

## Sistem Informasi Taman Kanak-Kanak Menggunakan Framework Laravel (Studi Kasus: TK Kumara Adi I)

I Made Adi Sukma Meta<sup>1)</sup>, Ni Nyoman Supuwingsih<sup>2)</sup>, I Wayan Karang Utama<sup>3)</sup>

Sistem Informasi<sup>1)</sup>, Sistem Komputer<sup>2)</sup>, Sistem Informasi<sup>3)</sup>

Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali

Denpasar, Indonesia

e-mail: 200030649@stikom-bali.ac.id<sup>1)</sup>, supuwingsih@stikom-bali.ac.id<sup>2)</sup>, karang\_utama@stikom-bali.ac.id<sup>3)</sup>

### Abstrak

TK Kumara Adi I merupakan salah satu lembaga pendidikan taman kanak-kanak yang diminati, karena letaknya yang strategis dan sudah berdiri sejak lama tetapi segala proses pengelolaan data belum tersentuh implementasi teknologi. Manajemen pengelolaan data siswa dan guru masih dilakukan secara manual menggunakan buku besar, yang menimbulkan beberapa kendala operasional seperti pencarian data yang tidak efisien, kesulitan membaca catatan tangan, risiko duplikasi dan kesalahan pencatatan, serta kerentanan terhadap kehilangan data fisik. Sistem informasi taman kanak-kanak Kumara Adi I dibangun dengan tujuan meningkatkan efisiensi dan efektivitas pada proses pengelolaan data. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel. Metode pengembangan sistem menggunakan metode Waterfall. Perancangan sistem digambarkan dengan Diagram Konteks, Data Flow Diagram (DFD) dan Konseptual Basis Data. Metode pengujian sistem menggunakan metode pengujian kotak hitam (Black-Box Testing) untuk menguji kesesuaian fungsionalitas antarmuka yang diberikan. Metode pengujian pengguna menggunakan System Usability Scale (SUS) yang diuji pada 20 responden mendapat nilai sebesar 82.875 dan termasuk dalam kategori Acceptable. Sehingga dapat dikatakan bahwa pengembangan Sistem Informasi Taman Kanak-Kanak Menggunakan Framework Laravel (Studi Kasus: TK Kumara Adi I) dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pada proses pengelolaan data serta memiliki kegunaan dengan baik bagi pengguna.

**Kata kunci:** Sistem Informasi, Taman Kanak-Kanak, PHP, Laravel, Website.

### 1. Pendahuluan

Taman kanak-kanak merupakan sebuah lembaga pendidikan formal yang memiliki tujuan untuk mengembangkan potensi anak usia dini yang meliputi perkembangan fisik maupun psikis anak yang terdiri dari nilai agama dan moral, fisik motorik, bahasa, dan seni [1].

TK Kumara Adi I didirikan pada tahun 1996 di Denpasar, Bali adalah lembaga pendidikan anak usia dini yang menawarkan dua kategori kelas: A (4-5 tahun) dan B (5-6 tahun). Meskipun populer dan berlokasi strategis, TK Kumara Adi I masih menggunakan metode tradisional dalam pengelolaan datanya. Wawancara dengan Ibu Ni Ketut Kartika selaku kepala sekolah, mengungkapkan bahwa manajemen data siswa dan guru masih dilakukan secara manual menggunakan buku besar, yang menimbulkan beberapa kendala operasional seperti pencarian data yang tidak efisien, kesulitan membaca catatan tangan, risiko duplikasi dan kesalahan pencatatan, serta kerentanan terhadap kehilangan data fisik.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan pada tahun 2019 dengan judul "Sistem Informasi Pendataan dan Pengelolaan Taman Kanak – Kanak Tunjung Mekar Medewi Menggunakan Framework Laravel". Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi pendataan dan pengelolaan yang dilengkapi dengan fitur-fitur yang dapat memudahkan kepala sekolah dalam melihat data yang dikelola sistem di Taman Kanak-kanak serta dapat menampilkan hasil pencapaian dan perkembangan yang dapat dilihat oleh para orang tua murid [2].

Penelitian lainnya dilakukan pada tahun 2020 dengan judul "Sistem Informasi Manajemen Taman Kanak-Kanak (Studi Kasus: Taman Kanak – Kanak (TK) Mekar Sari Desa Ambawang)". Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem yang dapat mempermudah admin, kepala sekolah, dan calon pendaftar pada proses pendaftaran, pembagian kelas, dan pendataan administrasi pada Taman Kanak – Kanak (TK) Mekar Sari di Desa Ambawang [3].

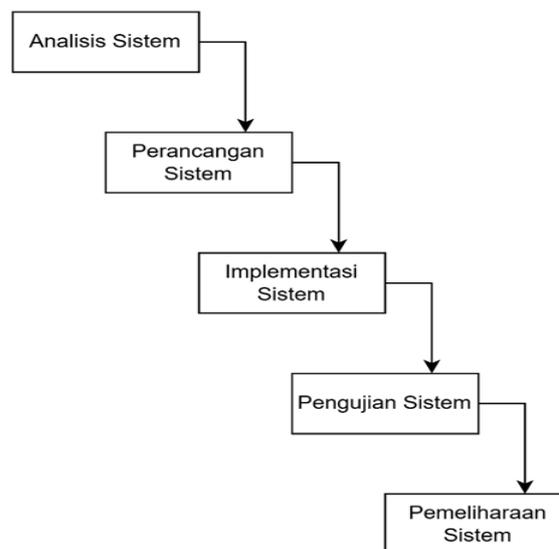
TK Kumara Adi I mengalami dan menimbulkan beberapa kendala permasalahan pengelolaan data karena pengelolaan data yang masih bersifat konvensional, penulis akan merancang dan membangun

sebuah aplikasi website yang memiliki tujuan untuk memudahkan pengelolaan data mulai dari data pendidik dan data anak didik pada TK Kumara Adi I agar pengelolaan data menjadi efektif dan efisien.

Pengembangan sistem informasi berbasis website ini menggunakan framework Laravel. Laravel adalah sebuah framework berbasis PHP dengan konsep *MVC (Model View Controller)*. Laravel diciptakan dengan tujuan meningkatkan kualitas perangkat lunak, sekaligus mengurangi biaya pengembangan dan pemeliharaan awal. Framework Laravel juga memiliki tujuan untuk meningkatkan pengalaman dalam pengembangan website dengan menyediakan sintaks yang tidak hanya ekspresif dan mudah dipahami, tetapi juga efisien dalam menghemat waktu pengkodean [4].

## 2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam pengembangan Sistem Informasi Taman Kanak-Kanak TK Kumara Adi I yaitu metode *waterfall*. Metode Waterfall adalah teknik pengembangan perangkat lunak yang menerapkan proses linier dan berurutan. Dalam metode ini, proyek dibagi menjadi tahapan-tahapan yang harus dikerjakan secara bertahap mirip dengan cara air mengalir dari atas ke bawah [5]. Penjelasan metode *waterfall* dapat dilihat pada gambar berikut [6].



Gambar 1. Metode Waterfall

1. Analisis Sistem  
Proses mendetail pengumpulan kebutuhan dilakukan untuk menentukan secara spesifik kebutuhan sistem yang dibutuhkan oleh pengguna.
2. Perancangan Sistem  
Tujuan perancangan sistem adalah untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai apa yang harus dilakukan dan bagaimana tampilan dari sistem yang diinginkan.
3. Implementasi Sistem  
Rancangan atau desain sistem diterjemahkan menjadi program perangkat lunak.
4. Pengujian Sistem  
Pengujian sistem menggunakan black-box testing berfokus pada aspek logika dan fungsionalitas perangkat lunak menjamin bahwa setiap komponennya telah diuji. Pengujian pengguna menggunakan *System Usability Scale (SUS)*.
5. Pemeliharaan Sistem  
Pemeliharaan sistem merupakan proses setelah sistem berhasil diterima dengan baik. Pemeliharaan meliputi penjaagaan secara optimal agar sistem tetap berjalan dan memperbaiki masalah yang muncul seiring dengan waktu.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Sistem informasi ini berbasis *website* menggunakan framework laravel. *Website* merupakan sekumpulan dokumen berbentuk halaman web yang mengandung teks dalam bentuk *HyperText Markup Language* (HTML). Website ini tersimpan pada *server hosting* dan bisa diakses melalui *browser internet* dengan menggunakan sebuah alamat internet yang dikenal sebagai *Uniform Resource Locator* (URL) [7].

#### 3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem bertujuan mengetahui kebutuhan dari sistem yang akan dikembangkan. Sistem ini memiliki 4 jenis user yaitu admin, kepala sekolah, guru, dan orang tua yang memiliki fitur yang berbeda. Rincian hasil analisis sistem terdapat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Sistem

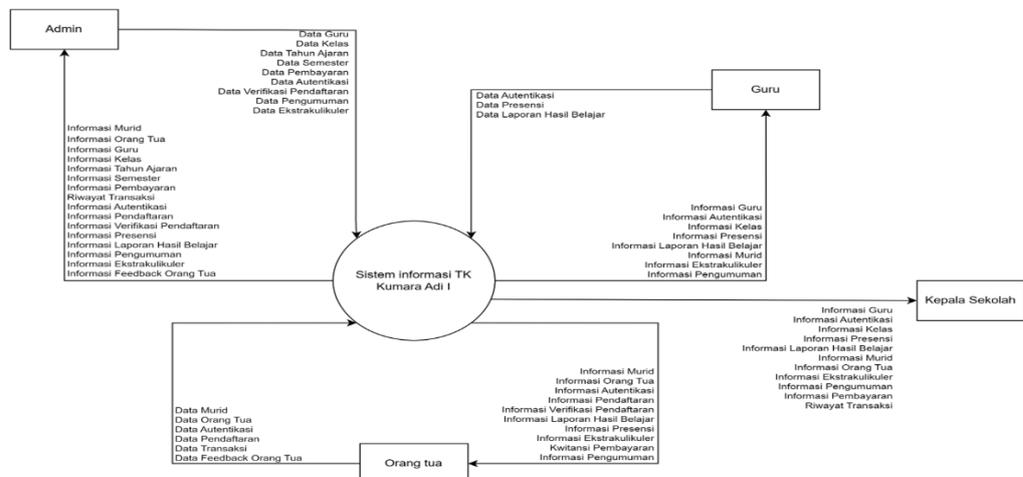
No	User	Keterangan
1	Admin	Memiliki akses login ke halaman <i>dashboard</i> admin, mengelola data murid, memverifikasi data pendaftaran murid, mengelola data pendidik, mengelola data kelas, mengelola data ekstrakurikuler, mengelola data pengumuman, mengelola data tahun ajaran dan semester, mengelola pembayaran dan transaksi, melihat feedback orang tua
2	Kepala Sekolah	Memiliki akses login ke halaman <i>dashboard</i> kepala sekolah dan melihat informasi guru, murid, kelas, presensi murid, laporan hasil belajar murid, pengumuman, pembayaran dan transaksi.
3	Guru	Memiliki akses login ke halaman <i>dashboard</i> guru, melihat informasi murid dan pengumuman, mengelola presensi murid dan laporan hasil belajar murid.
4	Orang Tua	Memiliki fitur registrasi akun, melakukan pendaftaran murid, melihat data murid masing-masing, melihat laporan hasil belajar murid, melihat pengumuman, menambah data feedback, melakukan pembayaran

#### 3.2 Perancangan Sistem

Perancangan merupakan rencana bagaimana sistem yang akan dibangun. Perancangan sistem diuraikan dengan bentuk rancangan yang terstruktur, seperti diagram dan tabel. Hasil perancangan sistem meliputi diagram konteks, data flow diagram dan basis data konseptual.

##### a. Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan gambaran umum sistem yang menunjukkan aliran data dan informasi utama sistem, batasan sistem, dan juga entitas eksternal yang berinteraksi dengan sistem. Diagram konteks hanya memiliki satu proses dan tidak memiliki data store [8]. Terdapat 4 entitas eksternal yaitu admin, guru, kepala sekolah, dan orang tua yang memiliki fungsi dan melakukan proses sesuai kebutuhan peran masing-masing. Diagram konteks sistem ini dapat dilihat pada gambar 2.

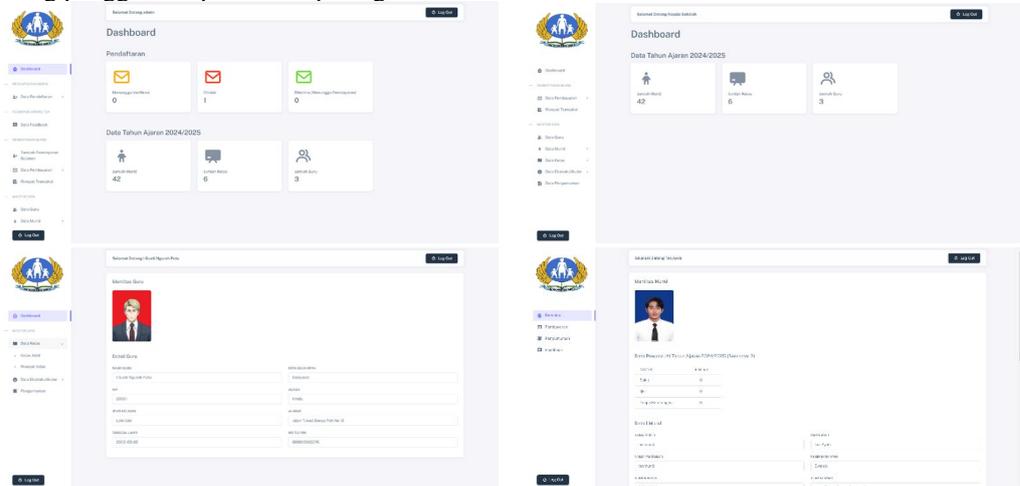


Gambar 2. Diagram Konteks



### 3.3 Implementasi Sistem

Sistem ini memiliki 4 pengguna dengan masing-masing fitur yang berbeda. Sistem Informasi TK Kumara Adi I dapat diakses pada [link: TK Kumara Adi \(sitk.xyz\)](http://sitk.kumaraadi.ac.id). Implementasi halaman dashboard dari masing masing pengguna dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Implementasi Halaman Dashboard Pengguna

### 3.4 Pengujian Sistem

Pengujian sistem ini menggunakan metode *black box testing*. Metode *black box testing* adalah metode pengujian perangkat lunak yang digunakan untuk mendeteksi berbagai kesalahan, seperti fungsi yang tidak berjalan sesuai tujuan, ketidaksesuaian dalam interaksi antar komponen, dan masalah terkait struktur data atau interaksi dengan database eksternal termasuk pengelolaan dan pengambilan data [9]. Penggunaan metode pengujian ini bertujuan untuk menguji fungsi dan kinerja perangkat lunak dengan efektif [10]. Pengujian akan difokuskan pada kesesuaian antara input yang dimasukkan dengan output yang diharapkan oleh sistem. Hasil dari pengujian dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Pengujian Black-Box Testing

No	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
1	Admin mengelola master data	Sistem mampu menangani operasi CRUD ( <i>create, read, update, delete</i> ) pada data yang dilakukan oleh admin.	Sistem berhasil menangani operasi CRUD yang dilakukan oleh admin	Sesuai
2	Orang tua melakukan pendaftaran	Data yang diinput oleh orang tua pada form pendaftaran tersimpan pada sistem.	Sistem berhasil menyimpan data pendaftaran yang diinput orang tua	Sesuai
3	Guru melakukan presensi murid	Sistem mampu menangani penyimpanan data presensi murid yang diinput guru	Sistem berhasil menyimpan data presensi murid yang diinput guru	Sesuai
4	User mencetak laporan pdf pada fitur yang tersedia	Sistem mampu memberikan output laporan pdf kepada user tertentu	Sistem berhasil memberikan output laporan pdf kepada user tertentu	Sesuai

## 4. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil merancang dan membangun sistem informasi taman kanak-kanak menggunakan framework laravel yang dapat membantu proses pengelolaan data pada TK Kumara Adi I. Pengujian menggunakan metode *black box testing* dan menghasilkan hasil yang positif. Hasil *black box*

*testing* menunjukkan bahwa setiap fitur yang diuji dengan skenario uji khusus telah berfungsi sesuai dengan fungsi yang direncanakan. Pengujian pengguna menggunakan *System Usability Scale (SUS)* diuji pada 20 responden dengan memberikan 10 pertanyaan uji terkait sistem informasi yang telah dibangun. Sistem Informasi TK Kumara Adi I dapat diakses pada [link: TK Kumara Adi \(sitk.xyz\)](http://sitk.xyz). Perhitungan nilai rata-rata *System Usability Scale (SUS)* sistem informasi taman kanak-kanak menggunakan framework laravel (studi kasus: TK Kumara Adi I) yang diuji pada 20 responden yang terdiri dari 1 kepala sekolah, 4 guru, dan 15 orang tua/wali murid mendapat nilai sebesar 82.875 dan termasuk dalam kategori *Acceptable*. Sehingga bisa dikatakan bahwa pengembangan Sistem Informasi Taman Kanak-Kanak Menggunakan Framework Laravel (Studi Kasus: TK Kumara Adi I) dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pada proses pengelolaan data serta memiliki kegunaan dengan baik bagi pengguna.

#### Daftar Pustaka

- [1] R. I. Haryani, I. Jaya, and Y. Yulsyofriend, "Pembentukan Karakter Tanggung Jawab Di Taman Kanak-Kanak Islam Budi Mulia Padang," *Jurnal Ilmiah Potensia*, vol. 4, no. 2, pp. 105–114, Jul. 2019.
  - [2] N. P. Mira Permata Sari, "Sistem Informasi Pendataan dan Pengelolaan Taman Kanak-Kanak Tunjung Mekar Medewi Menggunakan Framework Laravel," ITB Stikom Bali, Denpasar, 2019.
  - [3] Meliana, V. Julianto, and K. Anwar Hafizd, "Sistem Informasi Manajemen Taman Kanak - Kanak (Studi Kasus: Taman Kanak - Kanak (TK) Mekar Sari Desa Ambawang)," *Aisyah Journal of Informatics and Electrical Engineering*, vol. 2, no. 2, pp. 145–151, 2020.
  - [4] Y. S. Sulaeman, *Semua Bisa Menjadi Programmer Laravel Basic*. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2019.
  - [5] H. Sirait *et al.*, *Metode dan Penerapan Sistem Pakar*. Padang: Get Press Indonesia, 2023.
  - [6] S. Supiyandi, M. Zen, C. Rizal, and M. Eka, "Perancangan Sistem Informasi Desa Tomuan Holbung Menggunakan Metode Waterfall," *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, vol. 9, no. 2, p. 274, Apr. 2022.
  - [7] D. M. Widia and S. R. Asriningtias, *Cara Cepat dan Praktis Membangun Web Dinamis dengan PHP dan MySQL*. Malang: Universitas Brawijaya Press, 2021.
  - [8] J. S. Valacich and J. F. George, *Modern systems analysis and design*, 8th ed. London: Pearson, 2017.
  - [9] F. Asrin, "Black Box Testing of Futsal Field Rental Information Systems Using Automated Testing Method," *Journal of Information Systems and Informatics*, vol. 5, no. 3, pp. 928–955, Aug. 2023.
  - [10] I. Ardiansah and F. Efatmi, *Sistem Pakar Uji Kelayakan Perizinan Pangan Industri Rumah Tangga (P-IRT): Penggunaan Metode Forward Chaining Berbasis Web pada Industri Kecil Menengah (IKM)*. Bandung: Cendekia Press, 2022.
-