

## Sistem Informasi Manajemen Sarana Prasarana Pada SMK TI Bali Global Denpasar Menggunakan *Framework* Laravel

Putu Agus Bayu Guna<sup>1a)</sup>, Gde Sastrawangsa<sup>2b)</sup>, Ni Wayan Setiasih<sup>1c)</sup>

<sup>1)</sup>Sistem Informasi, Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali, Bali, Indonesia

<sup>2)</sup>Teknologi Informasi, Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali, Bali, Indonesia

e-mail: <sup>a)</sup>[190030748@stikom-bali.ac.id](mailto:190030748@stikom-bali.ac.id), <sup>b)</sup>[sastrawangsa@stikom-bali.ac.id](mailto:sastrawangsa@stikom-bali.ac.id), <sup>c)</sup>[setiasih@stikom-bali.ac.id](mailto:setiasih@stikom-bali.ac.id)

### Abstrak

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) TI Bali Global Denpasar merupakan institusi pendidikan yang memiliki berbagai sarana dan prasarana untuk mendukung kegiatan pembelajaran. Namun, proses pengelolaan inventaris dan peminjaman sarana prasarana yang masih dilakukan secara manual menimbulkan kendala seperti ketidakteraturan data, keterlambatan informasi, serta potensi kesalahan dalam pencatatan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan Sistem Informasi Manajemen Sarana Prasarana berbasis website guna meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan aset sekolah. Metode pengumpulan data dilakukan melalui studi literatur, wawancara, dan observasi, sedangkan pengembangan sistem menggunakan metode waterfall yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Sistem dikembangkan menggunakan framework Laravel dengan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu mengelola data sarana prasarana, peminjaman, serta penyajian laporan secara terintegrasi. Pengujian sistem menggunakan metode Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fungsi berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna, sehingga sistem ini dapat dijadikan solusi dalam pengelolaan sarana dan prasarana di SMK TI Bali Global Denpasar.

**Kata kunci:** Sistem informasi, Sarana Prasarana, Inventaris, Website, Laravel.

### 1. Pendahuluan

Manajemen sarana dan prasarana sangat penting dalam mendukung kelancaran pelaksanaan kegiatan belajar mengajar agar efektif dan efisien bagi setiap satuan lembaga pendidikan[1]. Pengelolaan data inventaris yang akurat serta sistem peminjaman yang tertata dengan baik sangat diperlukan agar pemanfaatan aset sekolah dapat dilakukan secara optimal. Namun, pada praktiknya masih banyak institusi pendidikan yang melakukan pengelolaan sarana dan prasarana secara manual, sehingga berpotensi menimbulkan permasalahan dalam pencatatan, pengawasan, dan penyediaan informasi.

Sekolah Menengah Kejuruan Teknologi Informasi Bali Global Denpasar didirikan oleh pemerhati dan pecinta pendidikan yaitu: Prof. Dr. I Made Bandem, M.A., Dr. Dadang Hermawan, Drs. I. B. Dharmadiaksa, M.Si., Ak. dan Drs. Made Subadi. Yang tergerak hatinya melihat begitu pesatnya perkembangan dunia teknologi informasi di segala bidang. Sementara di pihak lain, Sekolah Menengah Kejuruan dalam bidang informatika dan komputer di kawasan Propinsi Bali ini masih sangat langka. Di samping itu SMK TI Bali Global Denpasar didirikan untuk mengantisipasi era informasi dan globalisasi yang tentu saja membutuhkan sumber daya manusia (SDM) yang handal di bidang teknologi informasi[2].

Sarana dan prasarana bertugas untuk mengelola dan pemeliharaan peralatan-peralatan dan infrastruktur yang dimiliki oleh SMK TI Bali Global Denpasar, seperti, peminjaman ruangan, peminjaman barang, dan inventarisasi barang. Proses pengelolaan data sarana prasarana dan peminjaman barang di SMK TI Bali Global Denpasar masih dilakukan menggunakan media sederhana seperti dokumen tertulis dan file spreadsheet. Kondisi tersebut menyebabkan terjadinya pencatatan data yang berantakan, kesulitan dalam pencarian informasi, serta potensi terjadinya kesalahan pencatatan, terutama ketika jumlah aset dan aktivitas peminjaman semakin meningkat. Selain itu, keterbatasan sistem manual juga berdampak pada keterlambatan informasi terkait ketersediaan barang yang dibutuhkan oleh pengguna.

Perkembangan teknologi informasi memungkinkan diterapkannya sistem informasi berbasis web sebagai solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Integrasi teknologi dalam manajemen sarana dan prasarana pendidikan dapat meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan akurasi dalam pengelolaan aset dan sumber daya di lembaga pendidikan[3].

Sistem informasi berbasis web mampu menyediakan pengelolaan data yang terintegrasi, meningkatkan efisiensi proses kerja, serta meminimalkan kesalahan yang disebabkan oleh pencatatan manual. Framework laravel sebagai salah satu framework PHP yang populer digunakan dalam pengembangan aplikasi web[4], [5]. framework Laravel dengan web yang mengimplementasikan PHP native berdasarkan baris kode, efisiensi kode program, kecepatan, struktur folder dan URL, arsitektur, dan keamanan web[6].

Berdasarkan permasalahan diatas maka dibuatkan sebuah sistem yang berjudul “Sistem Informasi Manajemen Sarana Prasarana Pada SMK TI Bali Global Denpasar Menggunakan *Framework* Laravel”. Sistem ini dibuat untuk mempermudah sarana dan prasarana dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan inventaris dan peminjaman sarana dan prasarana yang ada pada sekolah, serta dapat mengikuti perkembangan teknologi.

## 2. Metode Penelitian

### 2.1 Metode Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan pada saat pengumpulan data untuk pengembangan ini adalah sebagai berikut :

#### 1. Studi Literatur

Studi pustaka atau studi literatur merupakan kegiatan yan berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat serta mengolah bahan penelitian. Sumber data dari penelitian ini diambil beberapa dokumen-dokumen berupa buku-buku serat jurnal-jurnal hasil penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian ini[7].

#### 2. Wawancara

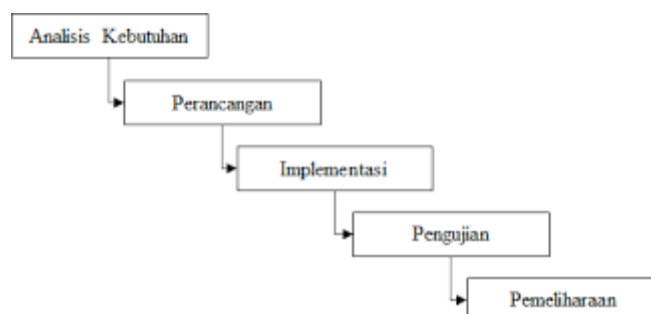
Wawancara adalah teknik pengumpulan data melalui komunikasi langsung antara pihak penanya (*interviewer*) dengan pihak yang ditanya atau penjawab (*interviewee*)[8]. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai proses pendataan inventaris, mulai dari pencatatan, pendataan inventaris, dampak ke peminjaman inventaris.

#### 3. Observasi

Metode Observasi adalah merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui sesuatu pengamatan, dengan disertai pencatatan-pencatatan terhadap keadaan atau perilaku objek sasaran[9]. Proses observasi ini dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung pada SMK TI Bali Global Denpasar

### 2.2 Metode Pengembangan Sistem

Model *waterfall* pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai didalam *Software Engineering* (SE)[10], [11]. Metode waterfall merupakan model pendekatan yang sering digunakan untuk pengembangan perangkat lunak[12], [13]. Ilustrasi metode *waterfall* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Ilustrasi Metode *Waterfall*

Metode ini terdiri dari beberapa tahapan utama, yaitu analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Pada tahap analisis kebutuhan, dilakukan identifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem berdasarkan hasil wawancara dan observasi. Tahap perancangan sistem meliputi pembuatan desain basis data, diagram sistem, serta rancangan antarmuka pengguna. Selanjutnya, tahap implementasi dilakukan dengan membangun sistem menggunakan framework Laravel dan basis data MySQL. Tahap terakhir adalah pengujian sistem menggunakan metode *Black Box Testing* untuk

memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Untuk selanjutnya adalah tahap pemeliharaan secara berkala sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan teknologi.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Sistem Informasi Manajemen Sarana Prasarana pada SMK TI Bali Global Denpasar dikembangkan berbasis website dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *framework* Laravel. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

#### 3.1 Analisis User

Analisis *user* dilakukan untuk mengidentifikasi peran dan hak akses pengguna yang terlibat dalam sistem. Berdasarkan hasil analisis, sistem ini memiliki dua jenis pengguna utama yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis User

No	User	Keterangan
1	Admin	Admin memiliki hak akses penuh terhadap sistem, meliputi pengelolaan data sarana dan prasarana, data ruang, data peminjaman, data pengguna, serta pembuatan laporan.
2	Staff	Staff memiliki hak akses terbatas untuk melakukan pencatatan data sarana prasarana, pengajuan peminjaman, serta melihat laporan data yang tersedia di sistem.

#### 3.2 Analisis Proses

Analisis proses bertujuan untuk menjelaskan alur proses yang berjalan pada Sistem Informasi Manajemen Sarana Prasarana. Proses utama yang terdapat pada sistem ini ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Analisis Sistem

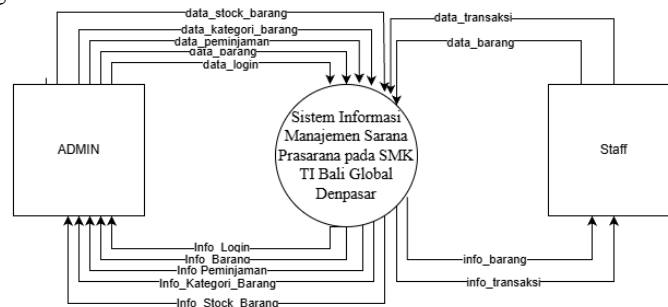
No	Proses	Keterangan
1	Proses <i>Login</i>	Proses autentikasi pengguna untuk mengakses sistem sesuai hak akses masing-masing (Admin dan Staff).
2	Proses Kelola Data Sarana	Proses menambah, mengubah, dan menghapus data sarana yang dimiliki sekolah.
3	Proses Kelola Data Prasarana	Proses pengelolaan data prasarana seperti ruang kelas, laboratorium, dan fasilitas pendukung lainnya.
4	Proses Peminjaman Sarana	Proses pencatatan dan pengelolaan peminjaman sarana oleh petugas.
5	Proses Pengembalian Sarana	Proses pencatatan pengembalian sarana yang telah dipinjam.
6	Proses Laporan	Proses pembuatan laporan data sarana, prasarana, dan peminjaman.

#### 3.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan untuk memberikan gambaran alur data dan hubungan antar proses dalam sistem. Pada penelitian ini, perancangan sistem menggunakan Data Flow Diagram (DFD).

##### a. Diagram Konteks

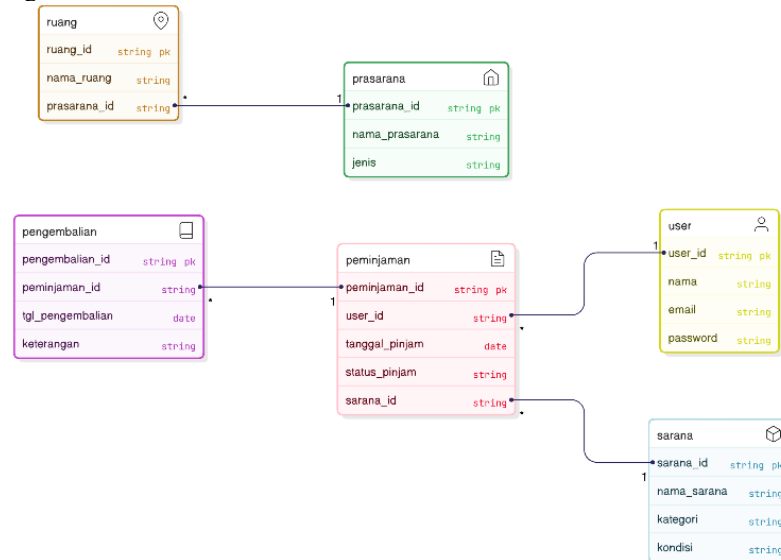
Diagram konteks menggambarkan sistem secara umum sebagai satu kesatuan proses yang berinteraksi dengan entitas eksternal. Entitas eksternal dalam sistem ini adalah Admin dan staff.



Gambar 2. Diagram Konteks

## b. Basis Data Konseptual

Basis data konseptual digunakan untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar entitas data dalam sistem. Basis data ini mencakup entitas seperti *user*, sarana, prasarana, ruang, peminjaman, dan pengembalian, yang saling terhubung untuk mendukung proses pengelolaan sarana prasarana secara terintegrasi.

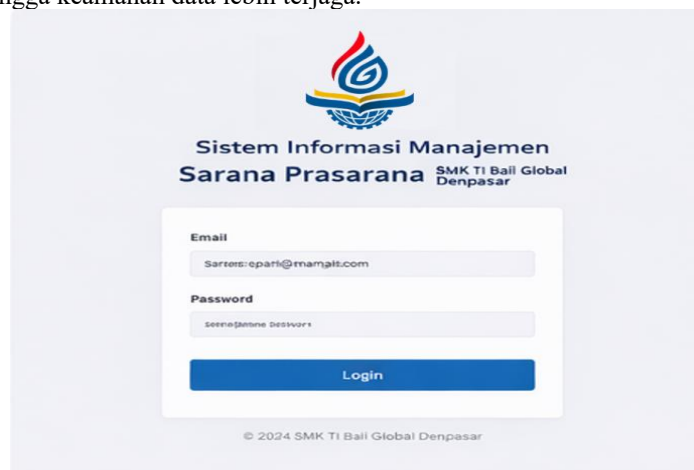


Gambar 3. Basis Data Konseptual

## 3.4 Implementasi Sistem

## a. Halaman Login

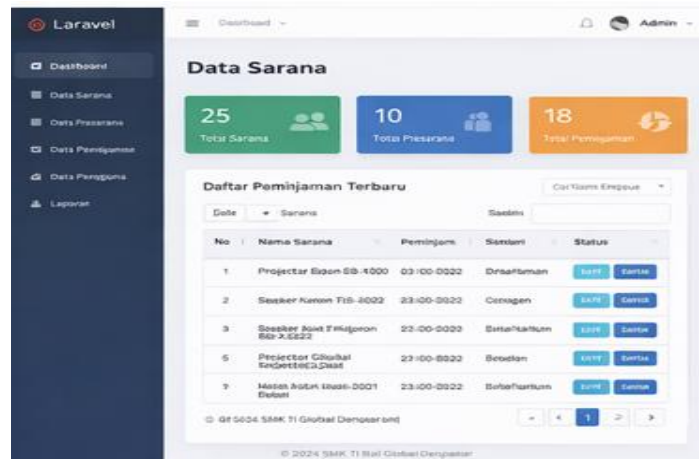
Halaman login merupakan halaman awal yang digunakan oleh pengguna untuk mengakses sistem dengan memasukkan email dan password yang valid. Halaman ini berfungsi untuk membatasi akses sistem sehingga hanya pengguna yang berwenang yang dapat mengelola data sarana prasarana, sehingga keamanan data lebih terjaga.



Gambar 4. Halaman Login

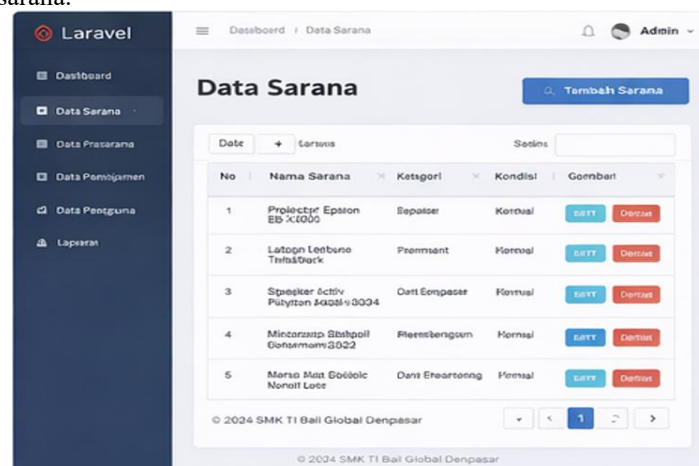
b. Halaman *Dashboard*

Halaman *dashboard* menampilkan ringkasan informasi sistem seperti jumlah data sarana, prasarana, peminjaman, dan pengguna. Halaman *dashboard* ini membantu *admin* dan *staff* dalam memantau kondisi sarana prasarana secara cepat dan mendukung pengambilan keputusan tanpa harus membuka data satu per satu.



Gambar 5. Halaman *Dashboard*

- c. Halaman Data Sarana Prasarana  
Halaman data sarana digunakan untuk mengelola data inventaris sekolah, meliputi penambahan, pengubahan, dan penghapusan data. Dengan adanya halaman ini, proses pendataan menjadi lebih terstruktur, mengurangi kesalahan pencatatan, serta memudahkan pencarian data sarana dan prasarana.



Gambar 6. Halaman Data Sarana

### 3.5 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *BlackBox Testing*, yaitu pengujian yang berfokus pada fungsi sistem tanpa melihat struktur kode program. Pengujian dilakukan dengan cara memasukkan data ke setiap form yang tersedia pada sistem dan mengamati *output* yang dihasilkan.

Berdasarkan hasil pengujian, sistem mampu menampilkan halaman *login* dan memverifikasi data pengguna dengan benar, *dashboard* sesuai dengan hak akses pengguna, melakukan proses pengelolaan data sarana dan prasarana tanpa error, melakukan pencatatan peminjaman dan pengembalian sarana dengan baik serta menampilkan laporan data secara akurat. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur sistem telah berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan.

### 4. Kesimpulan

Sistem Informasi Manajemen Sarana Prasarana pada SMK TI Bali Global Denpasar telah berhasil dikembangkan berbasis website menggunakan *framework* Laravel. Sistem ini mampu membantu proses pengelolaan data sarana prasarana serta pencatatan peminjaman barang secara lebih terstruktur dan efisien dibandingkan dengan proses manual sebelumnya. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode *Black Box Testing*, seluruh fitur sistem berjalan sesuai dengan fungsi yang dirancang. Dengan demikian, sistem

---

ini diharapkan dapat mendukung peningkatan efektivitas pengelolaan sarana dan prasarana di SMK TI Bali Global Denpasar.

**Daftar Pustaka**

- [1] N. Jovani Putri And W. Fajar Antariksa, "Implementasi Pengadaan Sarana Dan Prasarana Pendidikan Madrasah Dengan Sim-Sarpras," *J-Mpi (Jurnal Manajemen Pendidikan Islam)*, Vol. 9, No. 2, Pp. 114–122, 2024, [Online]. Available: [Http://Ejournal.Uin-Malang.Ac.Id/Index.Php/Jmpi/Index](http://Ejournal.Uin-Malang.Ac.Id/Index.Php/Jmpi/Index)
  - [2] Admin Globaliti, "Smk Ti Bali Global Denpasar," Terakhir Di Akses 05 Januari 2024.
  - [3] V. Dyah Fransisca, "Mengintegrasikan Sistem Teknologi Dalam Manajemen Sarana Dan Prasarana Untuk Pendidikan Yang Lebih Modern," *Proceedings Series Of Educational Studies*, Pp. 425–432, 2023.
  - [4] I. P. Rakhim And R. Anagora, "Implementasi Framework Laravel Sebagai Back End Pada Aplikasi Keuangan Sekolah," *Almuisy: Journal Of Al Muslim Information System*, Vol. 3, No. 1, Pp. 65–70, 2024.
  - [5] C. Gibran, A. R. Dewi, And E. Hadinata, "Implementasi Framework Laravel Untuk Pengembangan Website Penjualan Ayam Potong Dengan Pemanfaatan Midtrans Menggunakan Metode Fast," *Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Informasi (Jikoms)*, Vol. 7, No. 1, Pp. 246–253, 2024.
  - [6] R. Y. Endra, Y. Aprilinda, Y. Y. Dharmawan, And W. Ramadhan, "Analisis Perbandingan Bahasa Pemrograman Php Laravel Dengan Php Native Pada Pengembangan Website," *Expert: Jurnal Manajemen Sistem Informasi Dan Teknologi*, Vol. 11, No. 1, Pp. 48–55, Jun. 2021, Doi: 10.36448/Expert.V11i1.2012.
  - [7] A. Yeni And S. Hartati, "Studi Literatur: Stimulasi Kemampuan Anak Mengenal Huruf Melalui Permainan Menguraikan Kata Di Taman Kanak-Kanak Alwidjar Padang," *Jurnal Pendidikan Tambusai*, Vol. 4, No. 1, Pp. 608–616, 2020.
  - [8] D. Darmawan, I. Sudrajat, M. Kahfi, And B. Febriyanto, "Perencanaan Pengumpulan Data Sebagai Identifikasi Kebutuhan Pelatihan Lembaga Pelatihan," *Journal Of Nonformal Education And Community Empowerment*, Vol. 5, No. 1, Pp. 71–88, 2021, Doi: 10.15294/Pls.V5i1.30883.
  - [9] M. Makbul, "Metode Pengumpulan Data Dan Instrumen Penelitian," Makassar, 2021.
  - [10] A. A. Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *Jurnal Ilmu-Ilmu Informatika Dan Manajemen Stmik*, Pp. 1–5, 2020.
  - [11] Risald And L. Sriwidya Lafu, "Implementasi Sistem Penjualan Online Berbasis E-Commerce Pada Usaha Ukm Ike Suti Menggunakan Metode Waterfall," *Journal Of Information And Technology Unimor*, Vol. 37, No. 42, 2021.
  - [12] Y. Evrilian And D. B. Santoso, "Rancang Bangun E-Commerce Penjualan Dan Pemesanan Cake Pada Yandhi Bakery Dengan Codeigniter," *Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-Sakti)*, Vol. 7, No. 1, Pp. 62–71, 2023.
  - [13] M Nizar Risky Ramadhani, "Pengembangan Company Profile Pada Cv. Dwi Karya Mandiri," Batam, 2023.
-