

## **Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Sekolah SMK Bina Putra Mandiri Berbasis *Website* Menggunakan *Framework Laravel***

**M. Adi Siswanto<sup>1\*</sup>, Bashar Awaluddin Nafsah<sup>1</sup>, Heri Susanto<sup>1</sup> Salwa Juani Adrasah<sup>1</sup>,  
Aries Saifudin<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspipetek No. 46,  
Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: <sup>1\*</sup>[adi15siswanto@gmail.com](mailto:adi15siswanto@gmail.com), <sup>2</sup>[Basharawaluddinnafsah.05@gmail.com](mailto:Basharawaluddinnafsah.05@gmail.com),

<sup>3</sup>[hery.susanto1308@gmail.com](mailto:hery.susanto1308@gmail.com), <sup>4</sup>[salwajuanys07@gmail.com](mailto:salwajuanys07@gmail.com), <sup>5</sup>[aries.saifudin@unpam.ac.id](mailto:aries.saifudin@unpam.ac.id)

(\* : coresponding author)

**Abstrak**– Penelitian ini membahas masalah yang dihadapi oleh sekolah SMK Bina Putra Mandiri dalam hal efisiensi dan efektivitas proses administratif. Masalah-masalah yang teridentifikasi termasuk lamanya waktu yang diperlukan untuk mengelola data siswa dan staf, kurangnya integrasi antara departemen-departemen yang berbeda, dan kesulitan dalam penyampaian informasi yang cepat dan akurat kepada para pemangku kepentingan. Untuk mengatasi masalah ini, penelitian ini mengusulkan perancangan dan implementasi sistem informasi sekolah berbasis website menggunakan *framework Laravel*. Metode yang digunakan melibatkan analisis kebutuhan dengan mengumpulkan data melalui wawancara dan observasi. Berdasarkan analisis tersebut, sistem informasi sekolah yang terintegrasi dirancang dengan menggunakan *framework Laravel* yang populer dalam pengembangan aplikasi *web*. Dalam penerapan metode ini, fitur-fitur yang disediakan oleh *framework Laravel*, seperti manajemen pengguna, pengelolaan data siswa dan staf, serta penyampaian informasi melalui halaman *web* yang mudah diakses, diimplementasikan. Diharapkan sistem informasi yang diusulkan dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan administrasi sekolah. Hasil pengujian dan evaluasi menunjukkan bahwa implementasi sistem informasi sekolah berbasis website menggunakan *framework Laravel* berhasil mengatasi masalah-masalah yang diidentifikasi.

**Kata Kunci:** Sistem, Efisiensi, Efektif, Integrasi, Implementasi

**Abstract**– This research addresses the issues faced by SMK Bina Putra Mandiri school in terms of efficiency and effectiveness in administrative processes. The identified problems include the time-consuming nature of managing student and staff data, lack of integration between different departments, and difficulties in delivering timely and accurate information to stakeholders. To address these issues, this study proposes the design and implementation of a web-based school information system using the *Laravel framework*. The methodology employed involves needs analysis through data collection via interviews and observations. Based on the analysis, an integrated school information system is designed using the popular *Laravel framework* for web application development. In the application of this methodology, features provided by the *Laravel framework*, such as user management, student and staff data management, and information delivery through easily accessible web pages, are implemented. The proposed information system is expected to enhance efficiency and accuracy in school administration. The results of testing and evaluation demonstrate that the implementation of the web-based school information system using the *Laravel framework* effectively addresses the identified issues. It significantly reduces the time required for managing student and staff data, improves integration between different departments, and facilitates the timely and accurate delivery of information to stakeholders. Thus, the application of this methodology offers significant benefits in enhancing the efficiency and effectiveness of school administrative processes at SMK Bina Putra Mandiri.

**Keywords:** System, Efficiency, Effectiveness, Integration, Implementation

### **1. PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan sektor yang terus berkembang seiring dengan perkembangan teknologi informasi. Sekolah-sekolah saat ini menghadapi tuntutan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses administratif agar dapat memberikan pelayanan yang lebih baik kepada siswa, orang tua, staf, dan pihak terkait. Dalam konteks ini, penggunaan sistem informasi yang tepat dapat menjadi solusi untuk mengatasi tantangan tersebut.

Pentingnya topik ini terletak pada potensi yang dimiliki oleh sistem informasi sekolah untuk meningkatkan produktivitas dan mengurangi kesalahan dalam administrasi sekolah. Menurut Li (2019), implementasi sistem informasi yang baik dapat membantu mengintegrasikan dan

mengotomatisasi berbagai proses administratif, seperti manajemen data siswa, jadwal pelajaran, kehadiran, dan laporan akademik. Hal ini akan mempercepat akses informasi, meminimalkan kesalahan, dan membebaskan waktu staf sekolah untuk fokus pada kegiatan pendidikan yang lebih bernilai.

Saat ini, sekolah SMK Bina Putra Mandiri masih mengandalkan proses administratif manual yang rentan terhadap kesalahan dan memakan waktu. Pengumpulan, pengelolaan, dan penyampaian data siswa serta staf dilakukan secara manual, mengakibatkan lamanya waktu yang diperlukan untuk melengkapi dokumen dan membuat laporan. Belum ada sistem informasi terintegrasi yang mampu memudahkan dan meningkatkan efisiensi dalam administrasi sekolah tersebut.

Masalah ini secara khusus mengarah pada kurangnya integrasi antara departemen-departemen yang berbeda dan kesulitan dalam penyampaian informasi yang cepat dan akurat. Kurangnya integrasi menyebabkan kesulitan dalam mengelola data siswa dan staf secara terpusat, serta memperlambat proses pengambilan keputusan. Dalam konteks ini, diperlukan metode usulan yang efektif untuk mengatasi masalah ini dan meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses administratif sekolah.

Metode yang diusulkan dalam penelitian ini adalah perancangan dan implementasi sistem informasi sekolah berbasis website menggunakan framework Laravel. Framework Laravel telah terbukti menjadi pilihan populer dalam pengembangan aplikasi web yang aman, stabil, dan skalabel. Melalui analisis kebutuhan yang melibatkan wawancara dan observasi, sistem informasi sekolah yang terintegrasi akan dirancang dengan memanfaatkan fitur-fitur yang disediakan oleh framework Laravel. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan administrasi sekolah.

Rencana penerapan/pelaksanaan sistem informasi ini akan melibatkan tahapan pengembangan sistem, implementasi fitur-fitur yang telah dirancang, serta pengujian dan evaluasi sistem. Penggunaan metode pengembangan sistem yang terstruktur dan pendekatan iteratif akan memastikan kesesuaian antara sistem yang diusulkan dengan kebutuhan dan harapan pengguna. Evaluasi dilakukan melalui pengujian fungsionalitas, keandalan, dan kinerja sistem, serta umpan balik dari pengguna yang terlibat. Dengan penerapan sistem informasi sekolah berbasis website menggunakan framework Laravel, diharapkan masalah-masalah dalam administrasi sekolah dapat diatasi secara efektif dan memberikan manfaat yang signifikan bagi sekolah SMK Bina Putra Mandiri.

## **2. METODE PENELITIAN**

Obyek/aktivitas yang akan dianalisis dan dirancang dalam kebutuhan sistem di suatu instansi sekolah adalah manajemen akademik dan administrasi. Sistem yang dirancang akan membantu dalam mengelola data siswa, jadwal pelajaran, absensi, pembayaran, penilaian, dan catatan akademik lainnya.

Metode yang diusulkan untuk digunakan dalam mengembangkan sistem manajemen akademik dan administrasi ini adalah Model Sistem Informasi Manajemen (SIM) berbasis web. Model ini menggunakan teknologi internet dan web untuk menghubungkan pengguna sistem dengan database pusat, yang memungkinkan data diakses dan dikelola dari lokasi manapun dengan akses internet.

Menurut Rahman, dkk. (2019), SIM berbasis web adalah model yang sangat efektif untuk mengelola informasi dan data di institusi pendidikan. Model ini memungkinkan untuk menghubungkan semua departemen di institusi, termasuk manajemen, akademik, keuangan, dan administrasi, yang membantu dalam mengoptimalkan kinerja institusi secara keseluruhan.

Selain itu, menggunakan teknologi berbasis web juga memungkinkan pengguna untuk mengakses sistem dari perangkat apapun yang memiliki koneksi internet, termasuk ponsel cerdas dan tablet. Hal ini memudahkan pengguna untuk mengakses data dan informasi dari manapun, kapanpun, dan mempercepat proses administrasi dan manajemen di institusi.

### 3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Masalah Dalam pembahasan jurnal ini, kami membahas beberapa hal terkait dengan pengembangan Sistem Informasi Sekolah SMK Bina Putra Mandiri. Pertama, kami mengidentifikasi kebutuhan sistem berdasarkan analisis yang dilakukan terhadap proses bisnis sekolah. Kebutuhan tersebut mencakup manajemen data siswa, manajemen data guru, manajemen jadwal pelajaran, manajemen absensi, manajemen nilai, dan manajemen pengumuman.

Selanjutnya, kami merancang struktur database yang sesuai dengan kebutuhan sistem. Database terdiri dari tabel-tabel seperti tabel siswa, tabel guru, tabel jadwal pelajaran, tabel absensi, tabel nilai, dan tabel pengumuman. Struktur database dirancang agar data dapat disimpan dengan efisien dan terorganisir dengan baik.

Kemudian, kami merancang antarmuka pengguna yang intuitif dan responsif. Antarmuka ini memungkinkan pengguna untuk melakukan operasi-operasi seperti penambahan data, pengeditan data, dan penghapusan data dengan mudah. Kami juga menambahkan fitur-fitur pencarian dan filter untuk memudahkan pengguna dalam mencari informasi yang dibutuhkan.

Setelah merancang antarmuka, kami mengimplementasikan sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP dan framework Laravel. Penggunaan framework Laravel memudahkan pengembangan sistem dengan menyediakan fitur-fitur yang siap pakai dan konvensi pengkodean yang konsisten.

Terakhir, kami melakukan pengujian sistem untuk memastikan bahwa sistem berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Pengujian dilakukan dengan menggunakan skenario-skenario yang mencakup berbagai kasus penggunaan sistem.

#### 3.1 Perangkat Keras / *Hardware*

Spesifikasi perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan Sistem Informasi Sekolah SMK Bina Putra Mandiri adalah:

1. Processor : Dual Core 3.00 Ghz
2. Harddisk : 128 GB
3. RAM : 2 GB
4. Monitor
5. Peralatan masukan seperti mouse dan keyboard

#### 3.2 Perangkat Lunak / *Software*

Spesifikasi perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan Sistem Informasi Sekolah SMK Bina Putra Mandiri adalah:

1. Sistem Operasi : Windows 7
2. Desain web : Figma
3. Code Editor : Visual Studio Code
4. Database : MySQL yang terdapat pada XAMPP
5. Browser : Mozilla Firefox

#### 3.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem pada pembuatan Sistem Informasi Akademik SMK Bina Putra Mandiri ini meliputi pembuatan pembuatan *Use Case Diagram*, pembuatan ERD dan *flowchart*.

##### 3.3.1 *Use Case Diagram*

Pada tahap ini, akan dijelaskan mengenai interaksi antara pengguna dan aplikasi menggunakan Unified Modeling Language (UML). UML merupakan bahasa standar yang digunakan untuk menyusun spesifikasi, visualisasi, konstruksi, dan dokumentasi komponen perangkat lunak dalam pemodelan bisnis. UML terdiri dari tiga jenis diagram, yaitu Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Class Diagram.

Dalam Use Case Diagram, terdapat lima aktor yang berinteraksi dengan aplikasi, yaitu admin, Guru, Keuangan, Kesiswaan, dan Siswa. Setiap aktor memiliki beberapa use case yang digambarkan dalam diagram tersebut. Admin, sebagai aktor pertama, memiliki use case untuk

mengatur data pada SIMST, seperti mengelola informasi aktor, kesiswaan, data kurikulum, dan KBM Guru. Setiap aktor lainnya juga memiliki modul yang sesuai dengan perannya.

Dengan menggunakan UML, proses interaksi antara pengguna dan aplikasi dapat dijelaskan dengan jelas dan terstruktur melalui diagram yang disediakan. Pendekatan ini mempermudah pemahaman dan dokumentasi mengenai komponen-komponen perangkat lunak yang digunakan dalam pemodelan bisnis.



**Gambar 1.** Use Case Diagram

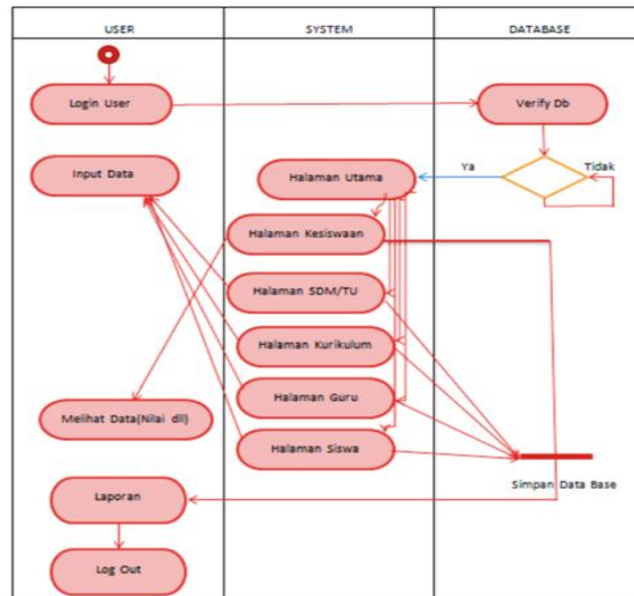
### 3.3.2 Activity Diagram

Pada diagram aktivitas, aktor akan melakukan login ke sistem dengan memasukkan username dan password yang benar. Jika admin salah memasukkan username dan password, ia akan kembali ke langkah sebelumnya. Namun, jika proses login berhasil, sistem akan menampilkan halaman utama SIMST. Selanjutnya, pengguna seperti admin, guru, dan lainnya dapat mengolah data dan aktor sesuai dengan perannya. Sementara itu, siswa dapat melihat pengumuman dan melihat nilai-nilai yang telah dikelola.

Dalam diagram aktivitas ini, aktor utama adalah pengguna yang melakukan login ke sistem. Setelah login, sistem akan melakukan verifikasi terhadap username dan password yang dimasukkan. Jika verifikasi gagal, pengguna akan diminta untuk memasukkan kembali informasi login yang benar. Namun, jika verifikasi berhasil, pengguna akan diarahkan ke halaman utama SIMST.

Selanjutnya, setelah masuk ke halaman utama SIMST, pengguna seperti admin dan guru akan memiliki akses untuk mengelola data dan aktor yang terkait dengan tugas dan tanggung jawab mereka. Misalnya, admin dapat mengatur informasi aktor, mengelola kesiswaan, mengatur data kurikulum, dan mengelola KBM guru. Di sisi lain, siswa akan memiliki fitur untuk melihat pengumuman yang relevan dengan mereka serta melihat nilai-nilai yang telah diinputkan ke dalam sistem.

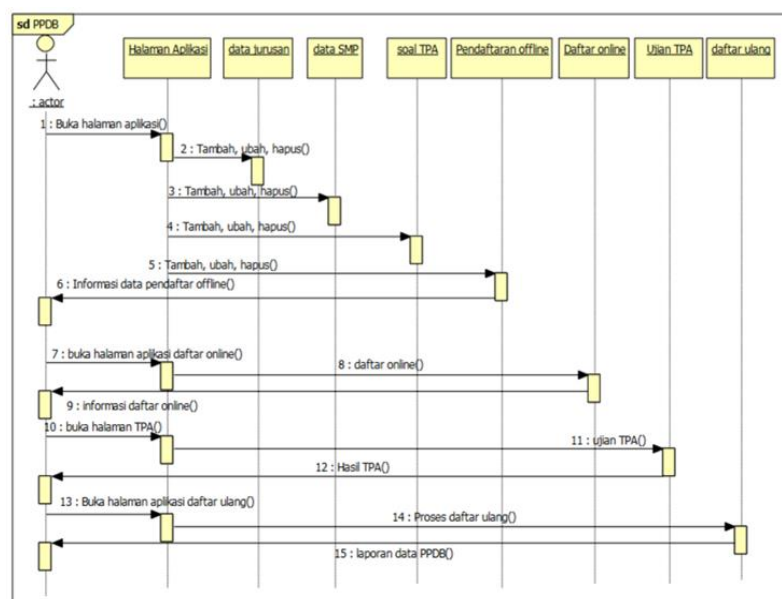
Dengan menggunakan diagram aktivitas dalam UML, alur proses interaksi antara pengguna dan sistem dapat dijelaskan secara terstruktur dan jelas. Diagram ini membantu dalam memvisualisasikan langkah-langkah yang terlibat dalam login, verifikasi, dan akses berbagai fitur sesuai peran pengguna.



**Gambar 2. Activity Diagram**

### 3.3.3 Sequence Diagram

Pada diagram aktivitas, aktor akan melakukan login ke sistem dengan memasukkan username dan password yang benar. Jika admin salah memasukkan username dan password, ia akan kembali ke langkah sebelumnya. Namun, jika proses login berhasil, sistem akan menampilkan halaman utama SIMST. Selanjutnya, pengguna seperti admin, guru, dan lainnya dapat mengolah data dan aktor sesuai dengan perannya. Sementara itu, siswa dapat melihat pengumuman dan melihat nilai-nilai yang telah dikelola.



**Gambar 3. Sequence Diagram**

## 4. KESIMPULAN

### 4.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa dengan menggunakan pemrograman web, Sistem Informasi Sekolah ini dapat dibuat sehingga pendidik maupun peserta didik dapat melayani dan atau memperoleh layanan informasi akademik secara cepat dan praktis. Sistem Informasi Sekolah ini menjadi alternatif bagi SMK Bina Putra Mandiri untuk meningkatkan pelayanan dalam memberikan informasi bidang akademik.

### 4.2 Saran

Berikut adalah beberapa saran untuk penelitian selanjutnya agar mendapat hasil yang lebih baik dalam hal pembuatan analisis sistem informasi sekolah:

1. Melakukan studi kasus: Melakukan studi kasus pada sekolah yang sudah memiliki sistem informasi sekolah yang baik dapat memberikan wawasan yang berharga dalam hal kebutuhan dan fungsi yang diperlukan dalam sistem informasi sekolah yang ideal.
2. Melakukan wawancara: Wawancara dengan pengelola sekolah, guru, siswa, dan staf administrasi dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang kebutuhan dan harapan pengguna terhadap sistem informasi sekolah.
3. Menggunakan metodologi yang tepat: Memilih metodologi yang sesuai untuk analisis sistem informasi sekolah, seperti Rational Unified Process (RUP) atau Agile, dapat membantu dalam pengembangan sistem yang lebih efektif dan efisien.
4. Menggunakan alat analisis: Penggunaan alat analisis, seperti Use Case Diagram dan Data Flow Diagram, dapat membantu dalam memvisualisasikan kebutuhan dan fungsi sistem informasi sekolah.
5. Melakukan uji coba: Melakukan uji coba pada sistem informasi sekolah yang telah dibangun dapat membantu dalam mengetahui kelemahan dan kekurangan dalam sistem, sehingga dapat diperbaiki dan ditingkatkan lebih lanjut.

## REFERENCES

- Agustinus Haryanta., d. (2017). Perancangan sistem informasi perencanaan dan pengendalian bahan baku pada home industri. *Jurnal Sispotek Global ISSN :2088 – 1762 Vol. 7 No. 1 / Maret 2017*.
- Faraday, J. W. (2018). "Pembangunan Sistem Informasi Manajemen Akademik Sekolah Dasar", *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, Vol. 2, No. 11*,
- Fitriani, L. (2017). Perancangan Aplikasi Kemahasiswaan Sekolah Tinggi Teknologi Garut.
- Ilham, D. (2019). Menggagas Pendidikan Nilai dalam Sistem Pendidikan Nasional. *Didaktika: Jurnal Kependidikan, 8(3)*, 109-122.
- Leni Fitriani, R. K. (2017). Perancangan Aplikasi Kemahasiswaan Sekolah Tinggi Teknologi Garut.
- Munib, A. d. (2016). *Pengantar Ilmu Pendidikan*. Semarang: UNNES Press.
- Rahman, M. I. (2019). An online web-based student information management system. *International Journal of Computer Applications, 180(20)*, 24-29.
- Siti Masturoh, D. W. (2019). Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Model Waterfall Pada SMK ITENAS Karawang.
- Sudarsana, I. K. (2017). "Optimalisasi Pemahaman Ajaran Tri Hita Karana Dalam Meningkatkan Karakter Siswa Sekolah Dasar (Perspektif Psikologi Pendidikan)". *Prosiding Senada 2*, 250-256.
- Sukamto, R. A. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek (Edisi Revi)*, Informatika Bandung, Bandung.