gambar 7 berikut merupakan tampilan halaman dashboard website yang dibangun.



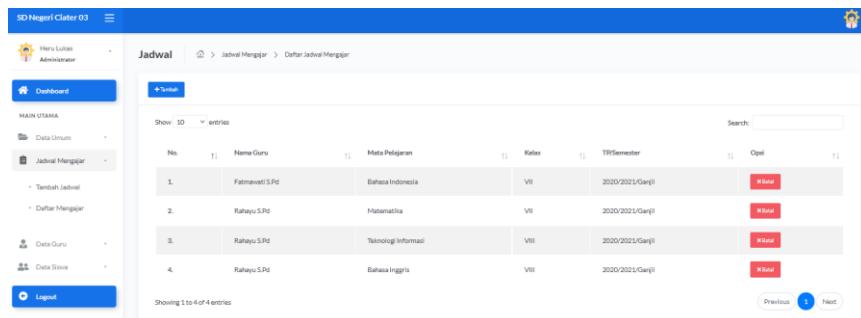
Gambar 7. Form Dashboard

- 3) Gambar 8 berikut merupakan tampilan data kelas pada website yang telah dibangun.

Kelas			
#	Kode Kelas	Nama Kelas	Opsi
1.	KL-1656673305	VII	Edit Hapus
2.	KL-123123123123	VIII	Edit Hapus

Gambar 8. Form data kelas

- 4) Gambar 9 berikut merupakan tampilan rekap data mengajar pada website yang telah dibangun.



No.	Nama Guru	Mata Pelajaran	Kelas	TBSemester	Opsi
1.	Fatmawati S.Pd	Bahasa Indonesia	VII	2020/2021/Ganjil	Detail
2.	Rahayu S.Pd	Matematika	VII	2020/2021/Ganjil	Detail
3.	Rahayu S.Pd	Teknologi Informasi	VIII	2020/2021/Ganjil	Detail
4.	Rahayu S.Pd	Bahasa Inggris	VIII	2020/2021/Ganjil	Detail

Gambar 9. Rekap data menagajar

f . Pengujian Sistem: pengujian blackbox adalah cara menguji perangkat lunak di mana penguji memeriksa fungsi perangkat lunak tanpa perlu tahu detail kode atau struktur programnya. Metode ini fokus pada input dan output untuk memastikan perangkat lunak berfungsi sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan pengguna. Berikut merupakan pengujian sistem dengan menggunakan blackbox.

Tabel.1 *Testing blackbox*

NO	Kasus yang diujikan	Hasil yang di dapatkan	Pengamatan	Hasil dari pengujian
1	Form login	Menampilkan halaman login dengan baik	Menampilkan tampilan login	Berhasil
2	Dashboard	Masuk ke menu dashboard	Menampilkan dashboard	Berhasil
3	Jadwal mengajar	Masuk ke menu jadwal mengajar	Menampilkan jadwal mengajar Guru	Berhasil
4.	Data kepala sekolah	Masuk ke menu data kepala sekolah	Menampilkan daftar kepala sekolah	Berhasil
5	Data guru	Masuk ke menu data guru	Menampilkan form entry guru	Berhasil
6	Data siswa	Masuk ke menu data siswa	Menampilkan tampilan menambah siswa	Berhasil

4. KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

SDN CIATER 03 menghadapi masalah dengan sistem absen yang masih manual, dan sering memakan banyak waktu. Untuk mengatasinya, dibuatlah sistem absensi berbasis web dengan metode waterfall. Sistem ini akan mempermudah proses absensi dan bisa diakses dari berbagai perangkat, dan aman diharapkan sistem ini bisa meningkatkan keakuratan efisiensi dan kecepatan dalam absensi dengan adanya sistem ini, diharapkan masalah-masalah dapat teratasi yaitu:

1. Sistem Absensi Manual yang Kurang Efektif: SDN Ciater 03 masih menggunakan sistem absensi manual yang melibatkan tanda tangan atau paraf, atau mengandalkan guru piket. Metode ini rentan terhadap kecurangan dan kesalahan pencatatan, seperti tanda tangan palsu atau pelaporan jam kedatangan yang tidak akurat.

2. Kurangnya Akurasi Data Absensi: Akibat dari metode manual yang rentan terhadap kesalahan, data absensi menjadi tidak akurat. Hal ini berpotensi menyebabkan masalah dalam perhitungan pembayaran gaji dan dapat merugikan anggaran sekolah.

3. Kerusakan dan Kehilangan Data: Sistem manual juga meningkatkan risiko kerusakan atau kehilangan data karena penyimpanan yang tidak terkomputerisasi. Ini dapat menyebabkan kerugian dalam pengelolaan informasi absensi.

4. Tingkat Kedisiplinan dan Kinerja Guru Menurun: Dengan adanya kesalahan dalam sistem absensi, tingkat kedisiplinan dan kinerja guru bisa menurun karena ketidakpastian dalam pemantauan kehadiran dan absensi mereka.

Jadi, Absensi berbasis web ini diharapkan bisa menjadi solusi efektif untuk meningkatkan akurasi absensi di SDN Ciater 03.

4.2 Saran

Untuk meningkatkan efektivitas dan ketepatan dalam mengelola absensi di SDN Ciater 03, telah diidentifikasi sejumlah masalah dalam sistem absensi manual yang saat ini digunakan. Salah satunya adalah penggunaan sistem manual yang rentan terhadap kecurangan, kesalahan pencatatan, dan memakan banyak waktu. Untuk mengatasi tantangan ini, diperlukan langkah-langkah konkret yang bisa diambil. Berikut beberapa saran yang bisa diterapkan untuk menangani masalah tersebut dan memperbaiki kinerja sistem absensi di SDN Ciater 03:

1. Mengadopsi Sistem Baru: Dengan mengadopsi sistem absensi berbasis web, sekolah diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dalam mengelola data absensi guru. Sistem ini akan memudahkan proses pencatatan dan pengelolaan data absensi, mengurangi risiko kesalahan pencatatan dan kecurangan.
2. Meningkatkan Keakuratan Data: Sistem absensi berbasis web diharapkan dapat meningkatkan akurasi data absensi, sehingga perhitungan pembayaran gaji dan anggaran sekolah menjadi lebih tepat. Ini akan membantu mengurangi potensi kerugian anggaran yang diakibatkan oleh kesalahan data absensi.
3. Mempercepat Proses Absensi: Sistem baru ini akan mempercepat proses operasional absensi dan meningkatkan efisiensi kerja secara keseluruhan. Dengan akses yang mudah dari berbagai perangkat, sistem ini akan mempermudah guru dan staf dalam melakukan absensi dan memantau kehadiran.
4. Mengurangi Risiko Kehilangan Data: Sistem berbasis web yang terkomputerisasi akan mengurangi risiko kerusakan atau kehilangan data absensi. Data akan disimpan dengan aman dan dapat diakses kapan saja diperlukan, memastikan kelancaran pengelolaan informasi absensi.
5. Meningkatkan Kedisiplinan dan Kinerja Guru: Dengan adanya sistem yang lebih akurat dan efisien, tingkat kedisiplinan dan kinerja guru diharapkan dapat meningkat. Pemantauan kehadiran yang lebih baik akan memberikan gambaran yang lebih jelas tentang kedisiplinan guru.
6. Memudahkan Aksesibilitas dan Mobilitas: Sistem absensi berbasis web memungkinkan akses yang mudah dari perangkat mana pun. Ini akan menjadi solusi efektif untuk meningkatkan mobilitas dan efisiensi administrasi absensi di SDN Ciater 03.

Dengan mengimplementasikan sistem absensi berbasis web, diharapkan SDN Ciater 03 dapat mengatasi berbagai masalah yang ada pada sistem manual sebelumnya dan meningkatkan efisiensi serta keakuratan dalam pengelolaan absensi guru.

REFERENCES

- Januartika, C., Rosmiati, R., & Sartana, S. (2023). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Absensi Berbasis Web Menggunakan QR Code Studi Kasus: STMIK Palangkaraya. *Jurnal Sistem Informasi, Manajemen dan Teknologi Informasi*, 1(1), 29-36.
- Napitu, R. C. S., Ramadhan, I. A., & Firman, F. (2020). Perancangan Sistem Absensi Berbasis Web pada Program Studi PTI UNIMUDA Sorong. *JURNAL PETISI (Pendidikan Teknologi Informasi)*, 1(2), 1-7.
- Purwandari, N. (2021). Perancangan Sistem Informasi Absensi Pegawai Pada Perusahaan Manufaktur Pre-Server Berbasis Desktop. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis (JUNSIBI)*, 2(1), 1-10.



JRIIN: Jurnal Riset Informatika dan Inovasi

Volume 1, No. 12 Mei 2024

ISSN 3025-0919 (media online)

Hal 1302-1312

...

Syahrir, A., Khakim, H. A., Sae, P. D., & Nugraha, R. A. (2023). Analisis Dan Perancangan Sistem Absensi Menggunakan Teknologi Berbasis Web di SMK 11 PGRI. *Jurnal Manajemen, Ekonomi, Hukum, Kewirausahaan, Kesehatan, Pendidikan dan Informatika (MANEKIN)*, 1(04: Juni), 172-175.

Irfan, M., Rosid, M. A. G. N., & Lutfiyani, A. (2023). Perancangan Sistem Absensi Berbasis Website dengan Metode Waterfall di BAPPEDA Kebumen. *Jurnal Kridatama Sains Dan Teknologi*, 5(01), 75-88.