

# Perancangan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web Menggunakan Metode SDLC

Oleh:

Suma Bayunda Amartya Dewa

Nuril Lutvi Azizah

Informatika

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Februari, 2024

# Pendahuluan

Pada masa sekarang, pemanfaatan teknologi informasi memiliki peran yang sangat signifikan dalam bidang pendidikan. Namun, penggunaan teknologi pendidikan masih terbatas karena sebagian besar sekolah tidak memiliki sumber daya peralatan yang cukup dan guru-guru yang belum memiliki kualifikasi yang memadai untuk mengimplementasikannya. Pada saat ini penggunaan sistem informasi mudah diterapkan terutama dalam dunia pendidikan.

Sistem informasi saat ini menjadi sebuah solusi untuk dijadikan media menyampaikan informasi tentang sekolah dan dapat melakukan fungsi seperti pendataan ataupun pendaftaran online. Sistem informasi sekarang juga beragam memiliki banyak fungsi dan yang terutama simpel untuk digunakan agar mempermudah user dan admin. Sistem informasi adalah suatu konsep yang melibatkan pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, analisis, dan penyebaran informasi dengan tujuan tertentu. Maka dari itu sistem informasi ini sangatlah penting dalam dunia pendidikan.

# Pendahuluan

Terutama pada sekolah TK ABA 8 CANDI di Sidodadi yang masih belum ada sistem yang digunakan untuk menyampaikan informasi ataupun pendaftaran online. Pendataan siswa masih menggunakan cara manual. Hal ini menjelaskan bahwa sekolah TK ABA 8 CANDI ini masih memiliki kendala terkait media untuk penyampaian informasi tentang sekolah dan pendataan siswa juga masih menggunakan metode manual berupa excel ataupun pada buku, dimana pendataan tersebut akan membutuhkan waktu yang lama. Dan berkas pedataan tersebut tidak dapat tersimpan dengan baik serta dapat menyebabkan permasalahan dalam sekolah.

Dalam konteks ini, diperlukan sebuah sistem informasi berbasis website untuk menjelaskan informasi tentang TK ABA 8 CANDI dan melakukan pendataan siswa. Hal ini sangat penting agar masyarakat dapat memahami TK ABA 8 CANDI dengan lebih baik, sambil juga menjaga keamanan data siswa dan mempercepat proses tersebut. Melalui sistem informasi ini, guru dan pengurus sekolah dapat dengan mudah melakukan pendataan siswa, sementara masyarakat dapat mengakses informasi sekolah, termasuk pendaftaran online.

# Pendahuluan

Pada perancangan sistem informasi dan pendataan siswa di TK ABA 8, metode penelitian yang diterapkan adalah Software Development Life Cycle (SDLC). Metode penelitian ini sangatlah penting dalam mengembangkan sebuah sistem informasi. Software Development Life Cycle (SDLC) adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem dengan kerangka kerja yang terstruktur dan keteraturan dalam pengembangan perangkat lunak, serta dapat membantu mengatur proses secara sistematis.

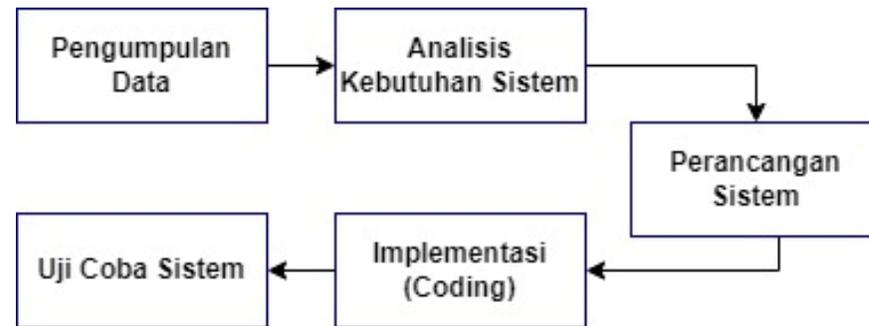
# Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah dijelaskan, perumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara memberikan informasi sekolah kepada user dan melakukan pendataan siswa pada TK ABA 8?
2. Bagaimana menerapkan metode *Software Development Life Cycle* (SDLC) untuk perancangan sistem informasi dan pendataan siswa di TK ABA 8?

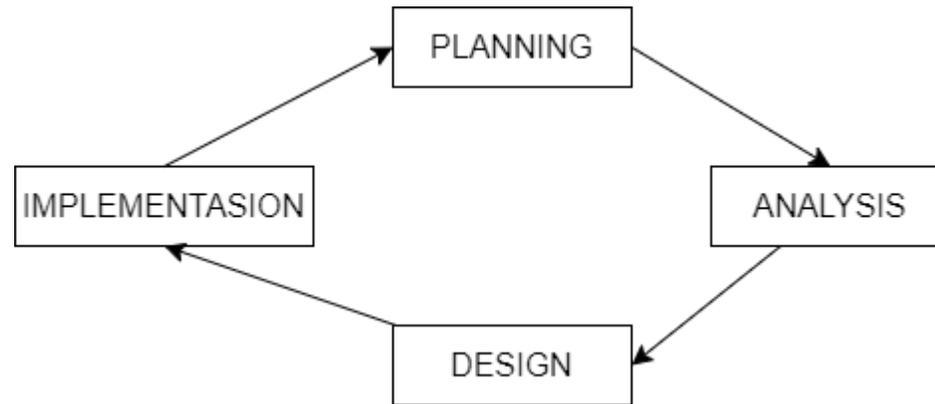
# Metode

Metode dalam penelitian diperlukan agar berjalan dengan terstruktur dan jelas. Berikut ini merupakan alur tahapan dalam penelitian ini :



Tahap penelitian ini melibatkan serangkaian langkah. Pertama data dikumpulkan melalui berbagai metode seperti wawancara, observasi, dan studi literatur. Setelah data yang dibutuhkan terkumpul, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis kebutuhan dan merancang sistem menggunakan alat seperti Flowchart dan Unified Modeling Language (UML). Kemudian, proses implementasi dilakukan dengan mengikuti metode Software Development Life Cycle (SDLC) yang melibatkan beberapa tahapan untuk menghasilkan sistem yang optimal. Tahap terakhir adalah pengujian sistem untuk mengevaluasi apakah sistem dapat beroperasi dengan baik dan untuk menilai hasil yang telah dicapai.

# Metode



Metode dalam penelitian diperlukan agar berjalan dengan terstruktur dan jelas. Berikut ini merupakan alur tahapan dalam penelitian ini : Pendekatan yang akan digunakan dalam penelitian “Perancangan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web” ini adalah Software Development Life Cycle (SDLC), dengan memiliki beberapa fase tahapan secara berurutan dari planning, analysis, design, implementasion [6]. Metode Software Development Life Cycle (SDLC) yang digunakan dalam penelitian ini memiliki tahapan yang terdiri dari :

# Metode

## **Planning (Perencanaan)**

Langkah pertama yang ditempuh dalam penelitian ini adalah perencanaan, yang memiliki peran penting, terutama dalam kerangka pengembangan proyek sistem informasi. Dengan mengidentifikasi permasalahan yang ada, kemudian akan dilakukan analisis untuk menghasilkan temuan. Dan penelitian ini akan dilakukan di TK ABA 8 CANDI di Desa Sidodadi, Kecamatan Candi, Sidoarjo, Jawa Timur. Rencana pelaksanaan penelitian untuk "Perancangan Sistem Informasi Sekolah dan Pendataan Siswa Berbasis Web di TK ABA 8 CANDI" adalah pada tanggal 1 Oktober 2023.

## **Analysis (Analisis)**

Langkah berikutnya melibatkan analisis, dengan penekanan pada analisis pengembangan sistem yang akan diterapkan dan memerlukan pengumpulan data yang relevan. Berikut merupakan pengumpulan data dan hasil analisisnya :

# Metode

1. Tahap wawancara ini dilakukan dengan para guru dan pihak dari TK ABA 8 CANDI, dengan mengajukan beberapa pertanyaan kendala pada sekolah. Dengan hasil pada sekolah belum ada website untuk media informasi tentang sekolah, selama ini untuk media promosi dan pendaftaran dilakukan dengan menggunakan media sosial. Serta pendataan siswa pada sekolah dilakukan dengan menggunakan software excel dan word.
2. Observasi dilakukan dengan cara mengamati dan memeriksa data yang dibutuhkan sehingga dapat disimpulkan untuk tujuan tertentu. Data yang diperoleh dari observasi adalah tentang media penyampaian tentang sekolah, pendaftaran online, pendataan siswa yang telah dilakukan pihak sekolah TK ABA 8 CANDI yang sudah ada tetapi masih menggunakan metode manual dan media penyampaian informasi yang belum ada.
3. Studi pustaka ini dilaksanakan dengan mencari beragam sumber referensi terkait penelitian ini, termasuk buku, jurnal, dan sumber-sumber lainnya, dengan maksud untuk memperoleh informasi yang relevan untuk penelitian.

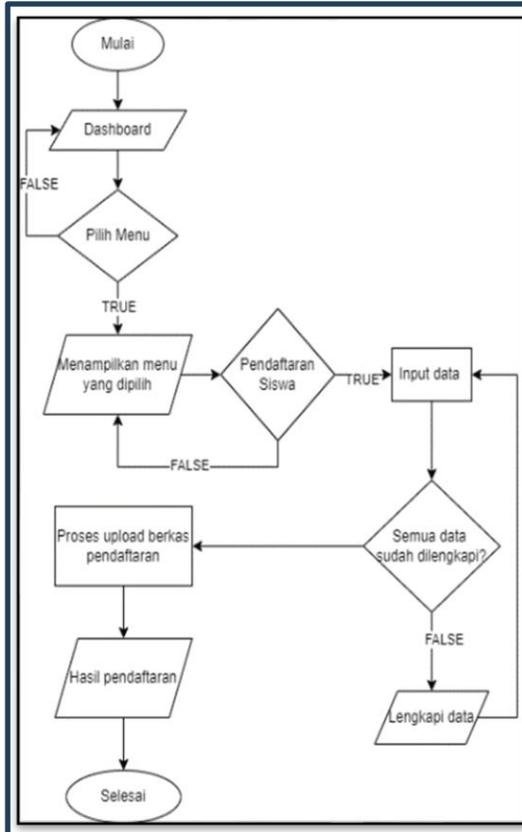
# Metode

## Design (Perancangan)

Perancangan ini digunakan untuk menentukan bagaimana sistem informasi sekolah dan pendataan siswa ini akan berjalan. Dengan cara membuat sistem yang terstruktur mulai dari menampilkan informasi tentang sekolah TK ABA 8 CANDI dan juga menabahkan menu untuk melakukan pendaftaran online serta membuat desain interface dan database yang terstruktur dengan baik. Berikut merupakan perancangan sistemnya :

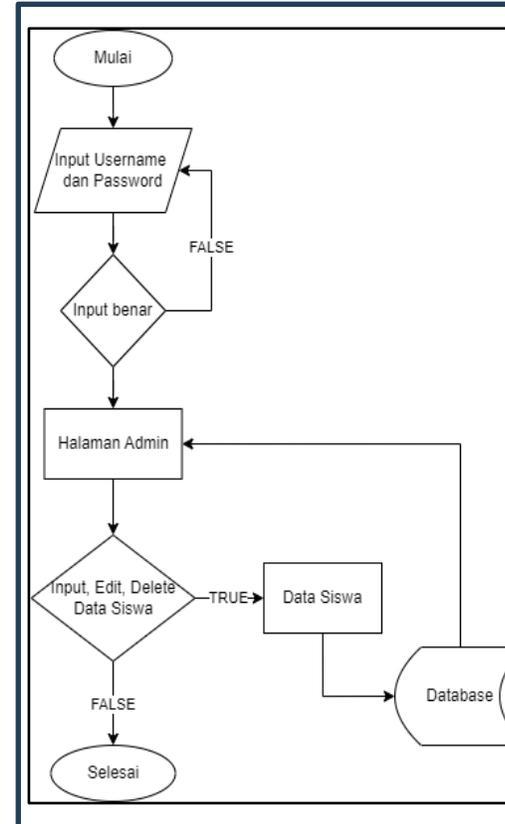
# Metode

## a. Flowchart User



Pada gambar disamping merupakan flowchart untuk user dimana prosesnya adalah pertama user akan masuk ke website pada tampilan menu utama kemudian user akan memilih fitur yang tersedia. Dalam sistem ada juga fitur pendaftaran online, jika user akan melakukan pendaftaran online maka harus mengisi form sesuai yang tersedia dan harus dilengkapi semua. Jika sudah selesai maka akan tampil hasil pendaftaran.

## b. Flowchart Admin



Pada flowchart admin untuk langkah awal admin akan masuk ke dashboard dan untuk melakukan pendataan siswa admin perlu login. Dalam menu pendataan siswa admin dapat melakukan tambah, edit, dan delete data siswa.

# Metode

## c. DFD (Data Flow Diagram)

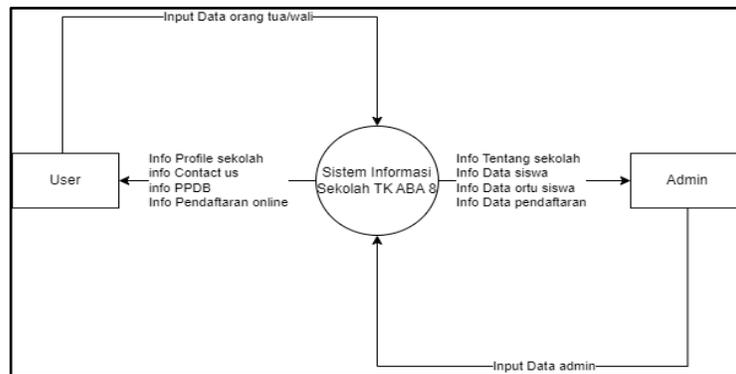
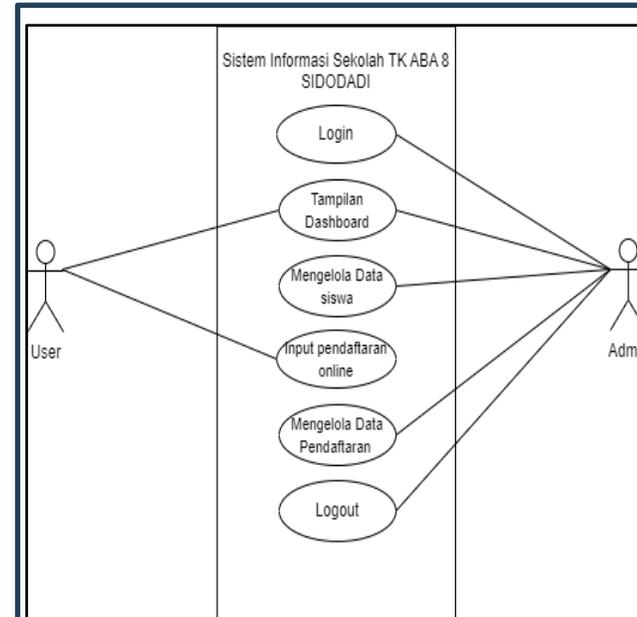


Diagram Flow Diagram (DFD) level 0 adalah representasi grafis yang menampilkan satu proses dan mengilustrasikan cakupan sistem yang spesifik [8]. Admin bertanggung jawab mengelola aplikasi secara menyeluruh dengan memantau semua proses yang terjadi dalam aplikasi, sementara user menjalankan proses-proses yang telah disediakan oleh aplikasi. Pada DFD di atas, admin input data untuk masuk ke sistem, setelah itu sistem akan menampilkan informasi yang telah dijelaskan pada diagram. User menerima informasi dari sistem dan juga dapat melakukan input data orang tua/wali.

## d. Use Case



Pada use case ini merupakan gambaran struktur jalanannya sistem dimana ada user dan admin yang dapat melakukan beberapa fungsi atau menjalankan aplikasi pada sistem.

# Metode

## Implementasi

Tahap terakhir adalah implementasi yang dilakukan setelah semua perancangan dan akan diimplementasikan kedalam bentuk nyata melalui pengembangan aplikasi menggunakan Visual Studio Code dengan php 8.1.10. Setelah mengumpulkan komponen-komponen yang telah ada, maka akan dikonversi menjadi kode program yang dapat dijalankan dalam berupa website. Dalam sistem informasi ini terdapat fitur pendataan siswa yang dimana pengolahan dan desain database memanfaatkan software Laragon karena fleksibilitasnya dalam mengelola database seperti MySQL dan kemampuannya untuk mengakses proyek langsung melalui app.test tanpa perlu menggunakan localhost/app serta keamanan database yang baik.

# Hasil

## Hasil Pengujian Sistem

Data pada Tabel 1 menunjukkan hasil pengujian terhadap beberapa fungsionalitas dari sistem informasi berbasis website ini. Berdasarkan hasil pengujian, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini telah berhasil menguji berbagai fungsionalitas dengan baik, menunjukkan bahwa sistem informasi dapat dijalankan sesuai dengan rancangannya.

No	Fungsional	Hasil	
		Berhasil	Tidak Berhasil
A	Halaman User	Ya	
	1 Menampilkan Halaman Beranda	Ya	
2	Menampilkan Halaman Tentang Sekolah	Ya	
	Halaman Sejarah Sekolah	Ya	
3	Halaman Visi dan Misi	Ya	
	Menampilkan Halaman PPDB	Ya	
4	Input Data Pendaftaran	Ya	
	Download File Data Pendaftaran	Ya	
B	Menampilkan Halaman Contact	Ya	
	Halaman Admin	Ya	
1	Login	Ya	
	Logout	Ya	
2	Menampilkan Halaman Beranda	Ya	
	Menampilkan Halaman Notes	Ya	
3	a. Tambah data	Ya	
	b. Hapus Data	Ya	
	Menampilkan Halaman Data Siswa	Ya	
	a. Tambah Data	Ya	
	b. Update Data	Ya	
	c. Hapus Data	Ya	

# Pembahasan

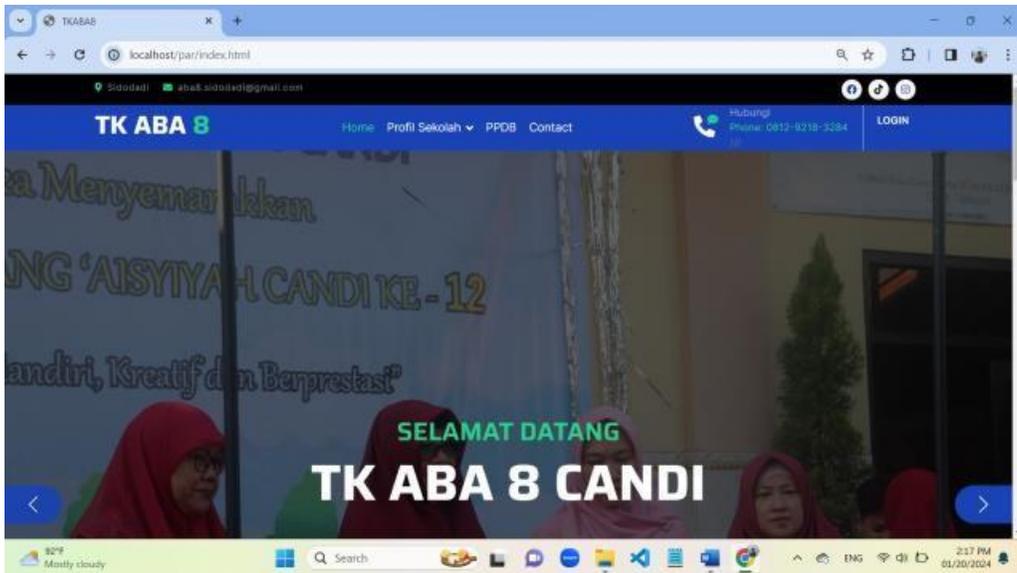
Hasil dari penelitian Perancangan Sistem informasi Berbasis Website Menggunakan Metode SDLC adalah sebagai berikut:

## **Hasil Implementasi Sistem**

Hasil implementasi sistem pada penelitian setelah tahap desain sistem merupakan tahapan penting yang menunjukkan keberhasilan konsep menjadi kenyataan. Implementasi sistem mencakup penerapan secara langsung dari rancangan sistem yang telah dibuat sebelumnya. Berikut adalah penjelasan tentang hasil implementasi sistem :

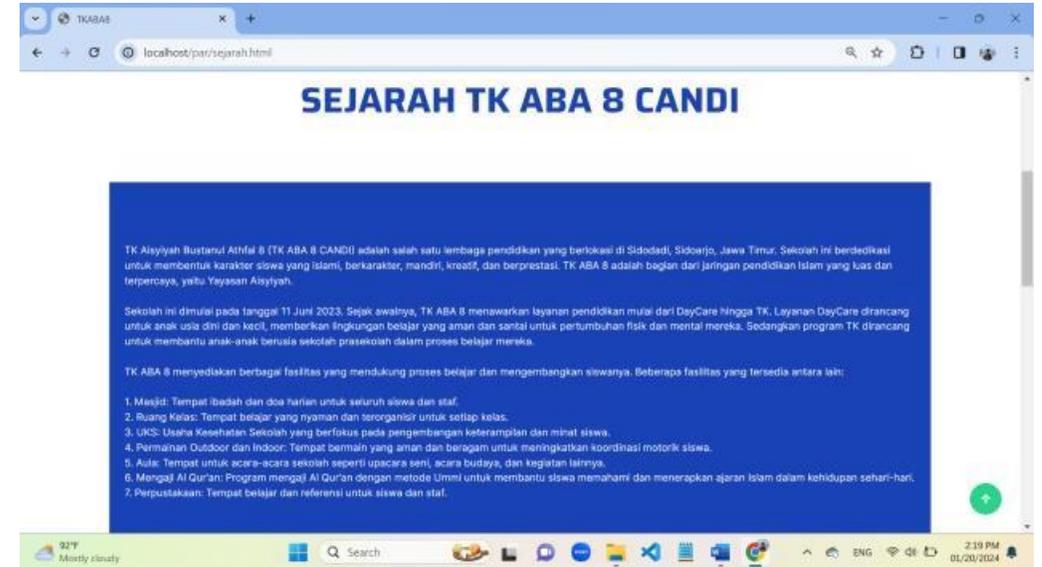
# Pembahasan

## Halaman Dashboard User



Halaman ini memiliki fungsi untuk menampilkan informasi tentang sekolah TK ABA 8 CANDI. Dengan penjelasan tentang media sosial sekolah dan informasi lainnya.

## Halaman Menu Tentang Sekolah



Dalam halaman ini memiliki fungsi untuk menampilkan informasi tentang Sejarah sekolah, visi & misi, serta profil kepala sekolah dan para guru dari sekolah TK ABA 8 CANDI.

# Pembahasan

## Halaman Menu PPDB



Halaman ini memiliki fungsi untuk menampilkan informasi tentang Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB). Di dalam menu ini ada form untuk melakukan registrasi pendaftaran dengan memasukkan data seperti nama, alamat dan lainnya. Isi form tersebut dapat di download yang nantinya akan digunakan sebagai bukti pendaftaran peserta didik baru.

## Halaman Menu Contact



Halaman ini memiliki fungsi untuk menampilkan informasi tentang contact TK ABA 8 CANDI. Dengan informasi seperti Alamat, e-mail, dan nomor telepon.

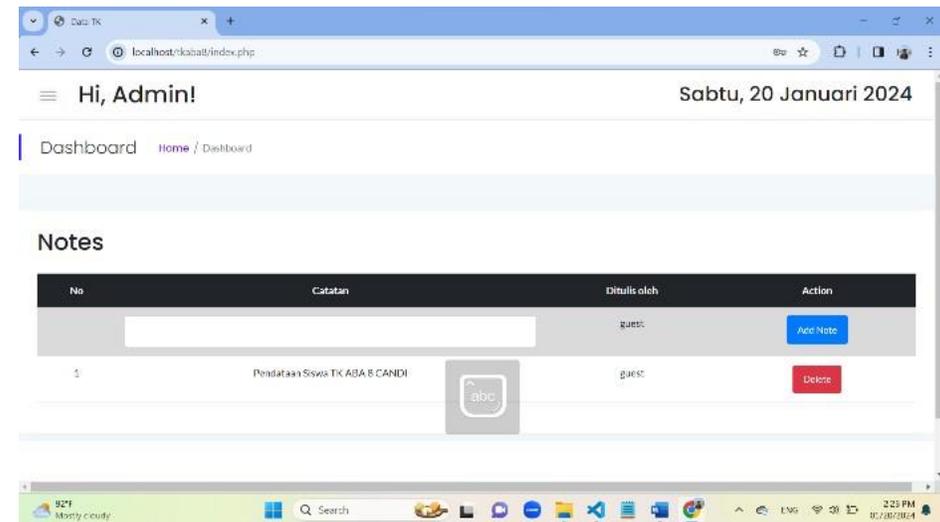
# Pembahasan

## Halaman Login Admin



Halaman ini memiliki fungsi untuk admin melakukan login dengan username dan password yang telah dibuatkan agar bisa masuk ke halaman selanjutnya. Dan jika username atau password yang dimasukkan salah maka admin diminta untuk menginputkan Kembali yang benar.

## Halaman Menu Dashboard Admin



Halaman ini memiliki fungsi untuk menampilkan informasi untuk admin yang bisa melakukan create dan delete data, dimana ada notes yang berguna untuk mencatat kegiatan atau pengingat pada sekolah TK ABA 8 CANDI.

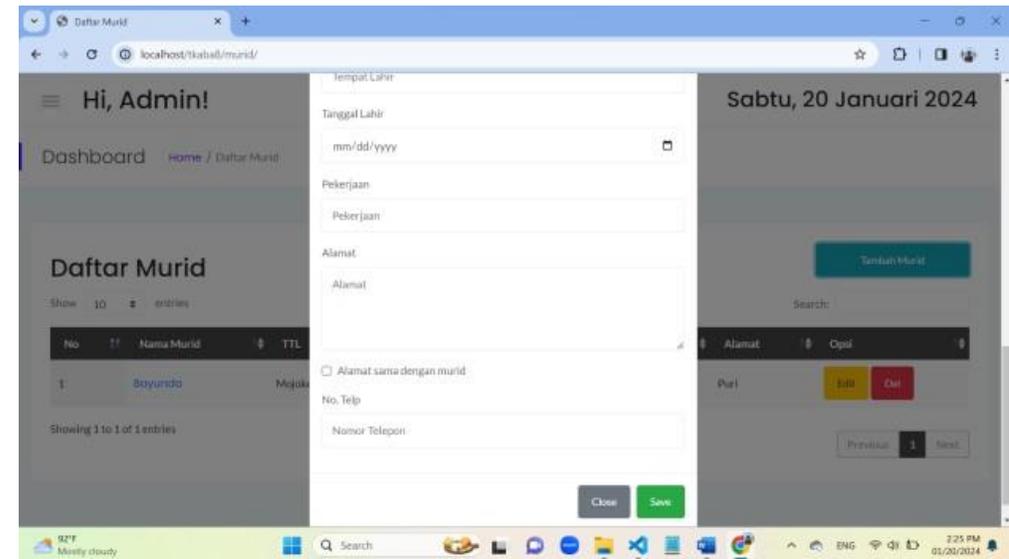
# Pembahasan

## Halaman Data Siswa



Halaman ini memiliki fungsi untuk menampilkan informasi data siswa yang sebelumnya sudah diinputkan oleh admin dan pada data tersebut dapat melakukan create, edit, dan delete data siswa.

## Halaman Input Siswa



Halaman ini memiliki fungsi untuk menampilkan form input data siswa, admin melakukan input data sesuai dengan form yang telah disediakan yang kemudian nanti data akan tampil di menu Data Siswa.

# Temuan Penting Penelitian

Penelitian ini berfokus pada perancangan sistem informasi sekolah berbasis website dengan menerapkan metode SDLC (System Development Life Cycle) untuk mengatasi kendala pada pendataan siswa secara manual dan media untuk penyebaran informasi yang terbatas di TK ABA 8 CANDI. Implementasi pada sistem ini membawa perubahan signifikan, meningkatkan efisiensi dan aksesibilitas informasi di sekolah TK ABA 8 CANDI. Pengujian hasil menunjukkan bahwa seluruh fungsi dari website, termasuk form validasi Pendaftaran Peserta Didik Baru (PPDB), informasi tentang sekolah, contact, dan pendataan siswa, dapat berjalan dengan lancar.

# Manfaat Penelitian

Dengan adanya sistem informasi ini, proses pendaftaran menjadi lebih mudah, informasi sekolah lebih terstruktur, dan pendataan siswa dapat dilakukan dengan efisien. Metode SDLC digunakan secara sistematis dalam pengembangan sistem, memastikan bahwa setiap tahap, mulai dari perencanaan, analisis, desain, dan implementasi dijalankan dengan baik. Kesimpulan penelitian ini adalah bahwa "Perancangan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Website Menggunakan Metode SDLC" memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan efisiensi dan manajemen informasi TK ABA 8 CANDI, serta dapat menjadi dasar untuk perbaikan lebih lanjut dalam administrasi sekolah.

# Referensi

- [1] Sukmana Eka, "PENTINGNYA TEKNOLOGI DALAM DUNIA PENDIDIKAN," SMPIT AL-MULTAZAM. Accessed: Sep. 11, 2023. [Online]. Available: <http://smpit.almultazam.sch.id/pentingnya-teknologi-dalam-dunia-pendidikan/>
- [2] R. Bhatnagar and A. Kumar, "Role of Information Systems in an University Setup-A Case Study," 2016. [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/317649791>
- [3] D. Anjeli, T. Faulina, A. Fakhri, J. Informatika, and D. Komputer, "Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Dasar Negeri 49 OKU Menggunakan Embarcadero XE2 Berbasis Client Server," 2022.
- [4] M. Melinda, S. R. Ramadhan Na, Y. Nurdin, and Y. Yunidar, "Implementation of System Development Life Cycle (SDLC) on IoT-Based Lending Locker Application," *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, vol. 7, no. 4, pp. 982–987, Aug. 2023, doi: 10.29207/resti.v7i4.5047.
- [5] M. Shalahuddin and A. S. Rosa, "Rekayasa perangkat lunak terstruktur dan berorientasi objek," Bandung: Informatika, 2013.

# Referensi

- [6] E. R. Samudra, Y. Hadi, and T. Oktiarso, "Perancangan Sistem Pemenuhan Material Minibus PT XYZ dengan Metode System Development Life Cycle," *Jurnal Sains dan Aplikasi Keilmuan Teknik Industri (SAKTI)*, vol. 3, no. 2, pp. 121–136, Dec. 2023, doi: 10.33479/jtiumc.v3i2.70.
- [7] E. Astriyani and M. Mayang Sari, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN SPP BERBASIS WEB MENGGUNAKAN NOTIFIKASI SMS GATEWAY (Studi Kasus : SMP Puspita Tangerang)," *CERITA*, vol. 6.
- [8] L. N. Hidayanti, "Pengembangan Sistem Informasi Akademik User Friendly Untuk Sma Muhammadiyah Kota Tegal (Siata)," *Media Elektrika*, vol. 11, no. 2, pp. 65–74, 2019.
- [9] Ngatikoh H, "3\_205411170\_BAB\_II - Hany ngatikoh," 2022.
- [10] R. Suprpto and D. Rahman Prehanto, "Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Arsip Dinamis dalam Mendukung Tata Kelola Kearsipan berbasis Web menggunakan Metode SDLC." [Online]. Available: <https://sikd.unesa.ac.id>.

