

**Perancangan Aplikasi Pengolah Data Siswa Berbasis Android: Studi Kasus: SDN 107453 Kampung Jawa Serdang Bedagai**

**Muhammad Alda<sup>1</sup>, Putri Ratricia<sup>2</sup>, Atika Sari br pa<sup>3</sup>, Arief Fathurrahman<sup>4</sup>**

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara  
muhamadalda@uinsu.ac.id, putriratricia224@gmail.com,  
atikanangin880@gmail.com, arieffathur17@gmail.com

**ABSTRACT**

*Technology is developing very quickly, especially in the field of information systems. Information technology is essential to every business, organization, government agency, and educational institution for data management and security purposes. As a result, it is critical that businesses, governments, or educational institutions put in place information systems that can be trusted to handle data processing smoothly and to help speed up task completion. A system is a collection or set of elements or variables that are interrelated, interact with each other, and depend on each other to achieve goals. Design is the stage in building a system after the system analysis stage and the system development cycle. In making the system, the tools used in making plans and designs are using Unified Modeling Language (UML). Unified Modeling Language is a language that has become the industry standard for visualizing, designing and documenting software systems. Use Case is one of the tools used to model user interactions with the system. Implementation is the application of how the system works based on the results of analysis and designs that have been made previously into a particular programming language.*

**Keywords:** *Technology, System, Design, UseCase, Implementation*

**ABSTRAK**

Teknologi berkembang sangat cepat, khususnya di bidang sistem informasi. Teknologi informasi sangat penting untuk setiap bisnis, organisasi, lembaga pemerintah, dan lembaga pendidikan untuk manajemen data dan tujuan keamanan. Akibatnya, sangat penting bahwa bisnis, pemerintah, atau lembaga pendidikan menempatkan sistem informasi yang dapat dipercaya untuk menangani pemrosesan data dengan lancar dan untuk membantu mempercepat penyelesaian tugas. Sistem adalah kumpulan atau himpunan dari unsur atau variabel-variabel yang saling terkait, saling berinteraksi, dan saling tergantung satu sama lain untuk mencapai tujuan. Perancangan merupakan tahapan dalam membangun sebuah sistem setelah tahap analisis sistem dan siklus pengembangan sistem. Dalam pembuatan sistem alat bantu yang digunakan dalam membuat perancangan dan desain yaitu dengan menggunakan Unified Modeling Language (UML). Unified Modelling Language adalah sebuah bahasa yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. Use Case merupakan salah satu *tools* yang digunakan untuk membuat pemodelan interaksi *user* dengan sistem. Implementasi adalah penerapan cara kerja sistem berdasarkan hasil analisa dan juga perancangan yang telah dibuat sebelumnya ke dalam suatu bahasa pemrograman tertentu.

**Kata Kunci:** Teknologi, Sistem, Perancangan, UseCase, Implementasi

## PENDAHULUAN

Teknologi Informasi adalah suatu teknologi yang digunakan untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, dan memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, yaitu informasi yang relevan, akurat dan tepat waktu, yang digunakan untuk keperluan pribadi, bisnis, dan pemerintahan dan merupakan informasi yang strategis untuk pengambilan Keputusan[1][2].

Era globalisasi ini perkembangan teknologi sangat cepat terutama di bidang sistem informasi setiap perusahaan, organisasi, sekolah, dan pemerintah pastinya membutuhkan peran teknologi informasi dalam keamanan atau pengelolaan data. Oleh sebab itu, sangatlah penting bagi sebuah organisasi, perusahaan, pemerintah dan sekolah untuk menerapkan suatu sistem informasi yang terpercaya dalam mengatur kelancaran proses data serta membantu dan meningkatkan kecepatan pekerjaan yang dilakukan[3]. Setiap inovasi diciptakan untuk memberikan manfaat positif bagi kehidupan manusia. Salah satunya adalah perkembangan teknologi dalam pengolahan data, yang berbentuk *mobile* android dan digunakan untuk mengatur ataupun mengolah data yang dapat mempermudah suatu perusahaan, lembaga pemerintahan maupun lembaga pendidikan, yang saling berhubungan dan sistematis [4].

SDN 107453 merupakan salah satu Lembaga Pendidikan atau sekolah dasar yang ada di Desa Bakaran Batu Kecamatan Sei Baman Kabupaten Serdang Bedagai. Sekolah dituntut untuk dapat menyajikan pelayanan untuk para siswa agar mendapat pelayanan Pendidikan yang layak, contohnya adalah pelayanan dalam penginputan data, penyimpanan data dan yang paling utama adalah dalam pencarian data para siswa, banyak sekolah yang masih mengalami masalah-masalah tersebut.

Salah satu masalah dalam pencarian data siswa, karena harus mengecek dari beberapa berkas yang ada di laptop tata usaha yang tersusun dalam *file-file* yang terlalu banyak, sehingga memperlambat pekerjaan dari tata usaha dalam pencarian data siswa atau bahkan kehilangan dan kerusakan data karena serangan virus yang dapat merugikan siswa ataupun sekolah tersebut.

## METODE PENELITIAN

### Metode Pengumpulan Data

Pada tahapan ini dilakukan penelitian melalui study kasus yang berkaitan dengan pengembangan sistem informasi pendaftaran imunisasi bayi dengan cara melakukan metode pengumpulan data seperti study lapangan dengan pengamatan (observasi), serta wawancara (*interview*), dan studi kepustakaan.

Berikut metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

#### a. Observasi

Penulis menggunakan metode ini untuk mengumpulkan data dan mendapatkan hal-hal yang diperlukan untuk proses penelitian dengan cara mendatangi objek penelitian secara langsung di SDN 107453 Kabupaten

Serdang Bedagai pada bagian perpustakaan untuk mengamati dan menganalisis yang berkaitan terhadap proses operasional perpustakaan.

## b. Wawancara

Suatu metode untuk mendapatkan data dengan cara melakukan wawancara atau tanya jawab langsung dengan *stakeholder* di SDN 107453 Kabupaten Serdang Bedagai yaitu Eka Sistia, S.Pd. bagian Petugas Tata Usaha untuk mendapatkan data dan informasi yang akurat terkait objek yang diteliti.

## c. Studi Pustaka

Studi pustaka dalam penelitian yaitu menyiapkan perlengkapan alat yang diperlukan menyiapkan bibliografi kerja, mengorganisasikan waktu dan membaca atau mencatat bahan penelitian. Pengumpulan data tersebut menggunakan cara mencari sumber dan mengonstruksi dari berbagai sumber contohnya seperti buku, jurnal dan riset-riset yang sudah pernah dilakukan. Bahan Pustaka yang didapat dari berbagai referensi tersebut dianalisis secara kritis dan harus mendalam agar dapat mendukung proposisi dan gagasannya[5].

## TINJAUAN LITERATUR

### Definisi Sistem

Sistem adalah kumpulan atau himpunan dari unsur atau variabel-variabel yang saling terkait, saling berinteraksi, dan saling tergantung satu sama lain untuk mencapai tujuan. Selain itu, sistem juga dapat didefinisikan sebagai sekumpulan objek-objek yang saling berelasi dan berinteraksi, serta hubungan antar objek bisa dilihat sebagai satu kesatuan yang dirancang untuk mencapai satu tujuan yang telah ditetapkan.

### Definisi Perancangan Sistem

Perancangan merupakan tahapan dalam membangun sebuah sistem setelah tahap analisis sistem dan siklus pengembangan sistem. Tahapan ini mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan fungsional dan menggambarkan suatu sistem yang akan dibangun. Dalam merancang suatu sistem dapat menggunakan pemodelan secara terstruktur dengan menggunakan grafik atau diagram.

### Definisi Aplikasi

Aplikasi adalah suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna. Biasanya dibandingkan dengan perangkat lunak sistem yang mengintegrasikan berbagai kemampuan komputer, tapi tidak secara langsung menerapkan kemampuan tersebut untuk mengerjakan suatu tugas yang menguntungkan pengguna.

### Sejarah Android

Android adalah sistem operasi yang berbasis Linux untuk telepon seluler seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan

oleh bermacam peranti bergerak. Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah Open Handset Alliance, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, TMobile, dan Nvidia.

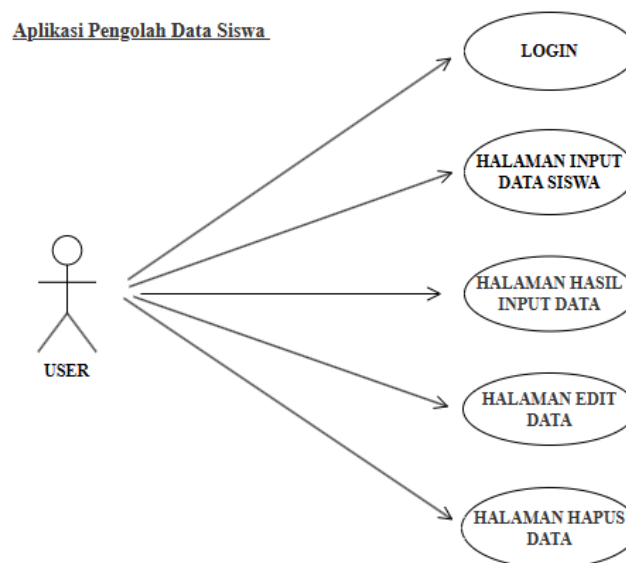
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Metode Perancangan Sistem

Dalam pembuatan sistem alat bantu yang digunakan dalam membuat perancangan dan desain yaitu dengan menggunakan Unified Modeling Language (UML). Unified Modelling Language adalah sebuah bahasa yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak[6][7].

### Use Case Diagram

Use Case merupakan salah satu *tools* yang digunakan untuk membuat pemodelan interaksi *user* dengan sistem. Pemodelan interaksi *user* dengan sistem terdapat lima Usecase, yaitu login, halaman input data, halaman hasil input data, halaman edit data dan hapus data. Usecase aplikasi pengolah data siswa dapat dilihat pada gambar di bawah ini [8][9].



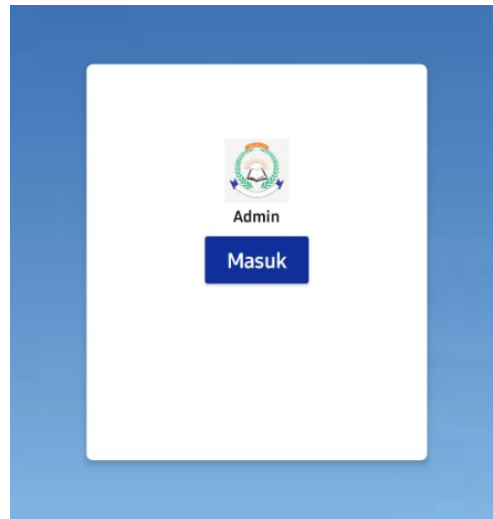
Gambar 1. Use Case Diagram

### Implementasi dan Pengujian

Implementasi adalah penerapan cara kerja sistem berdasarkan hasil analisa dan juga perancangan yang telah dibuat sebelumnya ke dalam suatu bahasa pemrograman tertentu. Dimana tahap implementasi merupakan tahap penciptaan perangkat lunak, tahap kelanjutan dari kegiatan perancangan sistem. Tahap ini merupakan tahap dimana sistem siap untuk dioperasikan, yang terdiri dari

penjelasan mengenai lingkungan implementasi, implementasi *database* dan implementasi program[10].

## Tampilan Login



Gambar 2. Tampilan Login

Pada gambar ini merupakan tampilan *form* Login. Di dalam *form* login ini admin harus mengklik “Masuk” agar bisa masuk kedalam menu Admin agar data dari para siswa dapat terjaga keamanannya, setelah berhasil login baru Admin dapat masuk ke menu untuk mengolah data.

## Tampilan Olah Data

**Input Data Siswa**

Nama

Nisn

TTL

Alamat

Agama

Jenis Kelamin

Edit Hapus Simpan Kembali

Gambar 3. Input Data

Pada gambar di atas merupakan tampilan *form* menginput data siswa. Di dalam *form* ini terdapat hampir semuanya *Textfield* sebagai penginputan data. Data yang akan diinput yaitu “Nama Lengkap, NISN siswa, Kelas, Tempat/Tanggal Lahir, Agama, Alamat, Gender ” terdapat juga Tombol “Simpan” untuk menyimpan penginputan data, dan tombol “Kembali” untuk kembali ke menu Home.

## Tampilan Penginputan



Input Data Siswa	
Nama	Rara antika
Nisn	0126532417
TTL	Bamban, 05-02-2012
Alamat	Bamban
Agama	Islam
Jenis Kelamin	Perempuan
<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Kembali"/>	

**Gambar 4. Contoh Input Data**

Contoh Input Data Pada gambar di atas merupakan contoh penginputan data. Penginputan keseluruhan mengetik di *textfield*. Pada Gambar 4 di inputkan, nama lengkap “Rara Antika”, NISN “0126532417”, tempat/tanggal lahir “Bamban, 05-02-2012”, alamat “Bamban”, agama “Islam” Gender “Perempuan”. Kemudian Admin mengklik tombol “Simpan” untuk menyimpan penginputan data.

## Opsi Edit Data



Edit Data Siswa	
Nama	Rara Antika
Nisn	0126532417
TTL	Bamban, 05-02-2012
Alamat	Bamban
Agama	Islam
Jenis Kelamin	Perempuan
<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Kembali"/>	

**Gambar 5. Opsi Edit Data**

Seperti yang terlihat pada gambar di atas pada opsi Edit yang di lingkari adalah opsi untuk mengedit data siswa dan penjelasan berikutnya akan di jelaskan. Pada gambar 6.

DATA BERHASIL DI EDIT	
Nama :	Rara Antika
Nisn :	0126532417
Ttl :	Bamban, 05-02-2012
Alamat :	Bamban
Agama :	Islam
Jenis Kelamin :	Perempuan

**Gambar 6. Edit Data**

Pada gambar 5 merupakan tampilan *form* untuk mengedit data para siswa, terdapat *field* Nama lengkap "Rara Antika", Tempat/Tanggal lahir "Bamban, 05-02-2012", alamat "Bamban", agama "Islam", gender "Perempuan". Dan juga ada menu simpan untuk menyimpan data yang telah di Edit.

### Opsi Hapus Data

Hapus Data Siswa	
Nama	<input type="text" value="Rara antika"/>
Nisn	<input type="text" value="0126532417"/>
TTL	<input type="text" value="Bamban, 05-02-2012"/>
Alamat	<input type="text" value="Bamban"/>
Agama	<input type="text" value="Islam"/>
Jenis Kelamin	<input type="text" value="Perempuan"/>
<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Kembali"/>	

**Gambar 7. Opsi Hapus Data**

Seperti yang terlihat pada gambar di atas pada opsi Hapus yang di lingkari adalah opsi untuk menghapus data siswa dan penjelasan berikutnya akan di jelaskan. Pada gambar 8.

DATA BERHASIL DI HAPUS	
Nama :	
Nisn :	
Ttl :	
Alamat :	
Agama :	
Jenis Kelamin :	

**Gambar 8. Hapus Data**

Pada Gambar 7 merupakan tampilan *form* hasil hapus data para siswa. Dan ada menu Kembali untuk Kembali pada menu utama login.

## KESIMPULAN

Kesimpulan Hasil perancangan aplikasi pengolah data siswa berbasis android (Studi Kasus: SDN 107453 Kampung Jawa Serdang Bedagai) dengan aplikasi ini diharapkan admin atau TU (Tata Usaha) dari sekolah dasar SDN 107453 Kampung Jawa Serdang Bedagai dapat lebih mudah dalam penginputan data dan yang terutama dalam pencarian data siswa, dengan kata lain aplikasi ini untuk mengefisienkan waktu untuk proses pencarian data para siswa. Selain itu, aplikasi ini juga mudah untuk digunakan dan dipahami oleh para calon pengguna aplikasi ini.

## SARAN

Dari penjabaran tentang perancangan aplikasi pengolah data siswa, deskripsi sampai tahapan implementasi perlu dilakukan pengembangan agar menjadi aplikasi yang lebih baik lagi seperti :

1. Membuat aplikasi pengolah data yang lebih detail lagi agar lebih efisien saat di gunakan di bidang-bidang yang lain
2. Menambahkan *form* penginputan foto di dalam aplikasi ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- H. Koç, A. M. Erdoğan, Y. Barjakly, and S. Peker, "UML Diagrams in Software Engineering Research: A Systematic Literature Review," p. 13, 2021, doi: 10.3390/proceedings2021074013. [6]
- L. Setiyani, "Desain Sistem : Use Case Diagram Pendahuluan," *Pros. Semin. Nas. Inov. Adopsi Teknol. 2021*, no. September, pp. 246–260, 2021, [Online]. Available: <https://journal.uui.ac.id/AUTOMATA/article/view/19517> [8]
- L. Yana Siregar, M. Irwan Padli Nasution Prodi Manajemen, and U. Negeri Islam Sumatera Utara, "Development of Information Technology on Increasing Business Online," *J. Ilm. Manaj. dan Bisnis*, vol. 2, no. 1, pp. 71–75, 2020, [Online]. Available: <https://doi.org/10.30606/hjimbhttp://journal.upp.ac.id/index.php/Hirarki> [2]
- M. Desy Ria and A. Budiman, "Perancangan Sistem Informasi Tata Kelola Teknologi Informasi Perpustakaan," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 1, pp. 122–133, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika> [3]
- M. N. Adlini, A. H. Dinda, S. Yulinda, O. Chotimah, and S. J. Merliyana, "Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka," *Edumaspul J. Pendidik.*, vol. 6, no. 1, pp. 974–980, 2022, doi: 10.33487/edumaspul.v6i1.3394. [5]
- M. V. Aguayo Torrez, "No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title," vol. 2, no. 2, pp. 39–46, 2021. [1]



- R. Wijaya, S. Suratno, and H. Budiyo, "Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Aplikasi Android Pada Materi Sistem Pengapian Sepeda Motor," *J. Ilmu Manaj. Terap.*, vol. 2, no. 4, pp. 513–523, 2021, doi: 10.31933/jimt.v2i4.462. [4]
- T. A. Kurniawan, "Pemodelan Use Case (UML): Evaluasi Terhadap beberapa Kesalahan dalam Praktik," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 1, pp. 77–86, 2018, doi: 10.25126/jtiik.201851610. [9]
- T. Ardiansah, "Perancangan Sistem Persediaan Menggunakan Metode Extreme Programming," *J. Ilm. Inform. dan Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–6, 2022, doi: 10.58602/jima-ilkom.v1i1.1. [7]
- Ulfatihah, Hernita. 2020. *Implementasi Tabungan Baitullah Ib Hasanah Dan Variasi Akad Pada Pt. Bni Syariah Kantor Cabang Pekanbaru*, no. 201310200311137. [10]