



PERANCANGAN SISTEM ABSENSI BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE WATERFALL PADA TK DHARMA SARI

Nur Alami¹, Sasnia Adji Putri Jatmiko²

Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang

alaminur18@gmail.com¹, sasnia.putrijatmiko@gmail.com²

Abstrak

Sistem absensi yang efisien dan terkomputerisasi sangat penting dalam mendukung pengelolaan kehadiran siswa di institusi pendidikan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem absensi berbasis web pada TK Dharma Sari menggunakan metode pengembangan perangkat lunak Waterfall. Metode ini meliputi tahapan analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem absensi berbasis web ini mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan kehadiran siswa, serta memberikan kemudahan akses bagi pihak sekolah dalam memantau data absensi. Dengan menggunakan pendekatan ini, diharapkan sistem yang dihasilkan dapat diterapkan secara optimal untuk mendukung pengelolaan kehadiran siswa.

Kata Kunci: Absensi, Sistem Pendataan, Model Waterfall, PHP, MySQL

Abstract

An efficient and computerized attendance system is crucial in supporting attendance management in educational institutions. This study aims to design and implement a web-based attendance system at TK Dharma Sari using the Waterfall software development method. This method includes the stages of requirements analysis, design, implementation, testing, and maintenance. The results of the study indicate that the web-based attendance system enhances the efficiency and accuracy of recording student attendance and provides easy access for the school to monitor attendance data. By using this approach, it is expected that the resulting system can be optimally applied to support student attendance management.

Keywords: Attendance, Data Collection System, Waterfall Model, PHP, MySQL

Article History

Received: Januari 2025

Reviewed: Januari 2025

Published: Januari 2025

Plagiarism Checker No 234

Prefix DOI : Prefix DOI :

10.8734/Kohesi.v1i2.365

Copyright : Author

Publish by : Kohesi



This work is licensed

under a [Creative](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

[Commons Attribution-](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

[NonCommercial 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

[International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

PENDAHULUAN

Absensi merupakan bagian penting dalam pengelolaan administrasi di institusi pendidikan, termasuk di tingkat taman kanak-kanak (TK). Sistem absensi yang akurat dan efisien menjadi kebutuhan utama untuk memastikan pencatatan kehadiran siswa berjalan dengan baik. Namun, di TK Dharma Sari, proses absensi masih dilakukan secara manual



menggunakan kertas atau buku catatan. Hal ini sering menimbulkan kendala seperti kesalahan pencatatan, kehilangan data, dan lambatnya pengelolaan informasi. Dengan berkembangnya teknologi informasi, muncul peluang untuk mengatasi kendala tersebut melalui penerapan sistem absensi berbasis web yang terkomputerisasi.

Sistem berbasis web memungkinkan pencatatan kehadiran dilakukan secara digital, sehingga lebih efisien dan mudah diakses. Selain itu, data yang tercatat secara digital juga lebih aman dan terstruktur, meminimalkan risiko kehilangan data. Metode pengembangan perangkat lunak Waterfall dipilih untuk merancang sistem ini karena pendekatannya yang terstruktur dan sistematis. Metode ini memungkinkan setiap tahap pengembangan, mulai dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan, dilakukan secara berurutan dan terdokumentasi dengan baik.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem absensi berbasis web di TK Dharma Sari dengan pendekatan Waterfall. Sistem yang dirancang diharapkan mampu mengatasi permasalahan pada sistem absensi manual, memberikan kemudahan dalam pengelolaan data kehadiran, serta mendukung efisiensi dan akurasi pencatatan kehadiran siswa. Dengan penelitian ini, diharapkan TK Dharma Sari dapat mengadopsi teknologi yang lebih modern untuk mendukung kegiatan administrasi dan operasional sekolah.

METODE PENELITIAN

1. Metode Pengumpulan Data

Data Metode pengumpulan data yang penulis lakukan dalam mencari dan mengumpulkan data-data serta mengolah informasi yang diperlukan supaya metode yang akan di gunakan berjalan dengan lancar dan baik. Berikut beberapa metode pengumpulan data:

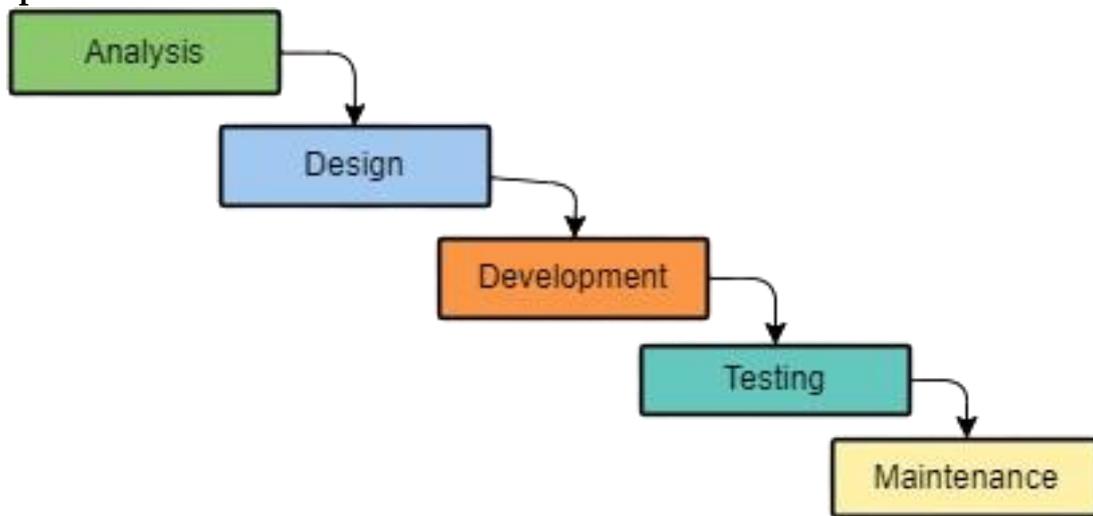
- a. **Observasi (Observation)** Observasi dilakukan pada sekolah TK 'Dharma Sari Ciledug, yaitu dengan melakukan pengamatan secara menyeluruh terhadap sistem yang sedang berjalan pada sekolah, kemudian mempelajari kekurangan yang ada, setelah memiliki kesimpulan mengenai masalah yang ada, kemudian mendefinisikan masalah tersebut dan kemudian mendefinisikan masalah tersebut.
- b. **Wawancara (Interview)** Wawancara menjadi salah satu metode untuk mendapatkan informasi dan keterangan mengenai data absensi pada TK 'Dharma Sari Ciledug. Wawancara dilakukan dengan pihak sekolah tersebut. Dalam hal ini, pihak yang akan di wawancara yaitu pemilik yayasan, kepala sekolah, dan bagian pendataan atau administrasi.
- c. **Studi Pustaka (Literature Riview)** Selain melakukan wawancara, peneliti dapat memperoleh informasi yang berkaitan dengan judul kerja praktek dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca, mencatat, serta mengolah bahan penelitian.

2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam perancangan sistem absensi berbasis web pada 'TK Dharmasari' adalah **metode Waterfall**, yang merupakan pendekatan sekuensial dan terstruktur. Metode ini terdiri dari beberapa tahap yang dilakukan secara berurutan, yaitu analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Pada tahap analisis kebutuhan, dilakukan identifikasi terhadap kebutuhan sistem, seperti fitur untuk mencatat absensi siswa, laporan kehadiran, dan akses pengguna.

Dalam **Metode Waterfal** merupakan metode pengembangan perangkat lunak tertua sebab sifatnya yang natural. Metode Waterfall merupakan pendekatan SDLC paling awal yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak.

1) Tahapan dalam Melakukan Metode Waterfall



Gambar 1. Tahapan Model Waterfall

a. Analysis

Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Fase ini harus dikerjakan secara lengkap untuk bisa menghasilkan desain yang lengkap.

b. Software Design

Informasi mengenai spesifikasi kebutuhan dari tahap Requirement Analysis selanjutnya di analisa pada tahap ini untuk kemudian diimplementasikan pada desain pengembangan. Perancangan desain dilakukan dengan tujuan membantu memberikan gambaran lengkap mengenai apa yang harus dikerjakan. Tahap ini juga akan membantu pengembang untuk menyiapkan kebutuhan hardware dalam pembuatan arsitektur sistem perangkat lunak yang akan dibuat secara keseluruhan.

c. Implementation

Tahap implementation and unit testing merupakan tahap pemrograman. Pembuatan perangkat lunak dibagi menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahap berikutnya. Di samping itu, pada fase ini juga dilakukan pengujian dan pemeriksaan terhadap fungsionalitas modul yang sudah dibuat, apakah sudah memenuhi kriteria yang diinginkan atau belum.

d. System Testing

Setelah seluruh unit atau modul yang dikembangkan dan diuji di tahap implementasi selanjutnya diintegrasikan dalam sistem secara keseluruhan. Setelah proses integrasi selesai, selanjutnya dilakukan pemeriksaan dan pengujian sistem secara keseluruhan untuk mengidentifikasi kemungkinan adanya kegagalan dan kesalahan sistem.

e. Maintenance

Pada tahap terakhir dalam Metode Waterfall, perangkat lunak yang sudah jadi dioperasikan pengguna dan dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan

memungkinkan pengembang untuk melakukan perbaikan atas kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahap-tahap sebelumnya. Pemeliharaan meliputi perbaikan kesalahan, perbaikan implementasi unit sistem, dan peningkatan dan penyesuaian sistem sesuai dengan kebutuhan.

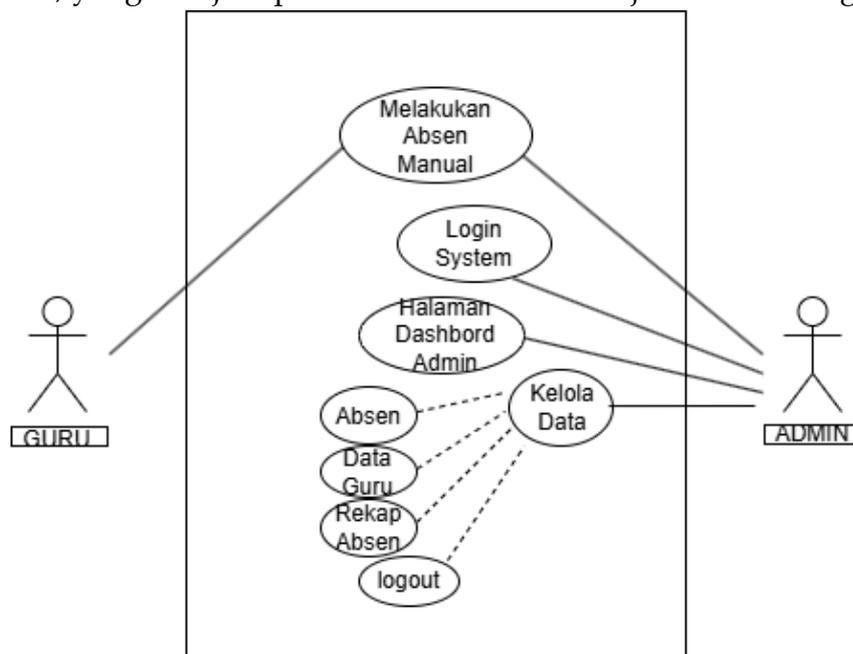
ANALISA DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan ini menggunakan beberapa tinjauan studi yang digunakan sebagai landasan teori sebagai perbandingan antara penelitian yang sedang dilakukan dengan penelitian yang telah ada sebelumnya.

1. Perancangan Sistem

1) Use Case Diagram

Diagram use case menjelaskan interaksi antara dua aktor utama, yaitu guru dan admin, dengan sistem absensi berbasis web. Aktor guru memiliki peran terbatas pada fungsi melakukan absen manual, yang memungkinkan guru mencatat kehadirannya secara langsung ke dalam sistem. Sementara itu, aktor admin memiliki akses yang lebih kompleks dan berperan sebagai pengelola utama sistem. Admin memulai dengan login system, yang berfungsi untuk memastikan hanya pengguna terdaftar yang dapat mengakses fitur-fitur sistem. Setelah berhasil login, admin diarahkan ke halaman dashboard admin, yang menjadi pusat kendali untuk menjalankan berbagai fungsi.

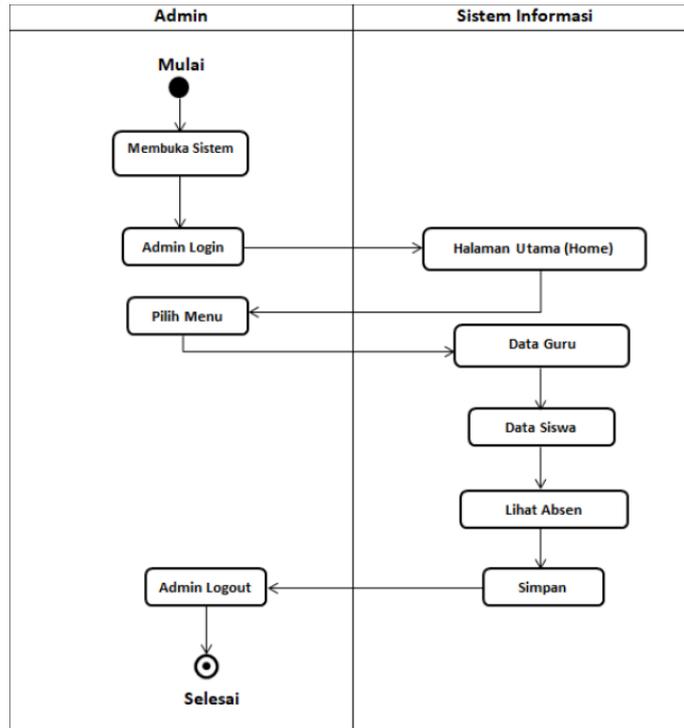


Gambar 2. Use Case Diagram Pertama

Dalam dashboard, admin dapat melakukan beberapa tugas utama, seperti mengelola data guru, yang mencakup proses menambah, mengedit, atau menghapus informasi terkait guru di sekolah. Selain itu, admin juga dapat mengakses fitur rekap absensi, yang digunakan untuk mengumpulkan data kehadiran secara menyeluruh dan menyajikannya dalam bentuk laporan. Setelah menyelesaikan tugas-tugasnya, admin dapat menggunakan fungsi logout untuk keluar dari sistem dan menjaga keamanan data. Diagram ini mencerminkan bagaimana peran dan fungsi masing-masing aktor dalam sistem absensi terdistribusi dengan jelas untuk mendukung pengelolaan absensi yang efisien dan terorganisasi.



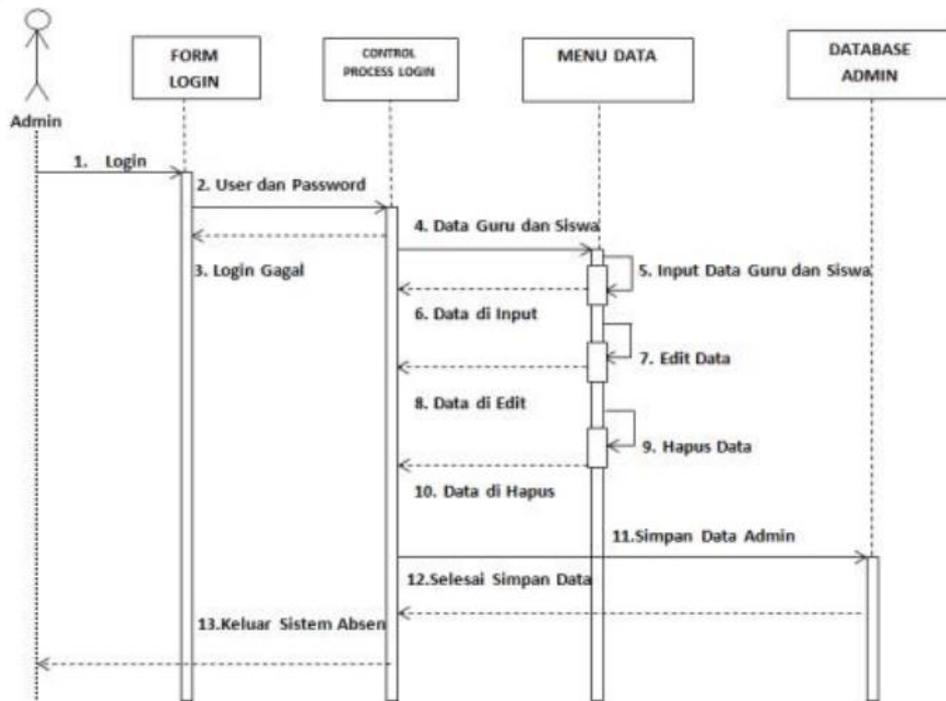
2) Activity Diagram



Gambar 3. Activity Diagram

Activity Diagram adalah salah satu diagram dalam UML (*Unified Modeling Language*) yang digunakan untuk memodelkan alur kerja atau proses aktivitas dalam sebuah sistem. Dalam konteks perancangan sistem absensi berbasis website, diagram ini menggambarkan bagaimana aliran aktivitas terjadi mulai dari pengguna melakukan login hingga sistem menghasilkan laporan absensi.

2. Sequence Diagram



Gambar 4. Sequence Diagram



Sequence Diagram adalah diagram UML yang menggambarkan interaksi antara aktor dan objek dalam sistem, serta urutan kronologis dari pesan yang dikirimkan di antara mereka. Dalam sistem absensi berbasis website, Sequence Diagram digunakan untuk memvisualisasikan alur proses seperti login, pengelolaan data siswa, pencatatan absensi, hingga pembuatan laporan.

KESIMPULAN

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Sistem absensi berbasis web di TK Dharma Sari mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi proses pencatatan kehadiran siswa secara online.
- b. Sistem ini mempermudah pihak sekolah dalam mengakses data absensi dan menyusun laporan kehadiran dengan lebih cepat dan efektif.

2. Saran

Saran-saran yang dapat penulis berikan agar penelitian ini bermanfaat adalah sebagai berikut:

- a. Sistem absensi ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan integrasi ke sistem informasi sekolah untuk mengelola data siswa secara menyeluruh, seperti nilai rapor atau data administrasi lainnya.
- b. Proses absensi dapat ditingkatkan dengan menambahkan fitur otomatisasi untuk menangani kendala teknis seperti kehilangan data akibat gangguan perangkat.
- c. Penting untuk melakukan perawatan berkala pada perangkat keras dan perangkat lunak agar sistem dapat berfungsi dengan optimal dan mendukung pengelolaan data yang andal.

REFERENCES

- Irnawati, O., & Nugraha, I. K. (2022). Penerapan Metode Waterfall dalam Perancangan Sistem Absensi Online untuk Pegawai Yayasan SD Islam Assa'adah. *JUTIS (Jurnal Teknik Informatika)*, 10(1), 97-108.
- Putra, A. R., & Wijaya, H. (2021). Perancangan Sistem Absensi Pegawai Berbasis Web Pada Kantor BKD. *JURIHUM: Jurnal Riset Informatika dan Humaniora*, 2(2), 122-136.
- Suryani, N., & Kurniawan, R. (2021). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ABSENSI PEGAWAI BERBASIS WEB PADA KANTOR DBPR TANGERANG SELATAN. *Jurnal OKTAL*, 1(1), 1-10.
- Hidayat, R., & Setiawan, A. (2021). Perancangan Sistem Informasi Absensi Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 6(2), 433-440.
- Saputra, R. A., & Lestari, D. (2021). Sistem Informasi Absensi Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *Repository Universitas Pamulang*.
- Sari, D. P., & Nugroho, A. (2021). Penerapan Metode Waterfall Untuk Perancangan Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Informasi dan Sistem*, 2(1), 417-425.



Prasetyo, E., & Rahmawati, F. (2021). Perancangan Sistem Absensi Berbasis Website dengan Metode Waterfall di BAPPEDA Kebumen. *Jurnal Kridatama Sains dan Teknologi*, 4(2), 702-710.