

# PENGGUNAAN GIN DALAM MEMBUAT API PADA APLIKASI AKADEMIK BERBASIS WEB

Ferdyan Tarigan<sup>1)</sup>, Tony<sup>2)</sup>

<sup>1),2)</sup> Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Tarumanagara  
Jl. Letjen S. Parman No. 1. Jakarta Barat 11440  
email : [ferdyan.825200100@stu.untar.ac.id](mailto:ferdyan.825200100@stu.untar.ac.id)<sup>1)</sup>, [tony@fti.untar.ac.id](mailto:tony@fti.untar.ac.id)<sup>2)</sup>

## ABSTRAK

Pada masa ini, terdapat banyak perkembangan yang berbeda, termasuk perkembangan teknologi informasi. Perkembangan teknologi informasi sangat bermanfaat bagi kehidupan manusia, terutama dalam bidang informasi. Dalam dunia pendidikan, informasi yang diperoleh berupa prestasi siswa, absensi siswa, data siswa, dan lain sebagainya. SMK YAPIM TARUNA MEREK merupakan salah satu dari sekian banyak lembaga pendidikan yang ada di Kabupaten Karo, Provinsi Sumatera Utara. SMK ini selalu menerapkan sistem pengolahan data secara manual, mulai dari pendaftaran siswa, pengumpulan nilai siswa, daftar hadir, menyimpan dalam bentuk fisik, dan mengubahnya ke dalam bentuk Excel untuk digunakan secara digital. Penyampaian informasi dari data-data yang terkumpul masih bersifat manual, yaitu informasi nilai dan absensi siswa yang masih dilakukan melalui rapor sekolah yang diberikan kepada orang tua siswa setiap akhir tahun ajaran. Dari sinilah ide untuk merancang aplikasi akademik berbasis web untuk SMK YAPIM TARUNA MEREK lahir. Perancangan aplikasi akademik berbasis web ini menggunakan pendekatan model SDLC (Software Development Life Cycle) Waterfall, yang meliputi tahap analisis dan definisi kebutuhan, tahap perancangan sistem dan perangkat lunak, tahap implementasi I, tahap integrasi dan pengujian sistem, serta tahap operasi dan pemeliharaan.

## Kata Kunci:

Akademik, Web, SMK, SDLC (*Software Development Life Cycle*), REST API.

## 1. Pendahuluan

Saat ini banyak sekali perkembangan terutama perkembangan teknologi informasi, dimana peran teknologi informasi sangat penting dalam membantu kehidupan manusia. Dengan adanya teknologi informasi saat ini, masyarakat dapat lebih mudah menerima informasi. Internet merupakan teknologi yang membantu masyarakat menerima informasi dengan lebih mudah. Internet merupakan media komunikasi elektronik dengan jaringan yang mampu menghubungkan berbagai perangkat berkemampuan jaringan seperti komputer,

telepon seluler dan perangkat lainnya di seluruh dunia melalui jaringan telepon dan satelit. Oleh karena itu, Internet telah menjadi andalan bagi semua kalangan, tanpa memandang usia dan profesi, untuk mengakses informasi [1].

Dalam dunia pendidikan, penilaian akademik merupakan salah satu cara untuk mengumpulkan informasi tentang kinerja siswa. Penilaian pembelajaran sendiri mempunyai fungsi untuk menunjang proses, kemajuan dan tingkat perkembangan belajar siswa serta mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan siswa dalam suatu pembelajaran. Informasi dalam penilaian akademik meliputi kemampuan akademik siswa. SMK (Sekolah Menengah Kejuruan) YAPIM (Yayasan Perguruan Indonesia Membangun) TARUNA MEREK merupakan salah satu dari beberapa SMK yang berlokasi di Jalan Besar Merek - Saribudolok – Kab. Karo, Sumatera Utara. Di SMK YAPIM TARUNA terdapat dua jurusan yaitu Teknik Otomotif dan Teknik Komputer Jaringan. Saat ini pengolahan data siswa khususnya data nilai, kehadiran dan pembayaran masih menggunakan cara tradisional. Hasil pekerjaan rumah, ulangan, dan absensi dicatat dalam jumlah besar di atas kertas, sehingga menyulitkan guru dan walikelas untuk mengolah data tersebut. Dalam memberikan informasi mengenai siswa di sekolah kepada orang tua, pihak sekolah masih menggunakan sistem surat menyurat yang dinilai kurang efektif karena kemungkinan informasi tersebut tidak sampai ke orang tua.

Dari keadaan SMK YAPIM TARUNA MEREK saat ini, perancangan aplikasi akademik berbasis web memiliki tujuan untuk membantu guru dan staff mengolah data nilai, absen, pembayaran uang SPP, dan lain-lain yang memiliki keterhubungan dengan pendidikan secara digital, membantu orang tua menerima informasi nilai,absensi, pembayaran SPP , dan lain-lain yang memiliki keterhubungan dengan pendidikan.

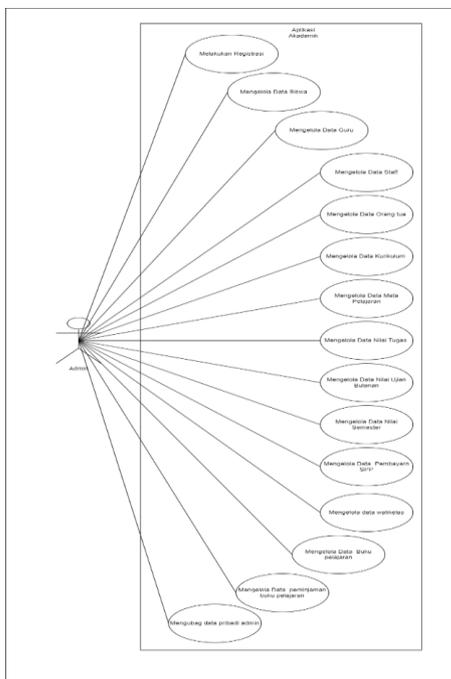
Perancangan serupa telah dilakukan pada penelitian sebelumnya, berikut beberapa penelitian yang sudah dilakukan. Pada penelitian sebelumnya membahas mengenai pengembangan sistem informasi akademik berbasis web dengan menggunakan metode R&D (*Research and Development*) dan Scrum [2] . Penelitian lainnya juga membuat sistem informasi nilai murid berbasis web dengan metode SDLC model waterfall. Penelitian ini bertujuan untuk membantu admin dapat mengolah data guru dan siswa, serta guru yang bisa

melakukan proses input data. Dan siswa dapat melihat nilai yang diperoleh secara digital [3]. Penelitian selanjutnya merancang sistem informasi akademik dengan menggunakan metode agile dan extreme programming dimana perancangann tersebut dapat melakukan penginputan nilai yang dilakukan guru dan menampilkan nilai yang telah di input guru [4]. Penelitian yang lain yaitu perancangan sistem informasi akademik berbasis website dengan menggunakan metode SDLC model waterfall. Penetian ini membatu para guru dalam membuat penjadwalan pelajaran dan membuat raport siswa dengan cepat dan tepat [5]. Perbedaan yang terdapat antara penelitian yang dilakukan sebelumnya dengan peneltian yang dilakukan sekarang adalah pada aplikasi ini tidak hanya digunakan untuk yang berada di sekolah saja, namun orang tua juga bisa menggunakan aplikasi ini.

## 2. Hasil Perancangan

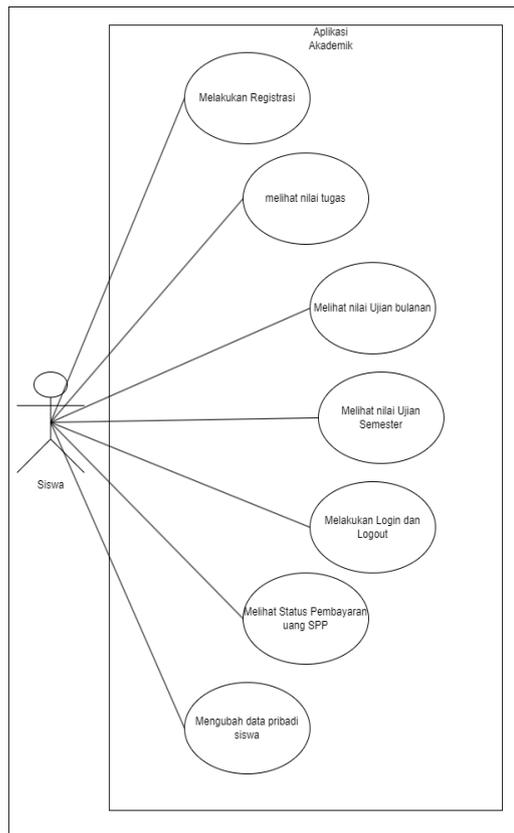
### 2.1 Use case Diagram

Untuk menunjukkan fungsi sistem, digunakan use case diagram. Administrator memiliki akses ke semua data sistem, seperti ditunjukkan pada **Gambar 1** yang memperlihatkan *use case diagram* dari admin yang dapat mengelola seluruh data akademik mulai dari mengelola data siswa, guru,staff, orang tua dan mengelola data administrasi sekolah seperti nilai, matapelajaran, kelas dan lain sebagainya



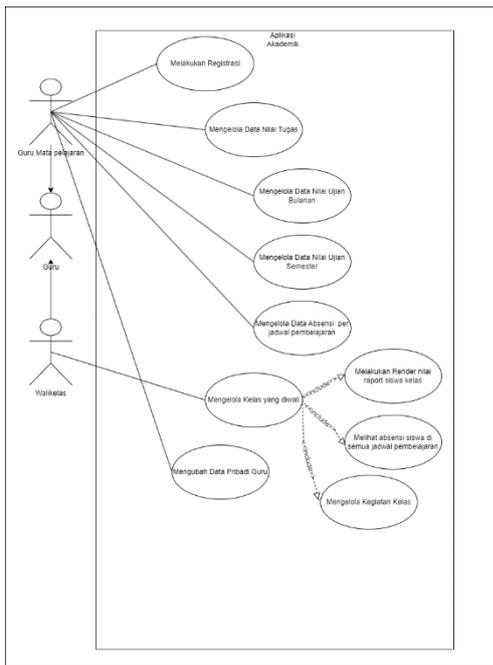
Gambar 1. Use Case Diagram Admin

**Gambar 2** menjelaskan *usecase diagram* dari siswa yang dapat melihat data nilai, matapelajaran, absensi dan mengelola data pribadi siswa itu sendiri



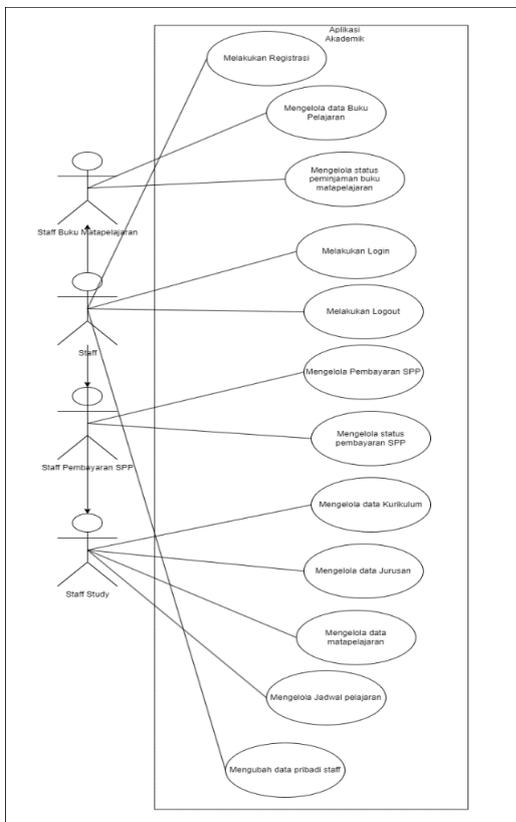
Gambar 2. Use Case Diagram Siswa

*Use case diagram* pada **Gambar 3** ditujukan kepada guru yang dapat mengelola nilai dari siswa berdasarkan matapelajaran yang guru ajarkan. Selain mengelola data nilai siswa, ada guru yangn memiliki tugas tambahan menjadi walikelas untuk satu kelas yang telah ditentukan dimana sang guru dapat mengelola kelas tersebut dan walikelas juga dapat mencetak nilai raport dari siswa ketika semua nilai mata pelajaran yang telah di input oleh guru mata pelajaran.



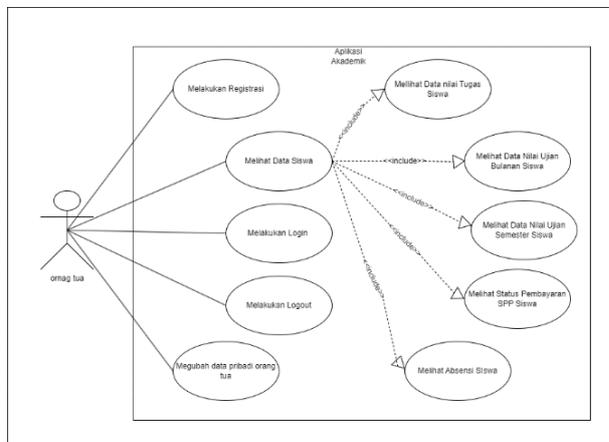
Gambar 3. Use Case Diagram Guru

Pada Gambar 4 ditujukan kepada staff yang dapat mengelola administrasi yang ada di sekolah seperti mengelola pembayaran SPP, mengelola data kurikulum, mengelola jadwal pembelajaran, mengelola data mata pelajaran dan administrasi lain nya.



Gambar 4. Use Case Diagram Staff

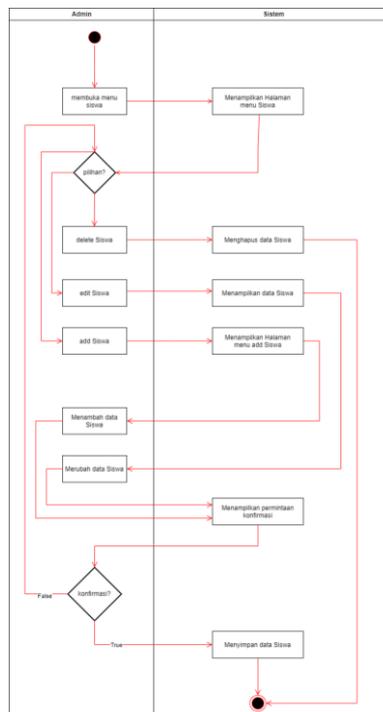
Gambar 5 merupakan use case diagram dari orang tua yang dapat melihat data nilai dan absensi dari anak nya yang bersekolah di SMK YAPIM TARUNA MEREK. Selain data nilai dan absensi, orang tua juga dapat melihat status pembayaran SPP dari siswa itu sendiri



Gambar 5. Use Case Diagram Orang Tua

## 2.2 Activity Diagram

Activity Diagram adalah gambaran dari semua kegiatan yang berhubungan satu sama lain dengan suatu proses dalam sistem [6]. Ini digunakan untuk menggambarkan proses bisnis dan penggunaan serta untuk menyimpan catatan tentang implementasi. Activity diagram yang dirancang untuk admin dapat dilihat di Gambar 6.



Gambar 6. Activity Diagram kelola data siswa



## REFERENSI

- [1] F. Rohman, "Internet Adalah Jaringan Komputer, Ini Pengertian dan Sejarahnya." [Online]. Available: <https://katadata.co.id/intan/berita/61ee4467db13b/internet-adalah-jaringan-komputer-ini-pengertian-dan>
- [2] M. N. Afandy and others, "Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Di Smk Bakti Idhata Jakarta," *PINTER: Jurnal Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer*, vol. 4, no. 2, pp. 19–26, 2020.
- [3] J. Fernandes and others, "Perancangan Sistem Informasi Nilai Murid Berbasis Website Pada Sma Pelita Kasih," *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, vol. 11, no. 1, 2023.
- [4] F. Fransisca and others, "Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Di Smk Negeri 1 Cibitung," *INDIKATOR*, vol. 1, no. 2, pp. 193–204, 2020.
- [5] A. Zuliyana and D. A. Anggoro, "Sistem Informasi Akademik Sekolah berbasis Web di SMK Widya Taruna Kabupaten Karanganyar," *Emitor: Jurnal Teknik Elektro*, vol. 20, no. 2, pp. 82–89, 2020.
- [6] R. Y. Lee, *Object-oriented Software Engineering with UML: A Hands-on Approach*. Nova Science Publishers, 2019.

**Ferdyan Tarigan**, saat ini adalah seorang mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi di Universitas Tarumanagara mulai dari tahun 2020 sampai sekarang.

**Tony**, memperoleh gelar S.Kom. pada tahun 2005 dari Universitas Tarumanagara, M.Kom. pada tahun 2010 dari Universitas Indonesia, dan Ph.D. pada tahun 2021 dari Curtin University. Saat ini sebagai staf pengajar di Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara.