

## SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB PADA SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) NEGERI 20 KABUPATEN TANGERANG

Dicky Sulaeman<sup>1</sup>, Tri Santoso<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Jurusan Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Nusa Mandiri Jakarta

**Abstract.** *At present the development of technology has been increasingly rapid, especially in terms of information using technology. Not a few who take advantage of opportunities from current technological developments. Many systems and applications are made to help and facilitate an activity. Likewise with the service system and school facilities that also take advantage of current technological developments, namely website-based academic information systems that aim to facilitate students, teachers and parents in monitoring and getting information about teaching and learning activities quickly, anywhere and anytime. A website-based academic information system that can be accessed anywhere can facilitate and be an appropriate alternative for finding and delivering information about academics effectively. SMA Negeri 20 Kab. Tangerang is one of the schools that does not have an academic information system where the data processing is still using conventional methods. The existence of an academic information system means that the school has the right alternative media as a provider of information, so that it can make it easier for teachers, students and parents to deliver and get information on grades, subjects, study schedules and other information. The system development model used to design and build this application is the waterfall model. And this academic information system is designed and developed using the programming languages PHP, HTML, CSS using the Mysql Database.*

**Keywords:** *Information Systems, Academic, Website*

**Abstrak.** *Saat ini perkembangan teknologi sudah semakin pesat, terutama dalam hal informasi dengan menggunakan teknologi. Tidak sedikit yang memanfaatkan kesempatan dari perkembangan teknologi saat ini. Banyak sistem dan aplikasi yang dibuat untuk membantu dan mempermudah suatu kegiatan. Begitu pula dengan sistem pelayanan dan fasilitas sekolah yang juga memanfaatkan perkembangan teknologi saat ini, yaitu sistem informasi akademik berbasis website yang bertujuan untuk mempermudah siswa, guru dan orang tua dalam memantau dan mendapatkan informasi seputar kegiatan belajar mengajar secara cepat, dimana saja dan kapan saja. Sistem informasi akademik yang berbasis website yang dapat di akses dimanapun dapat mempermudah dan menjadi alternatif yang tepat untuk mencari dan menyampaikan informasi seputar akademik secara efektif. SMA Negeri 20 Kab. Tangerang adalah salah satu sekolah yang belum memiliki sistem informasi akademik dimana proses pengolahan data masih menggunakan cara konvensional. Dengan adanya sistem informasi akademik berarti sekolah telah memiliki media alternatif yang tepat sebagai penyedia informasi, sehingga dapat mempermudah guru, siswa dan orang tua dalam menyampaikan dan mendapatkan informasi nilai, mata pelajaran, jadwal belajar dan informasi lainnya. Model pengembangan sistem yang digunakan untuk merancang dan membangun aplikasi ini adalah waterfall model. Dan sistem informasi akademik ini dirancang dan dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML, CSS dengan menggunakan Database Mysql.*

**Kata Kunci:** *Sistem Informasi, Akedemik, Website*

### 1. Pendahuluan

Pendidikan memegang peranan yang amat penting untuk menjamin kelangsungan hidup negara dan bangsa, karena pendidikan merupakan wahana untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia. Seiring dengan perkembangan teknologi komputer dan teknologi informasi, sekolah sekolah di Indonesia sudah waktunya mengembangkan sistem informasi manajemennya agar mampu mengikuti perubahan jaman.

Berkembangnya teknologi informasi dalam bidang pengolahan data banyak membawa pengaruh positif bagi dunia pendidikan [1]. Dalam implementasinya pembuatan aplikasi teknologi informasi banyak digunakan untuk memudahkan dalam proses penyampaian informasi agar lebih efektif. Salah satu bidang yang sangat terpengaruhi oleh perkembangan teknologi informasi adalah bidang pendidikan, Sebagai salah satu sekolah menengah atas di Kabupaten Tangerang, Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 20 Kabupaten Tangerang sudah

memanfaatkan teknologi komputer, akan tetapi belum digunakan secara maksimal. Sehingga pihak sekolah membutuhkan suatu sistem informasi yang dapat membantu dalam proses akademik.

Dengan melihat permasalahan diatas, perlu diatasi dengan pemanfaatan teknologi yang berkembang saat ini. Salah satunya adalah sistem informasi berbasis *website* yang menggunakan aplikasi pendukung berupa PHP dan basis data *MySQL* sehingga memberi kemudahan terhadap pengelolaan data nilai siswa, penyimpanan absensi dan penyampaian informasi jadwal pelajaran.

Berdasarkan identifikasi masalah yang terjadi maka penulis menemukan rumusan masalah yang terjadi yaitu bagaimana merancang dan membuat sistem informasi Akademik di SMA Negeri 20 Kabupaten Tangerang berbasis web yang dapat membantu proses penyampaian informasi dari guru ke siswa menjadi lebih cepat, tepat serta tidak membutuhkan biaya yang terlalu besar.

## 2. Tinjauan Pustaka

Dalam proses sistem informasi akademik SMA Negeri 20 Kab. Tangerang diperlukan penjelasan atau teori yang dapat mendukung dan menunjang keberhasilan dalam pembuatan sistem informasi sekolah untuk menjelaskan kepada *user* bagaimana fungsi dan manfaat dari sistem informasi sekolah yang di buat untuk mengurangi kelemahan yang cukup kompleks dalam pengolahan data khususnya pengolahan informasi siswa, perlu memiliki sebuah sistem yang dapat memudahkan guru dan siswa dalam memberikan dan mendapatkan informasi secara mudah dan cepat. Sekolah merupakan salah satu instansi yang membutuhkan sebuah fasilitas publikasi dalam membuka informasi mengenai sekolah yang bersangkutan, tentu saja dengan adanya perkembangan zaman tersebut sekolah merupakan salah satu instansi yang bisa menggunakan manfaat informasi berbasis website dalam mempublikasikan.

Sistem informasi merupakan kesatuan elemen-elemen yang saling berinteraksi secara sistematis dan teratur untuk menciptakan dan membentuk aliran informasi yang akan mendukung pembuatan keputusan dan melakukan kontrol terhadap jalannya perusahaan [2].

### 2.1 Unified Modelling Language (UML)

UML (*unified Modelling Language*) merupakan sebuah model perancangan sistem yang mempunyai kelebihan dapat memudahkan *developer* sistem dalam merancang sistem yang akan dibuat karena sifatnya yang berorientasikan pada objek [3].

### 2.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

*Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan suatu model data yang dikembangkan berdasarkan objek [4]. ERD digunakan oleh perancang sistem untuk memodelkan data yang nantinya akan dikembangkan menjadi basis data (*database*).

### 2.3 Logical Record Structure (LRS)

*Logical Record Structure* merupakan gambar tahapan dalam merancang *database* lebih lanjut. Dengan melihat LRS bisa dipahami tentang tabel-tabel yang di pakai untuk menyimpan data-data yang terkait [5].

### 2.4 XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak bebas yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan campuran dari beberapa program. Yang mempunyai fungsi sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri dari program *MySQL database*, *Apache HTTP Server*, dan penerjemah ditulis dalam bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi), *Apache*, *MySQL*, PHP dan *Perl*.

### 2.5 HTML (*HyperText Markup Language*)

HTML adalah singkatan dari *Hypertext Markup Language*. Disebut *hypertext* karena di dalam HTML sebuah teks biasa dapat berfungsi lain, kita dapat membuatnya menjadi *link* yang dapat berpindah dari satu halaman ke halaman lainnya hanya dengan mengklik teks tersebut.

### 2.6 PHP (*Personal Home Page*)

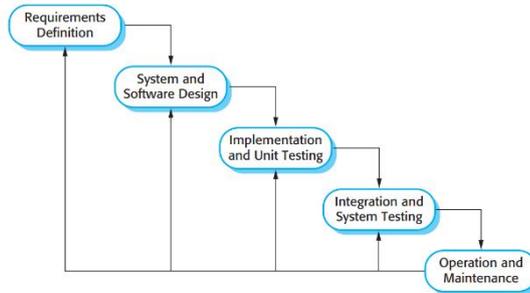
PHP adalah bahasa pemrograman *script server-side* yang didesain untuk pengembangan web [6]. Karena sifatnya yang *server side scripting*, maka untuk menjalankan PHP harus menggunakan web *server*. PHP juga dapat diintegrasikan dengan HTML, *JavaScript*, *JQuery*, *Ajax*. Namun, pada umumnya PHP lebih banyak digunakan bersamaan dengan *file* bertipe HTML.

### 2.7 MySQL

Sebuah *software* atau perangkat lunak sistem manajemen berbasis data SQL atau juga multi *user* dan DBMD I. Pada dasarnya, *MySQL* ini sebenarnya adalah turunan yang berasal dari salah satu konsep utama dalam *database* yang memang telah ada sebelumnya yaitu SQL atau *Structured Query Language* [7].

### 2.8 Model Waterfall

model pengembangan perangkat lunak yang paling sering digunakan. Model pengembangan ini bersifat *linear* dari tahap awal pengembangan sistem yaitu tahap perencanaan sampai tahap akhir pengembangan sistem yaitu tahap pemeliharaan. Tahapan berikutnya tidak akan dilaksanakan sebelum tahapan sebelumnya selesai dilaksanakan dan tidak bisa kembali atau mengulang ke tahap sebelumnya.



Gambar 1. Metode *Waterfall*

### 2.9 Pengujian *Black Box*

*Black Box testing* (pengujian kotak hitam) yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan [8].

## 3. Metode Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian penulis menggunakan beberapa metode pendekatan yang dimaksudkan untuk memudahkan dalam penulisan laporan, pengumpulan data dan informasi. Metode-metode yang digunakan antara lain:

#### 1. Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan oleh penulis dalam pengumpulan data untuk pembuatan skripsi ini adalah metode deskripsi, yang terdiri dari:

##### a. Observasi

Observasi ini dilakukan di SMAN 20 Kab. Tangerang dengan cara mengamati terhadap kegiatan yang berhubungan dengan masalah yang diambil. Hasil pengamatan tersebut dicatat oleh penulis dan dari pengamatan ini dapat diketahui proses kegiatan tersebut.

##### b. Wawancara

Pengumpulan data melalui wawancara ini yang dilakukan yaitu melalui proses tanya jawab terhadap guru SMAN 20 Kab. Tangerang untuk memenuhi berbagai jenis kebutuhan dalam pembuatan aplikasi yang akan penulis buat untuk mempermudah kinerja guru dalam proses pengabsenan siswa dan pemberitahuan nilai terhadap siswa di SMAN 20 Kab. Tangerang.

##### c. Studi Pustaka

Untuk mendukung pembuatan aplikasi ini, penulis melakukan studi pustaka dengan mengumpulkan bahan dari beberapa sumber, seperti dari internet, jurnal terkait dan beberapa buku referensi yang membahas tentang permasalahan yang ada.

#### 2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah dengan menggunakan model pengembangan *waterfall*. Model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linier*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara *sekuensial* atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung (*support*).

##### a. Analisa

Menganalisa semua kebutuhan dengan melakukan pengumpulan dokumen dan *interface* yang diperlukan guna menentukan solusi aplikasi yang diperlukan untuk digunakan sebagai proses komputerisasi sistem.

b. Desain

*Database* aplikasi akademik terdiri dari tabel absensi, admin, guru, hari, jadwal, kelas, mapel, mengajar, nilai, pekerjaan, pengguna, pertemuan, registrasi\_kelas, santri dan tahun\_akademik.

c. Code Generation

Dalam proses membangun sebuah web, penulis memanfaatkan perangkat lunak yaitu *Adobe Visual Studio Code*, dengan menggunakan bahasa pemrograman php terstruktur yang dijabarkan melalui perintah-perintah atau *script* dan dijalankan pada suatu *server local* yang disebut *localhost* yang disimpan dalam *database MySQL*.

d. Testing

Pada tahapan ini penulis menggunakan pengecekan langsung terhadap program untuk memastikan program yang telah dibuat sudah sesuai atau masih ada kesalahan. Adapun teknik pengujian menggunakan *black box testing*.

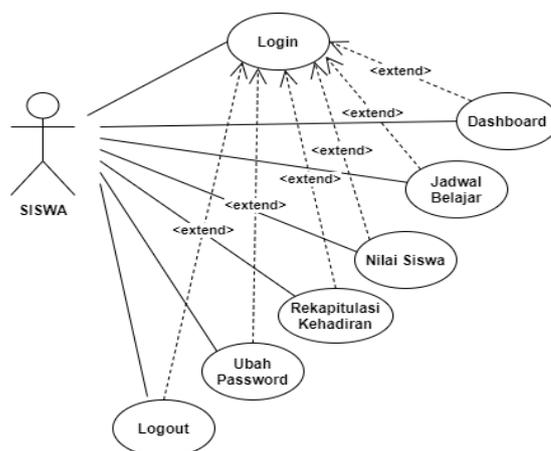
**4. Hasil dan Pembahasan**

Sistem Informasi Akademik adalah suatu sistem yang dirancang untuk keperluan mengolah data-data akademik dengan penerapan teknologi komputer baik *hardware* maupun *software* sehingga seluruh proses kegiatan akademik dapat terkelola menjadi informasi yang bermanfaat dalam pengelolaan manajemen sekolah.

**Perancangan Sistem**

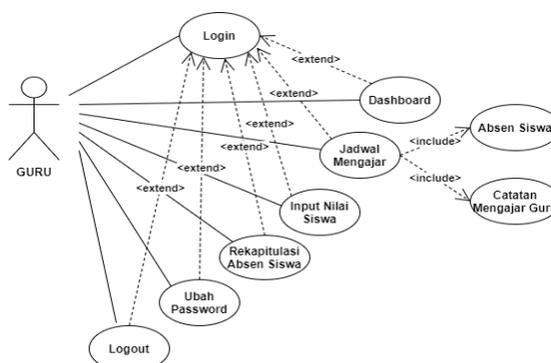
1. Use Case Diagram

a. Use Case Diagram Halaman Siswa



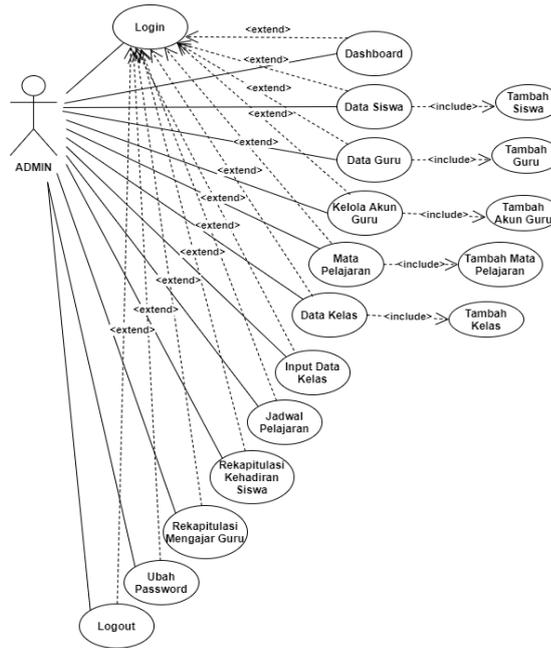
Gambar 2  
Uce Case Halaman Siswa

b. Use Case Diagram Halaman Guru



Gambar 3  
Uce Case Halaman Guru

c. Use Case Diagram Halaman Admin

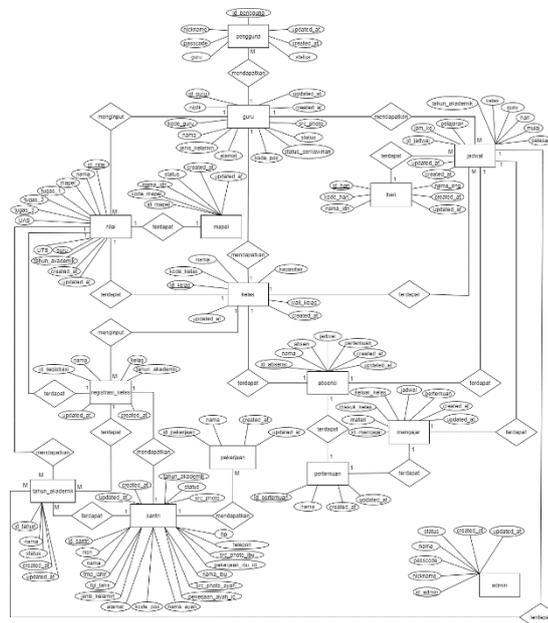


Gambar 4  
Uce Case Halaman Admin

2. Database

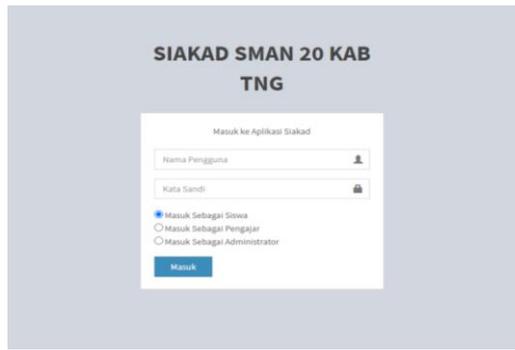
Dalam spesifikasi file yang terdapat dalam Sistem Informasi Akademik pada SMA Negeri 20 Kabupaten Tangerang yang menjelaskan beberapa spesifikasi yang digunakan dan berkaitan dengan sistem informasi akademik yang dibuat ini sebagai berikut:

a. ERD (Entity Relationship Diagram)



Gambar 15  
ERD (Entity Relationship Diagram)

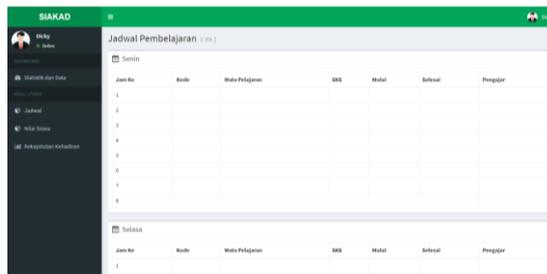
3. Tampilan Program



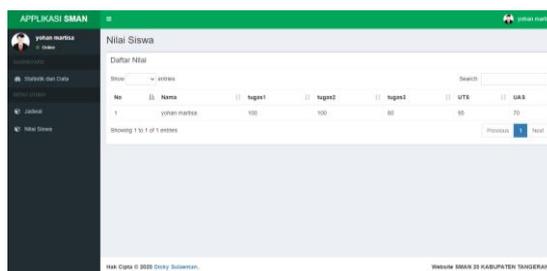
Gambar 17  
Halaman Login



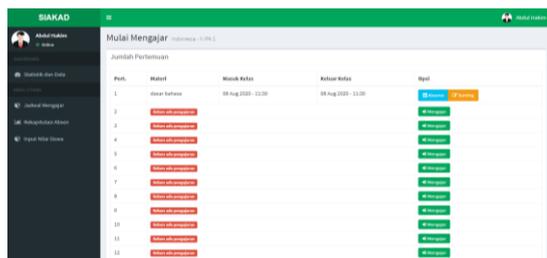
Gambar 18  
Dashboard Halaman Siswa



Gambar 19  
Halaman Jadwal Pelajaran Siswa

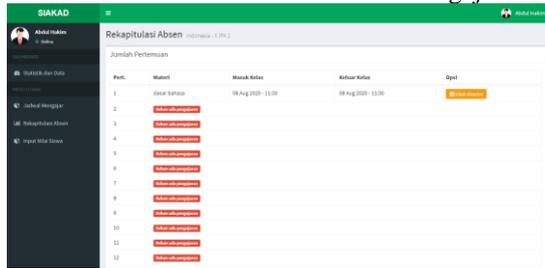


Gambar 20  
Halaman Nilai Siswa



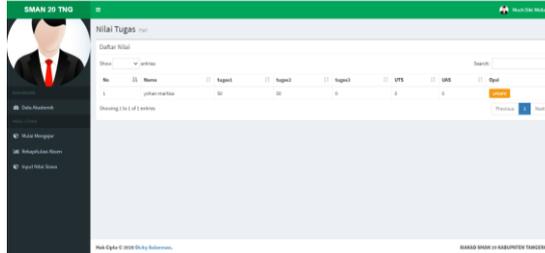
Gambar 21

Halaman Guru Melihat Jadwal Mengajar



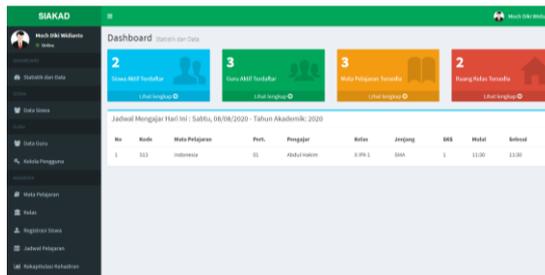
Gambar 22

Halaman Guru Melihat Rekapitulasi Absen Siswa



Gambar 23

Halaman Guru *Input* Nilai Siswa



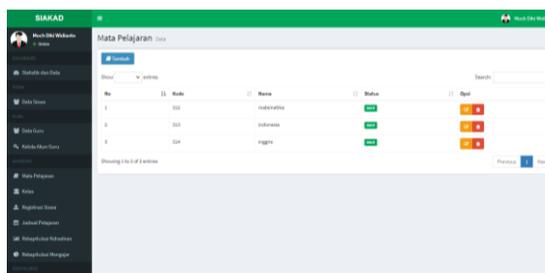
Gambar 24

Halaman *Dashboard* Admin



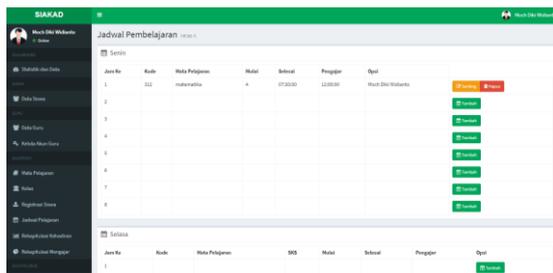
Gambar 25

Halaman Admin Tambah Data Siswa

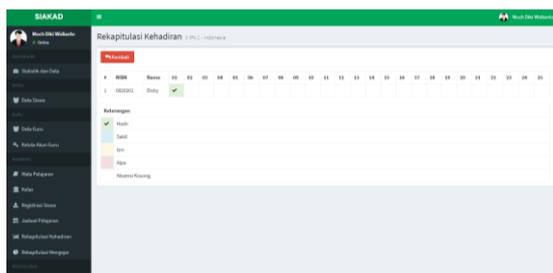


Gambar 26

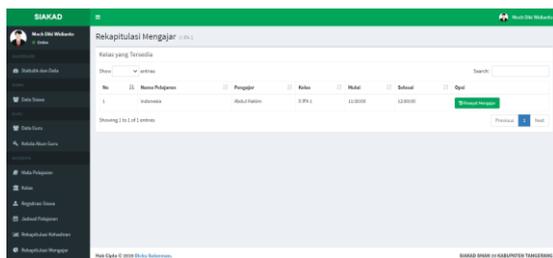
Halaman Admin Lihat Data Mata Pelajaran



Gambar 27  
Halaman Admin Lihat dan Tambah Jadwal Pelajaran



Gambar 28  
Halaman Admin Lihat Rekapitulasi Absen Siswa



Gambar 29  
Halaman Admin Lihat Rekapitulasi Mengajar Guru

### 5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa dengan adanya sistem informasi akademik berbasis web di SMA Negeri 20 Kab. Tangerang dapat membantu proses penyampaian informasi dari guru ke siswa menjadi lebih cepat dan mudah, setelah sistem informasi akademik berbasis web di SMA Negeri 20 Kab. Tangerang digunakan, kegiatan pengolahan data secara manual, sudah dapat dilakukan secara *online* tanpa harus berada di sekolah dan sistem informasi akademik berbasis *website* dapat membantu siswa dalam melihat jadwal sekolah dan nilai dimana saja tanpa harus disekolah.

### Referensi

A. S. B. Asmoro, W. S. G. Irianto, and U. Pujiyanto, "Asmoro, A. S. B., Irianto, W. S. G., & Pujiyanto, U. (2018). Perbandingan Kinerja Hasil Seleksi Fitur pada Prediksi Kinerja Akademik Siswa Berbasis Pohon Keputusan. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Informatika (JEPIN)*, 4(2), 84. <https://doi.org/10.26418/jp.v4>," *J. Edukasi dan Penelit. Inform.*, vol. 4, no. 2, p. 84, 2018, doi: 10.26418/jp.v4i2.29294.

A. Lutfi, "Sistem Informasi Akademik Madrasah Aliyah Salafiyah Syafi'iyah Menggunakan Php Dan Mysql," *AiTech*, vol. 3, no. 2, pp. 104–112, 2017.

M Teguh Prihandoyo, "Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web," *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 1, pp. 126–129, 2018.

Pendidikanku, "Pengertian Entity Relationship Diagram ( ERD )," [www.pendidikanku.org](http://www.pendidikanku.org), 2016. .

Supriyanta and E. N. D. F. R. Nussy, "Perancangan Website Sebagai Media Informasi Panti Asuhan Batu Penjuru Kulon Progo," *J. Speed*, vol. 8, no. 2, pp. 17–22, 2016, [Online]. Available: <http://speed.web.id/ejournal/index.php/Speed/article/view/26>.

Andre, "Belajar HTML Dasar Part 1: Pengertian HTML," *Duniaikom.Com*, 2017. .

E. Ratnasari, "Pengertian Dan Fungsi Xampp," *Ilmuti.Org*, 2018.

M. Susanti, "Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Smk Pasar Minggu Jakarta," *Informatika*, 2016.