

# Perancangan Sistem Informasi Akademik Pada Sma Tangerang 1 Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel

Ahmad Sodrul Tamam<sup>1</sup>, Sukisno<sup>2</sup>, Asri Nurhafsari<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Teknik Informatika, Universitas Islam Syekh Yusuf, Tangerang, Indonesia

<sup>3</sup>Teknik Sipil, Universitas Islam Syekh Yusuf, Tangerang, Indonesia

<sup>1</sup>[sodrulahmad27@gmail.com](mailto:sodrulahmad27@gmail.com), <sup>2</sup> [sukisno@unis.ac.id](mailto:sukisno@unis.ac.id), <sup>3</sup>[anurhafsari@unis.ac.id](mailto:anurhafsari@unis.ac.id)

ABSTRAK / ABSTRACT	Kata Kunci / Keywords
<p>Penggunaan sistem informasi berbasis web telah banyak digunakan dalam berbagai bidang, terutama dibidang pendidikan. Dalam bidang pendidikan, sistem ini disebut sebagai Sistem informasi akademik yaitu suatu platform yang dirancang untuk memudahkan pelaksanaan tugas-tugas administratif dalam bidang akademik di lembaga pendidikan secara online. Namun saat ini masih banyak lembaga pendidikan yang masih menggunakan cara lama atau manual. SMA Tangerang 1 saat ini belum mengoptimalkan penggunaan sistem informasi dengan efektif dan masih mengandalkan metode manual atau konvensional seperti menggunakan <i>Microsoft Excel</i> dan <i>Microsoft Word</i> untuk menginput dan mengelola data. Pada penelitian kali ini dilakukan perancangan sistem informasi akademik berbasis web dengan tujuan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam mengelola data pengelolaan nilai, mata pelajaran, data guru, data siswa/i pada SMA Tangerang 1. Dirancang menggunakan <i>framework Laravel</i> dengan arsitektur <i>Model View Control (MVC)</i>. Penelitian ini mengadopsi metode <i>Extreme Programming</i> dalam pengembangan aplikasinya, sehingga menghasilkan sistem informasi berbasis web yang dapat dimanfaatkan oleh SMA Tangerang 1. Hasil pengujian sistem menunjukkan performa yang baik, sesuai dengan harapan pengguna.</p>	<p>Kata kunci : sistem informasi, sistem informasi akademik, <i>website</i></p>
<p><i>The use of web-based information systems has been widely used in various fields, especially in education. In the field of education, this system is referred to as an academic information system, which is a platform designed to facilitate the implementation of administrative tasks in the academic field in educational institutions online. However, currently there are still many educational institutions that still use the old or manual method. SMA Tangerang 1 currently has not optimized the use of information systems effectively and still relies on manual or conventional methods such as using Microsoft Excel and Microsoft Word to input and manage data. In this research, the design of a web-based academic information system is carried out with the aim of increasing efficiency and effectiveness in managing grade management data, subjects, teacher data, student data at SMA Tangerang 1. Designed using the Laravel framework with Model View Control (MVC) architecture. This research adopts the Extreme Programming method in developing the application, resulting in a web-based information system that can be utilized by SMA Tangerang 1. The results of system testing show good performance, in accordance with user expectations</i></p>	<p><i>Keywords : information system, academic information system, website</i></p>

## I. PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Saati ini, teknologi informasi menjadi sebuah komponen yang sangat berperan dalam memberikan dukungan yang efektif, memungkinkan masyarakat menikmati berbagai kenyamanan yang dihasilkan oleh perkembangan teknologi (Hasugian, 2018). Bentuk dari kemajuan teknologi internet yang populer digunakan yaitu sistem informasi berbasis web. Sistem informasi berbasis web merupakan gabungan antara teknologi informasi yang beroperasi melalui internet dan memiliki berbagai fitur yang dirancang sesuai dengan kebutuhan untuk memasukkan data tertentu (Adam Setioardi & Sukisno, 2019).

Penggunaan sistem informasi berbasis web sudah banyak diterapkan dalam berbagai sektor, terutama disektor pendidikan (Alpha Salomo Lumban Tobing, 2021). Dalam sektor pendidikan, sistem ini disebut sebagai Sistem informasi akademik yaitu suatu platform yang dirancang untuk memudahkan pelaksanaan tugas-tugas administratif dalam bidang akademik di lembaga pendidikan (Teguh, 2018). Berbagai aktivitas administratif yang dilakukan melalui sistem ini meliputi penjadwalan, pemeliharaan data guru, karyawan, dan siswa, serta mengelola nilai dan tugas lainnya (Pangaribuan & Subakti, 2019).

SMA Tangerang 1 merupakan salah satu Institusi Pendidikan pada tingkat menengah atas yang berdiri pada tahun 2020 yang terletak di Jalan KH. Hasyim Ashari Gang Hj. Halimah Kelurahan Poris Pelawad Utara Kecamatan Cipondoh Kota Tangerang. SMA Tangerang 1 saat ini belum mengoptimalkan penggunaan sistem informasi dengan efektif dan masih mengandalkan metode manual atau konvensional seperti menggunakan kertas, *Microsoft Excel* dan *Microsoft Word* untuk menginput dan mengelola data. Penggunaan *Microsoft Word* untuk mengatur data-data seperti biodata guru, kepala sekolah, staff, dan siswa, sementara *Microsoft Excel* digunakan untuk mengelola data-data jadwal pelajaran serta nilai siswa yang kemudian dicetak sebagai arsip sekolah. Dalam hal ini, Permasalahan yang sering terjadi adalah ketidakakuratan dan ketidaktepatan data, data yang berulang, data tidak tercatat, penyusunan data yang tidak efektif, data yang hilang atau tersebar, serta kesulitan dalam mengumpulkan data yang terpisah.

Dengan ini penulis bermaksud merancang sistem informasi akademik berbasis web menggunakan bahasa *PHP* dan *MySQL* untuk menampung dan menyimpan datanya. Sistem yang dirancang berguna untuk dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam mengelola data pengelolaan nilai, mata pelajaran, data guru, data siswa/i. Penulis juga menggunakan *framework* yaitu *Laravel* yang menggunakan arsitektur *Model View Control* (MVC) dan memiliki kemudahan dalam pemahaman dan memberikan kemudahan dalam aspek autentikasi, penentuan rute, pengelolaan sesi, penyimpanan sementara data (*caching*), serta beberapa kegunaan lain dari komponen-komponen yang ada di dalam *Laravel* (Saputra & Fathoni Aji, 2018). Selain itu, *Laravel* juga menyajikan fitur-fitur seperti *migrasi database* dan dukungan untuk pengujian unit, yang mempermudah para pengembang dalam membangun aplikasi yang memiliki tingkat kompleksitas yang tinggi (Somya & Nathanael, 2019).

### Penelitian Terkait

Penelitian yang dilakukan sebelumnya dilakukan oleh (Pratiwi dkk., 2020) menciptakan sebuah sistem informasi akademik berbasis web yang sederhana dan fleksibel, yang dapat mempercepat pencatatan berbagai data, termasuk data guru, siswa, kelas, jadwal pelajaran, dan data alumni, dengan tampilan yang dinamis dan mudah diakses. Pada penelitian lain, yang dilakukan (Rahayu, 2019) hasil dari penelitian tersebut adalah pengembangan sebuah sistem informasi akademik berbasis *JAVA* yang dapat meningkatkan kemudahan dan kecepatan dalam pengolahan data siswa, data guru, data nilai, dan data pelajaran.

Pada penelitian yang dilakukan (Zeki dkk., 2022) yaitu menerapkan sistem informasi akademik di Sekolah Dasar Maitreyawira Batam berperan penting dalam mengelola data akademik secara efektif sehingga menghasilkan informasi yang akurat dan dapat diandalkan. Penelitian lainnya dilakukan oleh (Zulfa & Wanda, 2023) menghasilkan pengembangan layanan informasi akademik yang mencakup berbagai data siswa, data guru, informasi mengenai mata pelajaran, artikel, dan pengumuman.

## II. METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan mulai dari bulan Februari 2023 hingga bulan Juli 2023, dengan lokasi penelitian di SMA Tangerang 1 Kecamatan Cipondoh Kota Tangerang Provinsi Banten.

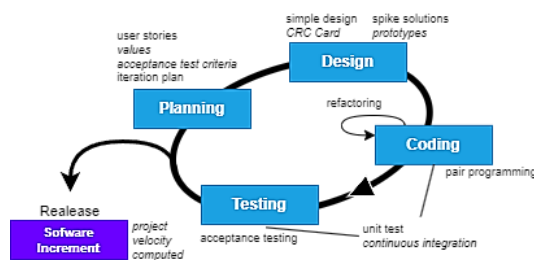
### Metode Pengumpulan Data

Dalam proses pengumpulan data, penulis menggunakan berbagai teknik untuk mendapatkan informasi yang relevan bagi penelitian ini, diantaranya :

1. Observasi, metode pengumpulan data dengan melakukan pengamatan dan pengukuran secara langsung terhadap objek yang sedang diteliti (Syam dkk., 2019). Dalam hal ini, penulis melakukan observasi di sekolah SMA Tangerang 1 secara langsung untuk mendapatkan informasi mengenai sistem yang digunakan.
2. Wawancara, yaitu merupakan tindakan fisik yang langsung dilakukan pada narasumber guna memperoleh informasi yang diperlukan dalam pelaksanaan penelitian (Ariyadi dkk., 2021). Dalam hal ini, penulis melakukan wawancara langsung dengan kepala sekolah, Kepala Tata Usaha, dan guru SMA Tangerang 1 sebagai narasumber dalam pengumpulan data penelitian ini.
3. Studi Literatur, yaitu pendekatan untuk mengumpulkan data yang berasal dari beragam sumber, termasuk internet serta berbagai referensi buku yang relevan dengan konteks penelitian yang sedang dilaksanakan (Ariyadi dkk., 2021).

### Metode Perancangan Sistem

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Extreme Programming (XP)*. *XP*, juga dikenal sebagai *Extreme Programming*, adalah suatu metode rekayasa perangkat lunak yang lebih condong menggunakan pendekatan berorientasi objek. Metode ini bertujuan membentuk tim dengan ukuran kecil hingga menengah. Cocok digunakan ketika tim menghadapi situasi di mana persyaratan yang diberikan kurang jelas atau mengalami perubahan yang sangat cepat (Supriyatna, 2018).



Gambar 1. Metode Extreme Programming

Tahapan-tahapan pada metode *Extreme Programming (XP)* menurut (Halim, 2021):

1. Perencanaan (*Planning*)

Tahap ini merupakan fase permulaan dalam proses pengembangan suatu sistem. Pada tahap awal ini, dilakukan serangkaian aktivitas perencanaan, termasuk mengenali permasalahan, menganalisis kebutuhan, serta menetapkan jadwal pelaksanaan ketika sistem sedang dibangun.

#### 2. Perancangan (*Design*)

Langkah berikutnya adalah proses perancangan, di mana pada tahap ini dilakukan aktivitas merancang sistem, termasuk pembuatan model sistem, pengaturan struktur, dan juga desain basis data. Pada tahap perancangan ini, digunakan Diagram Unified Modelling Language (UML) untuk pemodelan sistem dan arsitektur.

#### 3. Pengkodean (*Coding*)

Tahap ini adalah proses mengimplementasikan model yang telah selesai dibuat menjadi antarmuka pengguna (user interface) menggunakan bahasa pemrograman.

#### 4. Pengujian (*Testing*)

Setelah tahap pengkodean selesai, langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian sistem untuk mengidentifikasi potensi kesalahan saat aplikasi berjalan. Hal ini memungkinkan untuk memastikan kesesuaian sistem yang telah dibuat dengan kebutuhan klien.

#### 5. Rilis (*Release*)

Pada tahap akhir ini, perancangan sistem informasi akademik telah selesai dan siap untuk digunakan oleh user. Sebelum digunakan oleh user atau pengguna, penulis melakukan *hosting* web untuk menyimpan file agar bisa diakses secara *online*.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Analisa Sistem Berjalan

Pelaksanaan sistem informasi akademik yang sedang berjalan di SMA Tangerang 1 yaitu sebagai berikut :

##### 1. Pengelolaan data diri

Tahapan pada pengelolaan data diri di SMA Tangerang 1 dimulai dari staff tu yang menyiapkan form data diri untuk diisi oleh kepala sekolah, guru, staff, dan siswa/i. Setelah form disiapkan, lalu form data diri diisi oleh masing-masing dan kemudian diserahkan kembali kepada TU. Kemudian, data di entri ke *Microsoft Excel* dan dicetak lalu data akan dilaporkan pada kepala sekolah untuk diperiksa. Setelah diperiksa, kepala sekolah akan menyerahkan kembali ke TU untuk dilakukan pengarsipan file dan proses selesai.

##### 2. Pengelolaan Jadwal Pelajaran

Tahapan pada pengelolaan jadwal pelajaran di SMA Tangerang 1 dimulai dari bagian kurikulum yang menyiapkan data kelas. Setelah itu, kurikulum akan membagi mata pelajaran dan guru pengajarnya yang kemudian guru akan mengkonfirmasi. Setelah di konfirmasi, kurikulum akan membagi jadwal pelajaran kepada siswa/i dan proses selesai.

##### 3. Pengelolaan nilai

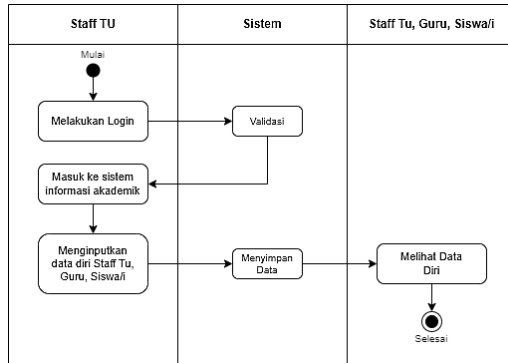
Tahapan pada pengelolaan nilai di SMA Tangerang 1 dimulai dari guru yang memberikan ujian atau soal untuk kemudian dikerjakan oleh siswa/i. Setelah siswa/i selesai mengerjakan soal, guru akan melakukan pengkoreksian dan kemudian di berikan nilai. Setelah itu, guru akan memberikan laporannya kepada wali kelas masing-masing yang kemudian wali kelas melakukan proses rekap nilai. Setelah menginputan nilai selesai, wali kelas akan menyerahkan raport dan kemudian diterima oleh siswa/i dan proses selesai.

#### Sistem Yang Diusulkan

1. *Activity Diagram* yang diusulkan

a. Pengelolaan Data Diri

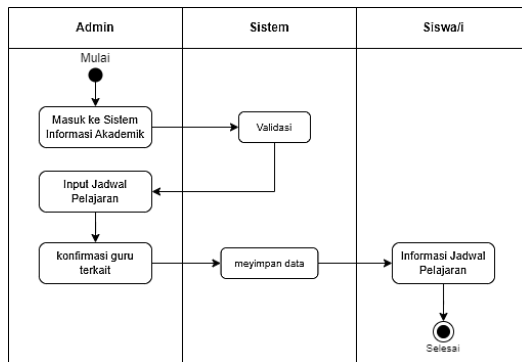
Pada tahap pengelolaan data diri dimulai dari Staff Tu yang melakukan login ke sistem, sistem akan memvalidasi dan masuk ke sistem informasi akademik. Setelah itu, Staff TU akan menginputkan data diri yang telah didata sebelumnya yaitu data diri Staff TU, Guru, Siswa/i dan kemudian akan disimpan di *database* sistem. Kemudian, Staff TU, Guru, Siswa/i dapat melihatnya di sistem dan proses selesai.



Gambar 2. *Activity Diagram* sistem yang diusulkan (Data diri)

b. Pengelolaan Jadwal Pelajaran

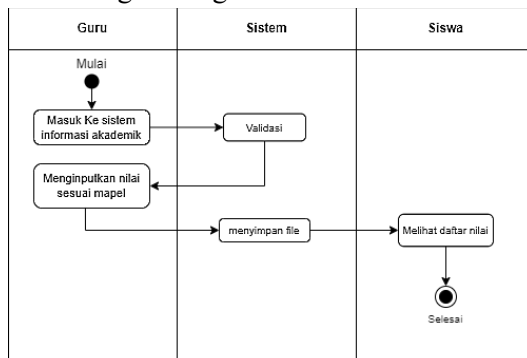
Pada tahap pengelolaan jadwal pelajaran dimulai dari Operator selaku admin yang nantinya akan masuk ke sistem informasi akademik lalu membuat jadwal pelajaran. Setelah itu, mengkonfirmasi guru terkait, dan menyimpan data di sisitem. Siswa/i dapat langsung melihat jadwal pelajaran di sistem informasi akademik.



Gambar 3. *Activity Diagram* sistem yang diusulkan (Jadwal pelajaran)

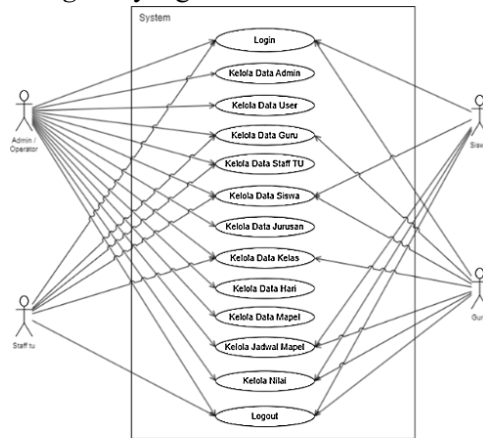
c. Pengelolaan Nilai

Tahapan-tahapan pada sistem pengelolaan nilai yang diusulkan dimulai dari guru masuk ke sistem dan sistem akan memvalidasi agar guru dapat melakukan penginputan nilai. Setelah dilakukan penginputan nilai, sistem akan menyimpannya. Setelah data nilai disimpan didalam sistem, siswa bisa melihat daftar nilai masing-masing.



Gambar 4. Activity Diagram sitem yang diusulkan (Pengelolaan nilai)

2. Usecase Diagram yang diusulkan



Gambar 5. Use Case Diagram yang diusulkan

Berdasarkan pada gambar Use Case Diagram diatas yaitu sebagai berikut:

a. Use Case Diagram Admin / Operator

Skenario : User admin / operator dapat melakukan login. Lalu dapat mengelola keseluruhan data (data admin, data user, data guru, data staff tu, data siswa, data jurusan, data kelas, data hari, data mapel, data jadwal mapel, dan data nilai).

b. Use Case Diagram Staff tu

Skenario : User Staff Tu dapat melakukan login. Lalu dapat mengelola data guru, data staff tu, data siswa, dan data kelas.

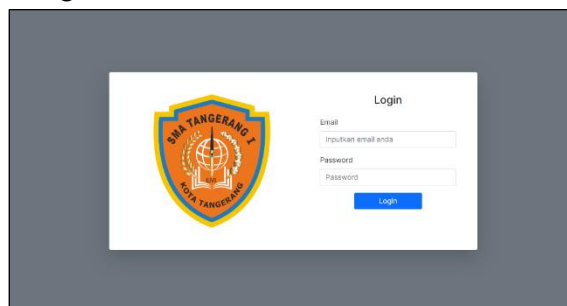
c. Use Case Diagram Guru

Skenario : User Guru dapat melakukan login. Akses yang diberikan kepada guru hanya dapat melihat data guru, data siswa, data kelas dan jadwal mapel. Untuk data nilai, user guru dapat melakukan pengelolaan.

d. Use Case Diagram Siswa

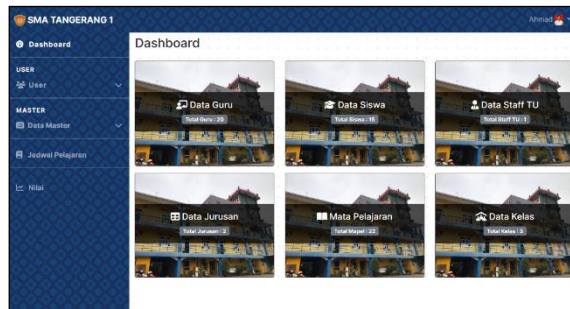
Skenario : User Siswa dapat melakukan login. Akses yang diberikan kepada user siswa hanya dapat melihat data jadwal mapel dan nilai.

3. Tampilan Login



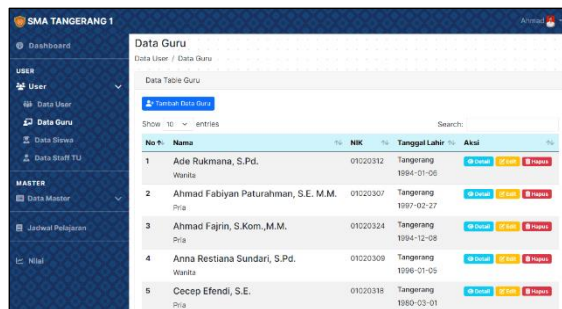
Gambar 6. Tampilan Login Admin/Operator, Staff Tu, Guru, dan Siswa

4. Tampilan Utama



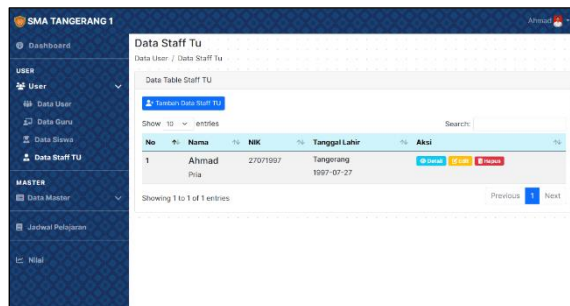
**Gambar 7. Tampilan Dashboard**

5. Tampilan Data Guru



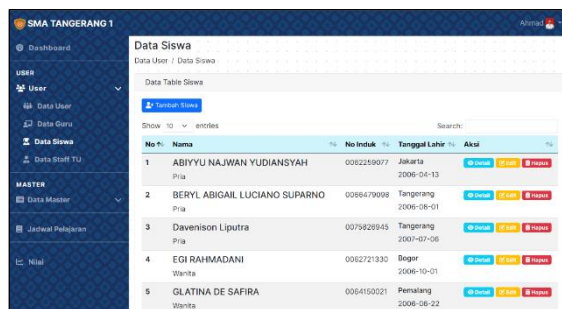
**Gambar 8. Tampilan Data Guru**

6. Tampilan Data Staff Tu



**Gambar 9. Tampilan Data Staff Tu**

7. Tampilan Data Siswa



**Gambar 10. Tampilan Data Siswa**

8. Tampilan Jadwal Pelajaran

No	Hari	Mapel	Jam Pelajaran	Kelas	Aksi
1	Senin	MATEMATIKA PEMINATAN Tina Kurnia, S.Pd	08:00:00 - 08:50:00	X IPA 1	[Edit] [Hapus]
2	Senin	MATEMATIKA PEMINATAN Tina Kurnia, S.Pd	08:45:00 - 09:20:00	X IPA 1	[Edit] [Hapus]
3	Senin	MATEMATIKA PEMINATAN Tina Kurnia, S.Pd	09:20:00 - 10:00:00	X IPA 1	[Edit] [Hapus]
4	Senin	SEJARAH INDONESIA Julia Intisyah, S.Pd, M.M.	10:30:00 - 11:10:00	X IPA 1	[Edit] [Hapus]
5	Senin	SEJARAH INDONESIA Julia Intisyah, S.Pd, M.M.	11:10:00 - 11:50:00	X IPA 1	[Edit] [Hapus]
6	Senin	SASTRA MANDARIN Nurfa Rachma Suc, S.S.	12:45:00 - 13:25:00	X IPA 1	[Edit] [Hapus]

Gambar 11. Tampilan Jadwal Pelajaran

9. Tampilan Data Nilai

No	Mata Pelajaran	UH1	UH2	UH3	UTS	UAS	Aksi
1	MATEMATIKA PEMINATAN Tina Kurnia, S.Pd	91	92	75	72	70	[Hapus]

Gambar 12. Tampilan Data Nilai

IV. KESIMPULAN

Dari hasil penerapan rancangan sistem informasi akademik berbasis web pada SMA Tangerang 1, dapat ditarik beberapa kesimpulan, di antaranya:

1. Sistem informasi akademik berbasis web ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan sistem pengelolaan basis data MySQL serta Unified Modeling Language (UML) sebagai bahasa pemodelan untuk menggambarkan struktur dan fitur aplikasi yang direncanakan. Selain itu digunakan juga framework Laravel untuk membuat arsitektur model view controller (MVC) dan membuat performa sistem menjadi lebih cepat dalam memproses data.
2. Sistem informasi akademik berbasis web pada SMA Tangerang 1 dapat digunakan untuk mengelola data-data user, guru, staff tu, siswa, jurusan, mata pelajaran, hari, kelas, jadwal pelajaran, dan nilai.

DAFTAR PUSTAKA

Adam Setioardi, M., & Sukisno. (2019). Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Barang Inventaris Berbasis Web Di Sman 24 Kabupaten Tangerang. *Jutis*, 7(1).

Alpha Salomo Lumban Tobing, R. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Yayasan Jaya Manggala School Berbasis Web. *Jurnal Comasie*, 04(04), 59–67.

Ariyadi, A., Agustine, D., & Komalasari, N. (2021). Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Teknik Volume 2 | Nomor 2 | Juli 2021 Ejournal.Unis.Ac.Id/Index.Php/Jimtek. *Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik*, 2, 156–163.

Halim, Z. (2021). Penerapan Sistem Informasi Akademik Dengan Metode Extreme Programming. *Sistem Informasi* |, 8(1), 66–74.



- Hasugian, P. S. (2018). Perancangan Website Sebagai Media Promosi Dan Informasi. *Journal Of Informatic Pelita Nusantara*, 3(1), 82–86.
- Pangaribuan, I., & Subakti, F. (2019). Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Smk (Sekolah Menengah Kejuruan) Teknologi Industri Pembangunan Cimahi. *Jurnal Teknologi Dan Informasi*, 9(2), 128–137. <https://doi.org/10.34010/jati.v9i2>
- Pratiwi, Y. A., Ginting, R. U., Situmorang, H., & Sitanggang, R. (2020). Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Di Smp Rahmat Islamiyah. *Jurnal Tekesnos*, 2(1), 27–32.
- Rahayu, W. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Pada Smk Citra Dharma Berbasis Java. *Jurnal Teknologi Informasi*, 5(2), 85–92. <http://ejournal.urindo.ac.id/index.php/ti>
- Saputra, D., & Fathoni Aji, R. (2018). Analisis Perbandingan Performa Web Service Rest Menggunakan Framework Laravel, Django Dan Ruby On Rails Untuk Akses Data Dengan Aplikasi Mobile (Studi Kasus: Portal E-Kampus Stt Indonesia Tanjungpinang). *Bangkit Indonesia*, 2, 17–22.
- Somya, R., & Nathanael, T. M. E. (2019). Pengembangan Sistem Informasi Pelatihan Berbasis Web Menggunakan Teknologi Web Service Dan Framework Laravel. *Jurnal Techno Nusa Mandiri*, 16(1), 51–58.
- Supriyatna, A. (2018). Metode Extreme Programming Pada Pembangunan Web Aplikasi Seleksi Peserta Pelatihan Kerja. *Jurnal Teknik Informatika*, 11(1), 1–18. <https://doi.org/10.15408/jti.v11i1.6628>
- Syam, S., Mahmudin, Fakhri, A., Fuadi, R., & Nurmaulida, A. (2019). Prototipe Model Pembelajaran On-Line Dengan Metode Object Oriented Berbasis Web (Studi Kasus Mata Pelajaran Logika Matematika). *Jurnal Keilmuan Dan Aplikasi Teknik Unistek*, 6(2), 28–33.
- Teguh, M. P. (2018). Unified Modeling Language(Uml) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web. *Jurnal Pengembangan It (Jpit)*, 3(1), 126–129.
- Zeki, R., Pernando, Y., & Prativi, M. (2022). Aplikasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Website (Studi Kasus : Sekolah Dasar Maitreyawira Batam). *J-Com (Journal Of Computer)*, 2(2), 107–112. <https://doi.org/10.33330/J-Com.V2i2.1729>
- Zulfa, I., & Wanda, R. (2023). Rancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Website Menggunakan Php Dan Mysql. *Media Online*, 3(4), 393–399. <https://djournals.com/klik>