

Implementasi Hasil Belajar Studi Independen Program Web Full Stack Developer Dalam Pengembangan Website Manajemen Sekolah Menggunakan Framework Laravel

Rici^{#1}, Robby Tan^{*2}

*#Program Studi SI Sistem Informasi, Universitas Kristen Maranatha
Jalan Surya Sumantri No. 65, Bandung
¹2073024@maranatha.ac.id*

**Program Studi SI Teknik Informatika, Universitas Kristen Maranatha
Jalan Surya Sumantri No. 65, Bandung
²robbly.tan@it.maranatha.edu*

Abstract — Data is one of the most essential and sensitive items, thus there must be a technique to properly handle it. However, many schools still neglect this. Many schools still manage data manually or with an Excel program. Without recognizing it, this might result in data loss or make existing data erroneous or out of date. If the problem is not remedied promptly, the school's operational performance may become ineffective or diminished. The most appropriate answer is to create a school management website that can be used to better manage data. This website can help schools access and manage their data more easily, as well as reduce data loss or inaccuracy. The end goal is to make it easier for schools to handle data.

Keywords— Data Loss Prevention, Efficient Data Handling, Laravel, School Management, Website

I. PENDAHULUAN

Di era saat ini, teknologi menjadi salah satu yang paling dibutuhkan oleh manusia. Dengan memanfaatkan sebuah teknologi dapat memudahkan suatu pekerjaan dan kegiatan yang dilakukan. Akan tetapi, permasalahan yang sering ditemukan adalah masih banyak orang maupun instansi yang belum menggunakan teknologi. Seperti contoh yaitu sekolah, banyak dari beberapa sekolah yang masih mengelola data mereka dengan memanfaatkan aplikasi Excel.

Penggunaan aplikasi Excel dapat menjadi tidak efisien, terutama ketika banyak data diperbarui. Kelemahan ini terjadi karena aplikasi Excel tidak selalu berfungsi dengan baik ketika menangani sejumlah besar data yang berubah secara berkala. Selain itu, kecenderungan penggunaan aplikasi Excel berisiko mengalami perubahan yang tidak disengaja, seperti kemungkinan mengubah atau menghapus data secara tidak sengaja. Ini disebabkan oleh fakta bahwa fitur keamanan dan kontrol dari aplikasi Excel sering kali tidak dioptimalkan atau bahkan diabaikan.

II. PROFIL PERUSAHAAN

PT Educa Sisfomedia Indonesia adalah salah satu perusahaan di bidang pendidikan dan teknologi yang didirikan pada tanggal 1 April 2011. Perusahaan ini didirikan untuk memperbanyak talenta digital di sektor pengembangan game. Oleh karena itu, perusahaan ini menciptakan suatu platform pendidikan berbasis kursus pelatihan yang dikenal dengan nama Gamelab.ID. Platform ini dibangun oleh para pengajar yang terampil dengan dukungan lingkungan yang produktif, platform ini juga adalah hasil dari kolaborasi tenaga kerja yang berkompeten. Gamelab.ID merupakan salah satu platform yang dimiliki perusahaan ini, yang menyediakan banyak kursus pelatihan online.

III. TINJAUAN PUSTAKA

A. JavaScript

JavaScript merupakan bahasa pemrograman yang paling banyak diminati dan digunakan oleh para pengembang website dalam membuat situs web menjadi lebih interaktif dan dinamis. JavaScript dikenal sebagai bahasa sisi klien, yang berarti

bahasa ini berjalan di browser bukan di server [1]. Dengan memanfaatkan JavaScript dapat membuat situs web menjadi lebih maksimal [2].

B. JQuery

JQuery adalah pustaka JavaScript yang memiliki bentuk penulisan kode yang lebih sederhana dibandingkan JavaScript. JQuery umumnya digunakan untuk meningkatkan kinerja situs *website*. Penggunaan JQuery bisa digunakan dengan cara menyematkan CDN (*Content Delivery Network*) di dalam halaman induk HTML. Setelah menyematkan CDN, para pengembang bisa mengakses dan membuat logika dengan cara memanggil target melalui ID, kelas, elemen, dan atribut [3].

C. Bootstrap

Bootstrap adalah salah satu framework *front-end* yang digunakan para pengembang *website* untuk membangun tampilan *website* dengan lebih mudah dan cepat. Framework Bootstrap menyediakan komponen yang sudah disertakan dengan HTML, CSS dan juga JavaScript yang siap pakai. Dengan adanya framework ini dapat mempermudah para pengembang *website* dalam membangun *website* yang responsif dengan lebih mudah dan cepat [4]. Framework ini dapat digunakan secara gratis dan banyak dokumentasi yang menyediakan langkah penggunaan framework ini [5].

D. SASS atau Syntactically Awesome Stylesheets

Syntactically Awesome Stylesheets atau yang dikenal dengan SASS adalah salah satu cara menulis kode CSS menjadi lebih sederhana dan praktis [6]. Dengan memanfaatkan SASS, para pengembang web tidak perlu menuliskan kode CSS yang berulang untuk pengaturan tampilan yang sama. Untuk menggunakan kode CSS yang ada pada ekstensi `.SASS`, para pengembang bisa menggunakan perintah `style.css --watch style.scss style.css` pada terminal. SASS memiliki beberapa fitur yang dapat digunakan seperti Partial, Import, Mixin, Extend dan juga Nesting [7].

E. PHP

PHP adalah salah satu bahasa pemrograman yang cukup populer di kalangan pengembang web. PHP biasanya digunakan untuk membuat perintah yang kemudian di kirim ke server [8]. Bahasa PHP dapat di akses secara gratis dan dapat di akses oleh siapa saja. Penggunaan PHP dapat dilakukan dengan cara menulis kode pada ekstensi `.php` atau menyematkan kode PHP pada halaman HTML [9].

F. MySQL

MySQL atau yang dikenal dengan sistem manajemen basis data (DBMS), digunakan untuk menangani basis data di situs web. Database memudahkan para pengembang web untuk menangani database yang sangat besar dengan lebih mudah dan cepat. Penggunaan database dapat diakses menggunakan bahasa PHP [10].

G. Laravel Framework

Laravel Framework merupakan salah satu *framework* serbaguna yang digunakan pengembang situs web dan aplikasi yang bersifat *open-source*. Laravel Framework menggunakan arsitektur *Model View Controller* (MVC). Selain itu, Laravel Framework dapat digunakan dengan bahasa pemrograman PHP untuk membuat sebuah kerangka kerja *back-end* [11].

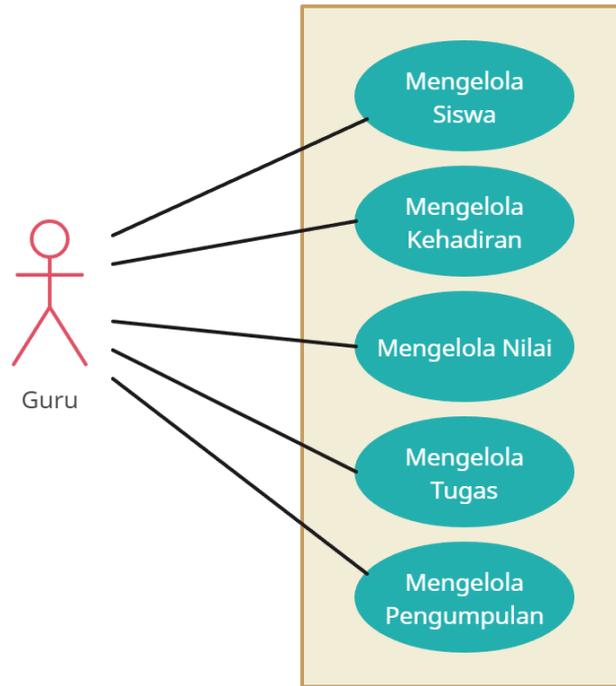
IV. HASIL PEKERJAAN

A. Tahapan Implementasi

1) Membuat Use Case

Gambar 1 menunjukkan peran dari seorang guru dalam *website* manajemen sekolah. Terdapat beberapa peran utama dari seorang guru di dalam *website*, sebagai berikut:

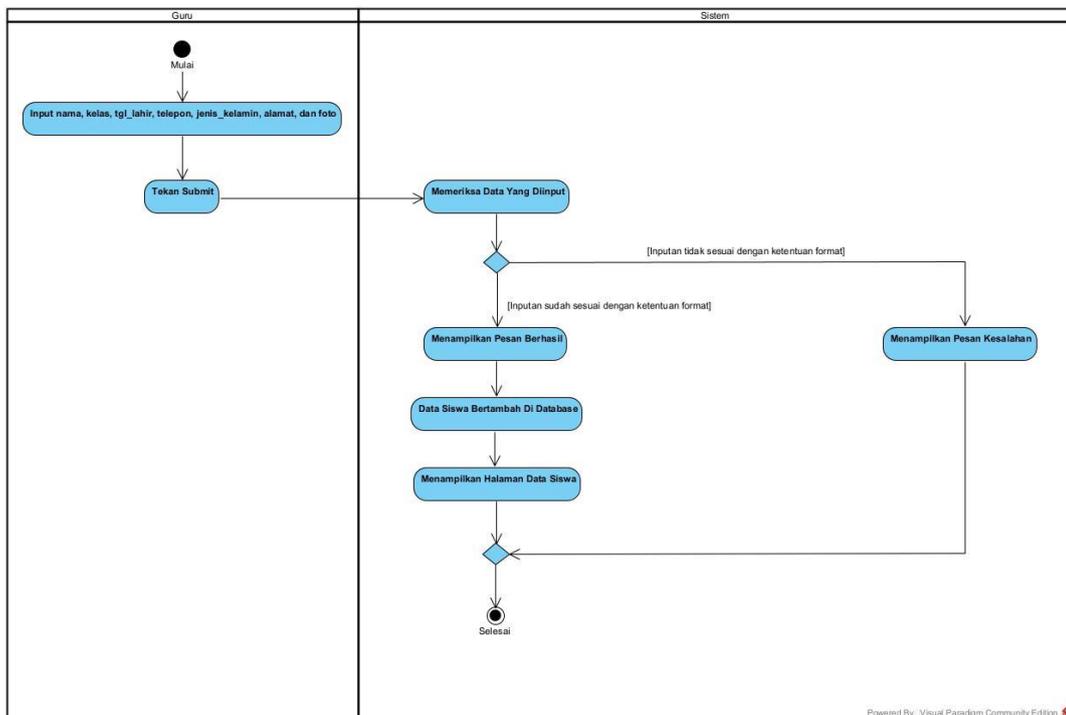
- Mengelola Siswa: Guru memiliki akses untuk mengelola data siswa. Adapun aksi yang dapat dilakukan oleh guru seperti menambah data, mengedit data dan menghapus data siswa di dalam sistem.
- Mengelola Kehadiran: Guru memiliki akses untuk mengelola kehadiran siswa, termasuk mencatat keterangan absensi, dan menyediakan rekam jejak kehadiran siswa.
- Mengelola Nilai: Guru memiliki akses untuk memberikan nilai kepada siswa sesuai dengan hasil tugas yang dikirimkan oleh siswa.
- Mengelola Tugas: Guru memiliki akses untuk memberikan tugas kepada siswa melalui sistem sesuai dengan kelas dan mata pelajaran.
- Mengelola Pengumpulan: Guru memiliki akses untuk mengelola hasil tugas yang dikumpulkan siswa, selain itu guru juga dapat menghapus hasil tugas yang sudah dikirim oleh siswa, agar siswa dapat melakukan perbaikan.



Gambar 1. Use Case Peran Guru

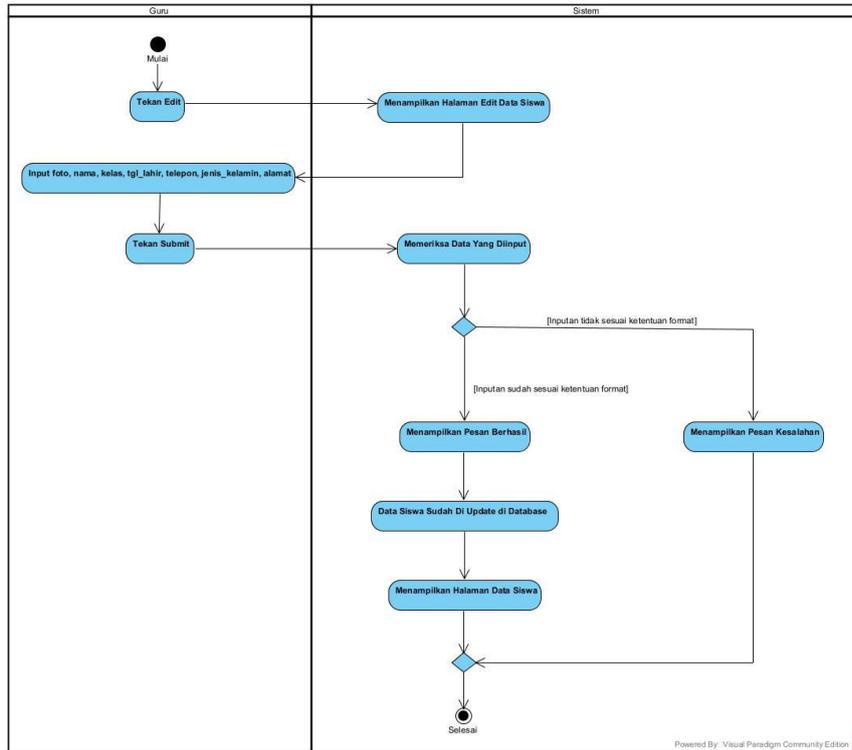
2) Membuat Diagram Activity

Gambar 2 menunjukkan alur kerja dari proses tambah data siswa yang dilakukan oleh guru. Pada aktivitas ini guru dapat menambah data siswa baru ke dalam daftar peserta didik.



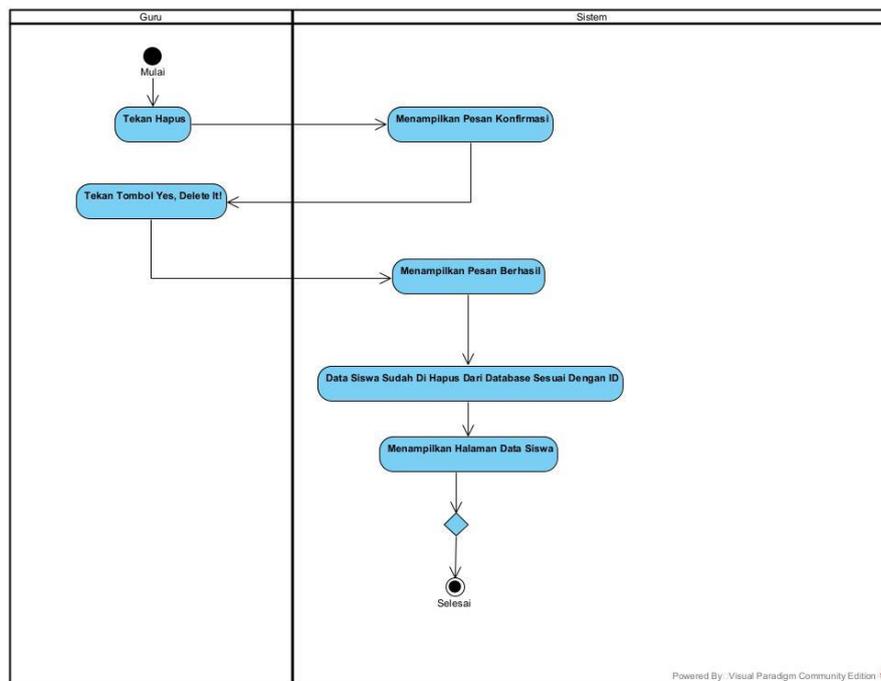
Gambar 2. Diagram Activity Tambah Data Siswa

Gambar 3 menunjukkan alur kerja dari proses edit data. Data tidak dapat disimpan jika input tidak sesuai format, seperti contoh karakter unik seperti tanda "@" dan lainnya tidak dapat digunakan pada inputan nama.



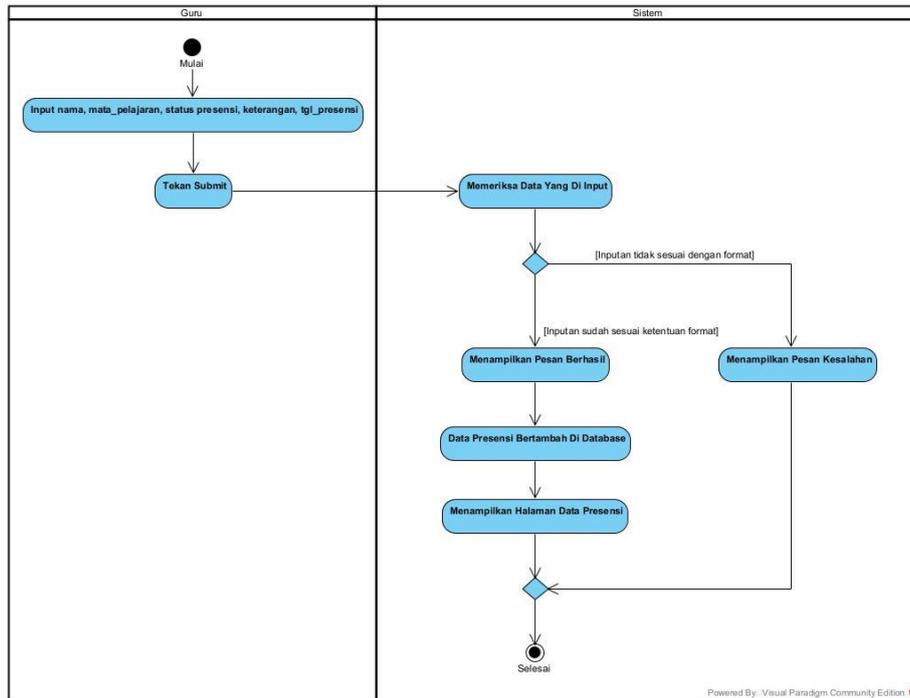
Gambar 3. Diagram Activity Edit Data Siswa

Gambar 4 menunjukkan alur kerja dari proses hapus data siswa yang dilakukan oleh guru. Pada aktivitas ini guru dapat menghapus data siswa dari daftar siswa.



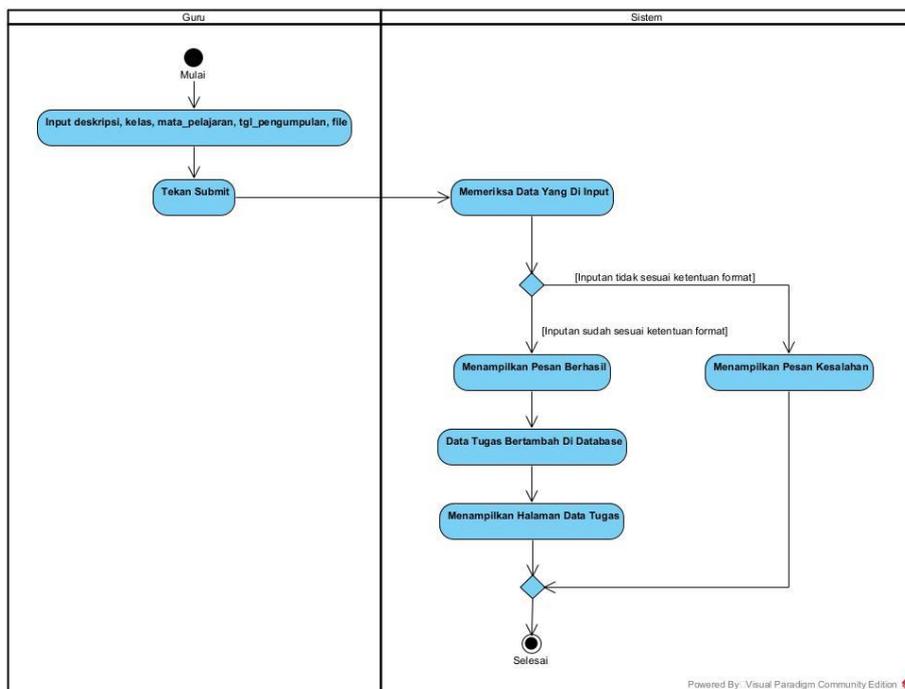
Gambar 4. Diagram Activity Hapus Data

Gambar 5 menunjukkan alur kerja dari proses tambah data. Data tidak dapat disimpan jika input tidak sesuai format, seperti contoh karakter unik seperti tanda "@" dan lainnya tidak dapat digunakan pada inputan nama.



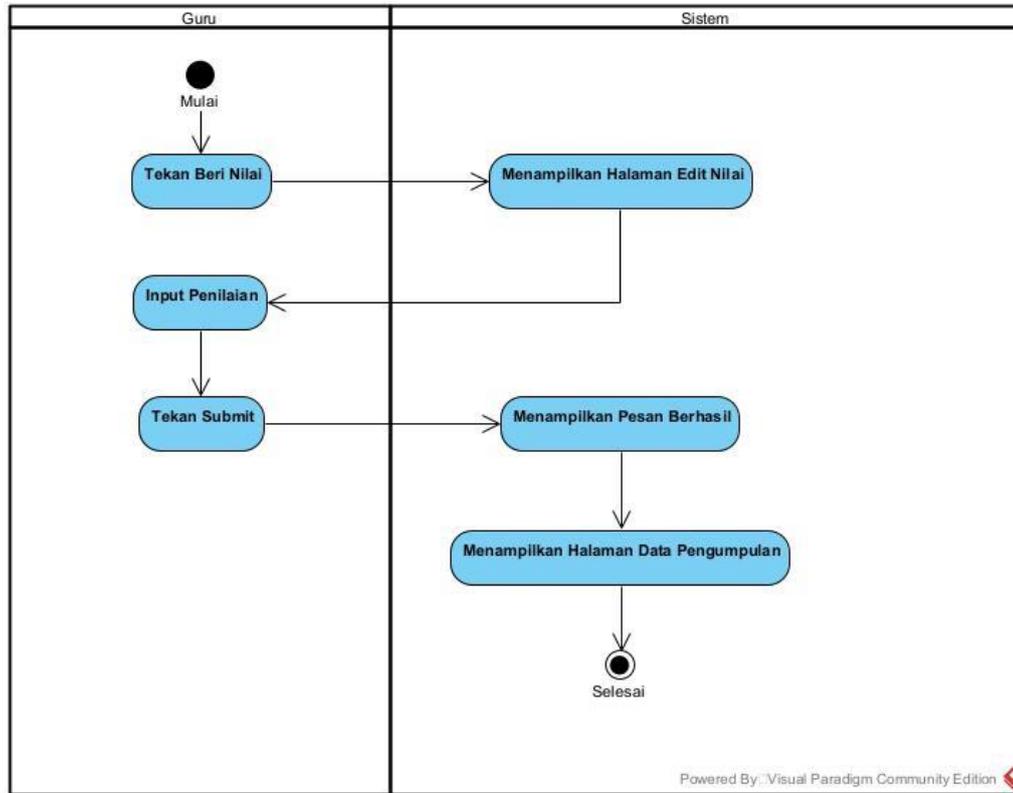
Gambar 5. Diagram Activity Tambah Data Presensi

Gambar 6 menunjukkan alur kerja dari proses tambah data tugas yang dilakukan oleh guru. Pada aktivitas ini guru dapat mengirim tugas kepada siswa berdasarkan kelas dan mata pelajaran.



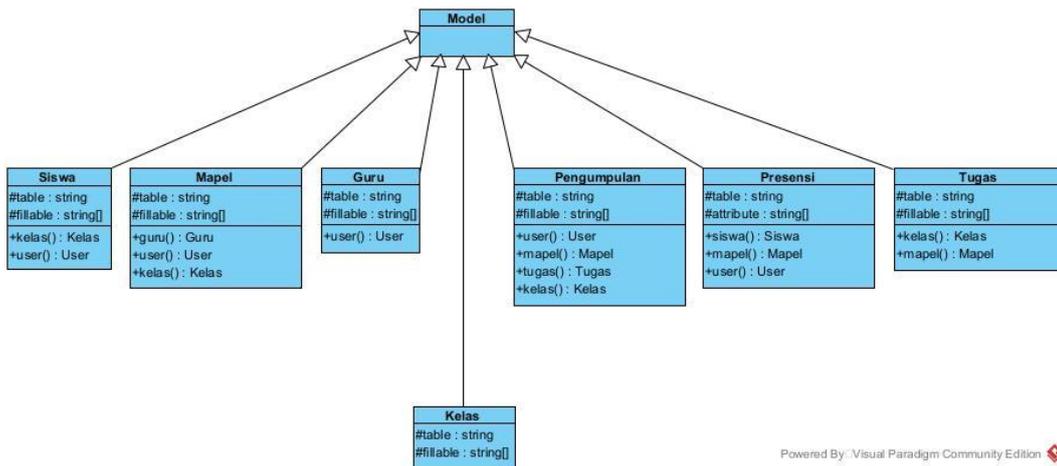
Gambar 6. Diagram Activity Tambah Data Tugas

Gambar 7 menunjukkan alur kerja dari proses penilaian terhadap hasil pengumpulan tugas dari siswa. Pada aktivitas ini guru dapat memberi penilaian terhadap hasil pengumpulan tugas dari siswa.



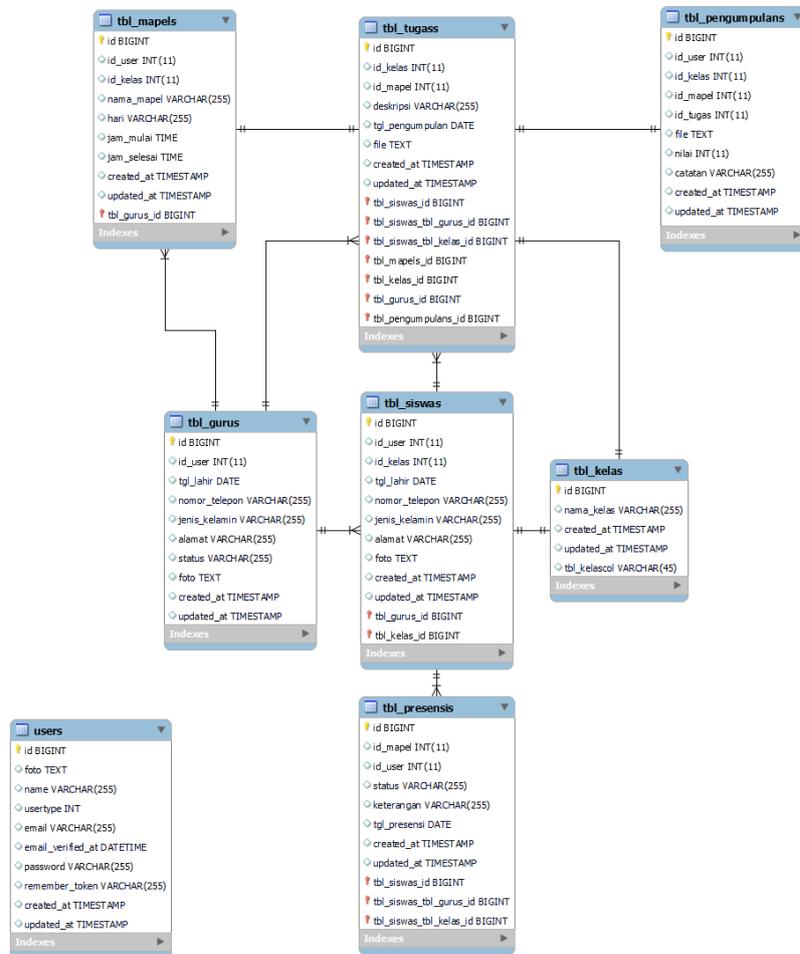
Gambar 7. Diagram Activity Penilaian

Gambar 8 menunjukkan gambar Class Diagram untuk model dari peran Guru. Pada gambar ini menggambarkan relasi-relasi dari tabel yang digunakan dalam membangun sistem manajemen sekolah. Class Model merupakan bagian dari Laravel Framework.



Gambar 8. Class Diagram Guru

Gambar 9 menunjukkan gambar dari *Entity Relationship Diagram* (ERD). Gambar ini menggambarkan hubungan antar entitas yang digunakan dalam membangun sistem manajemen sekolah.

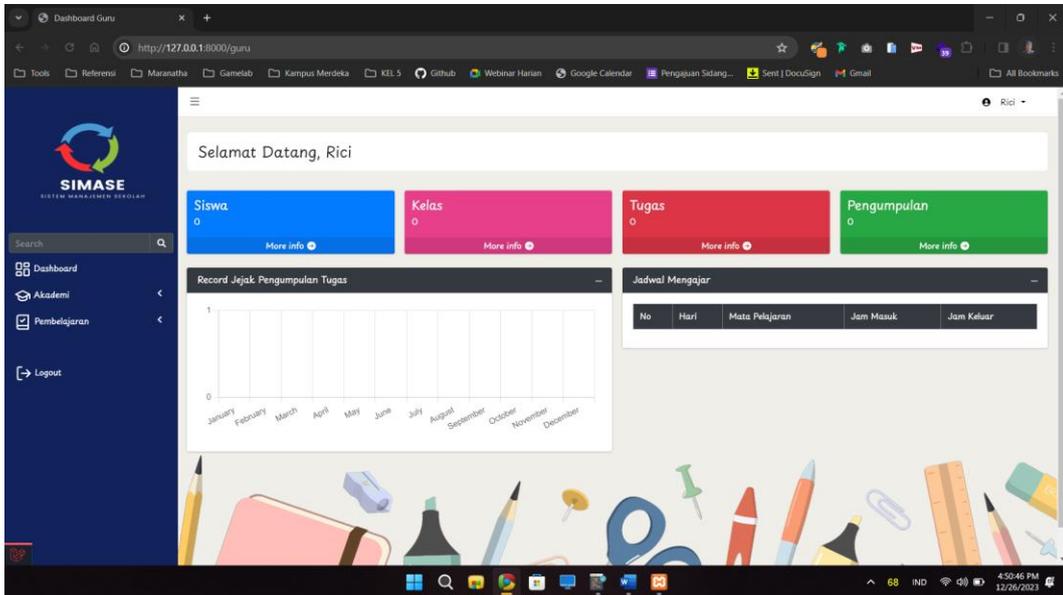


Gambar 9. Entity Relationship Diagram (ERD)

B. Hasil Implementasi

1) Halaman Dashboard Guru

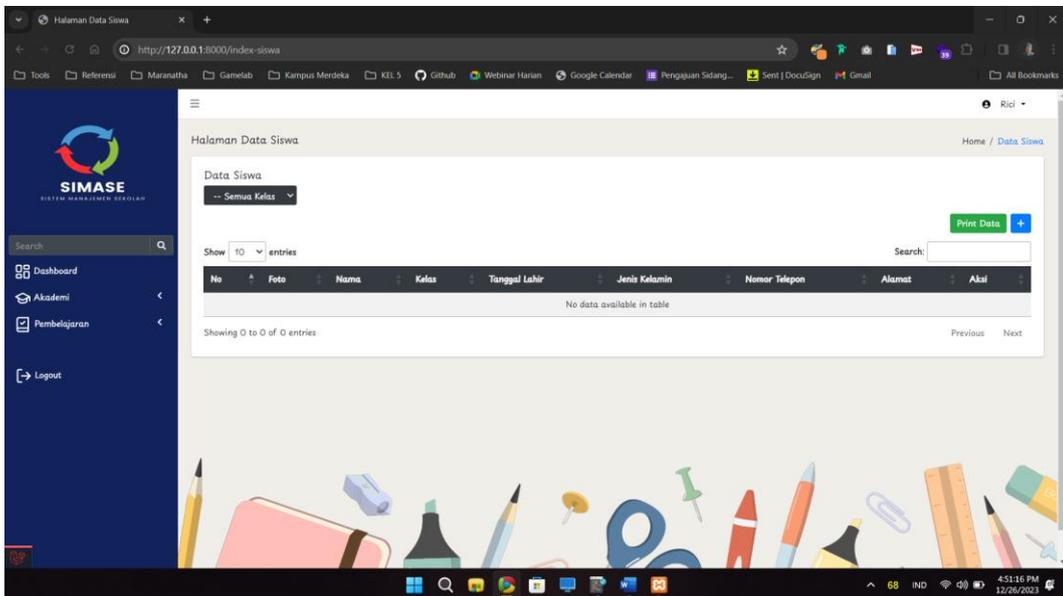
Gambar 10 merupakan halaman yang menampilkan informasi seperti jumlah siswa, kelas, tugas, dan jumlah pengumpulan tugas, serta jadwal mengajar guru yang relevan.



Gambar 10. Halaman Dashboard Guru

2) Halaman Data Siswa

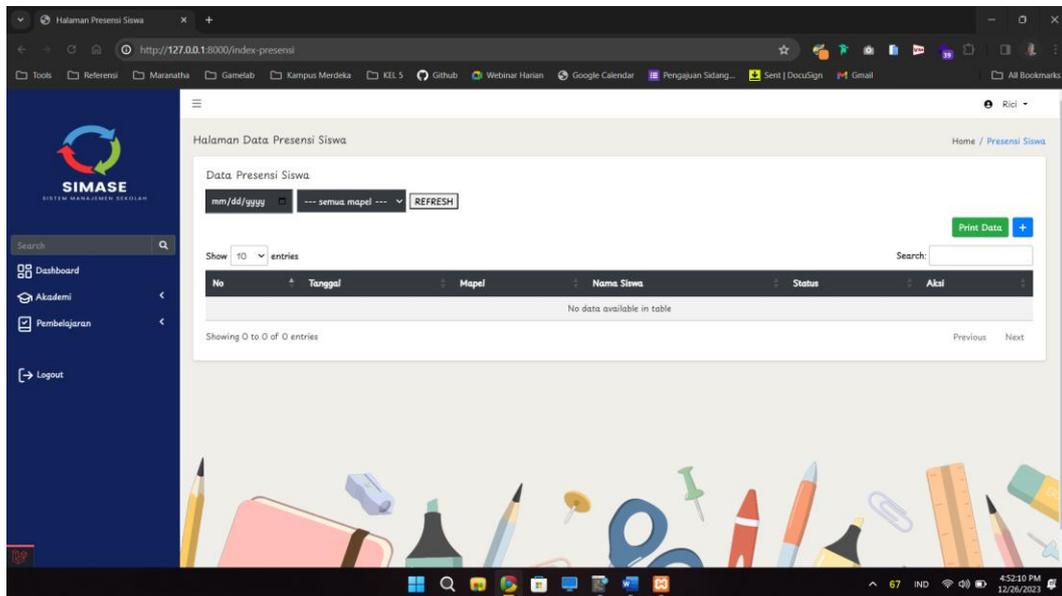
Gambar 11 merupakan tampilan data siswa yang dapat dikendalikan oleh guru. Pada halaman ini, guru dapat menambah, mengedit, dan menghapus data siswa, menyortir data siswa sesuai dengan kelas, dan mencetak data dalam tabel.



Gambar 11. Halaman Data Siswa

3) Halaman Presensi Siswa

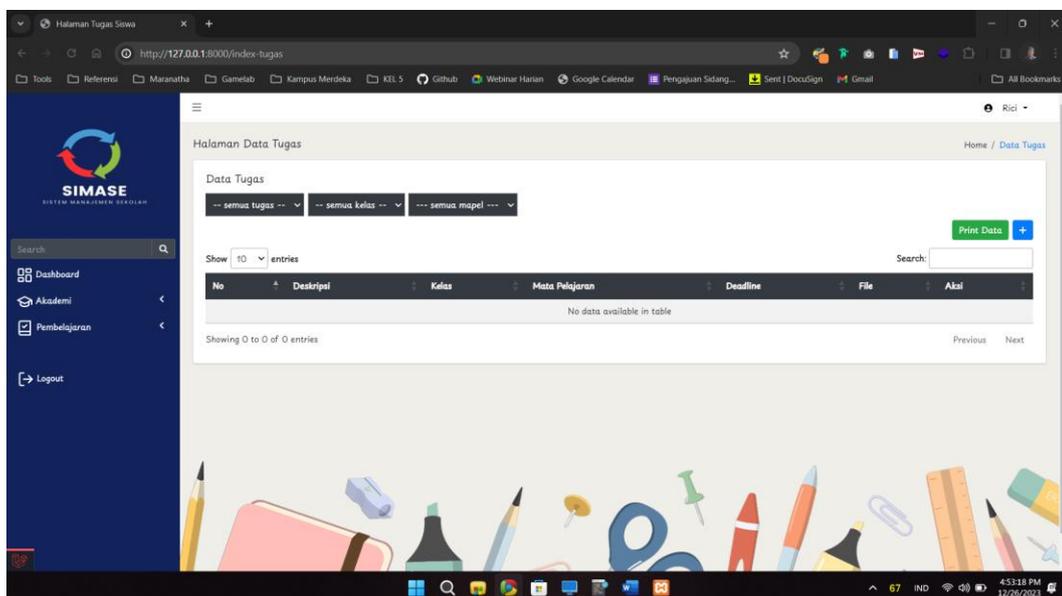
Gambar 12 merupakan halaman data presensi yang digunakan oleh guru untuk mengelola data kehadiran siswa. Pada halaman ini, guru dapat memanfaatkan fitur sortir yang dapat memudahkan guru untuk mengelola data kehadiran siswa berdasarkan tanggal dan mata pelajaran. Dan guru dapat mencetak informasi dalam tabel.



Gambar 12. Halaman Presensi Siswa

4) Halaman Tugas Siswa

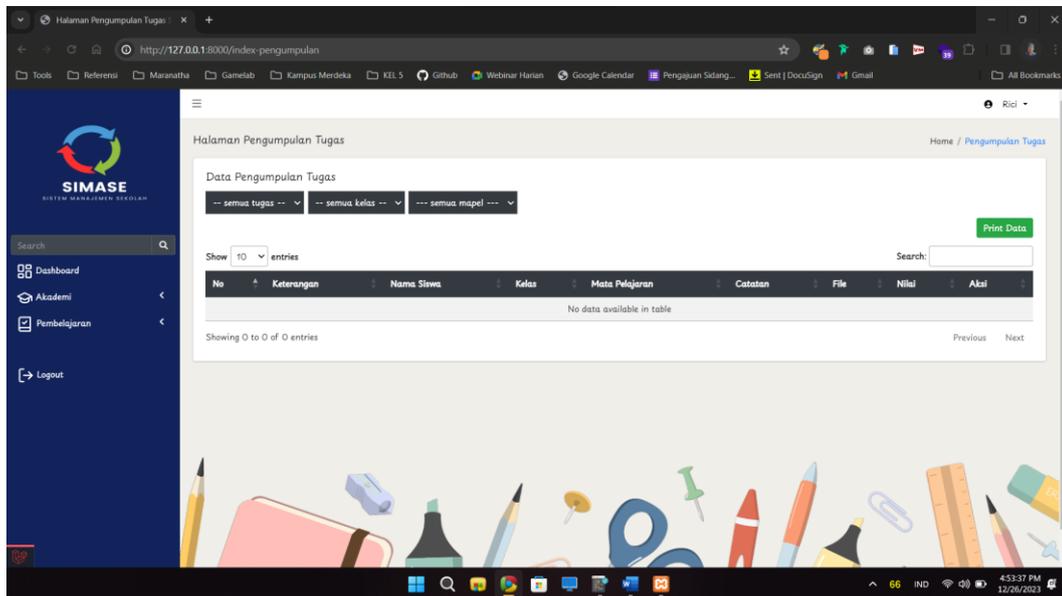
Gambar 13 merupakan halaman yang digunakan oleh guru untuk memberikan tugas kepada siswa berdasarkan kelas mereka. Guru juga dapat menyortir tugas berdasarkan deskripsi, kelas, dan mata pelajaran. Selain itu, guru dapat mencetak informasi yang ditampilkan dalam tabel.



Gambar 13. Halaman Tugas Siswa

5) Halaman Pengumpulan Tugas Siswa

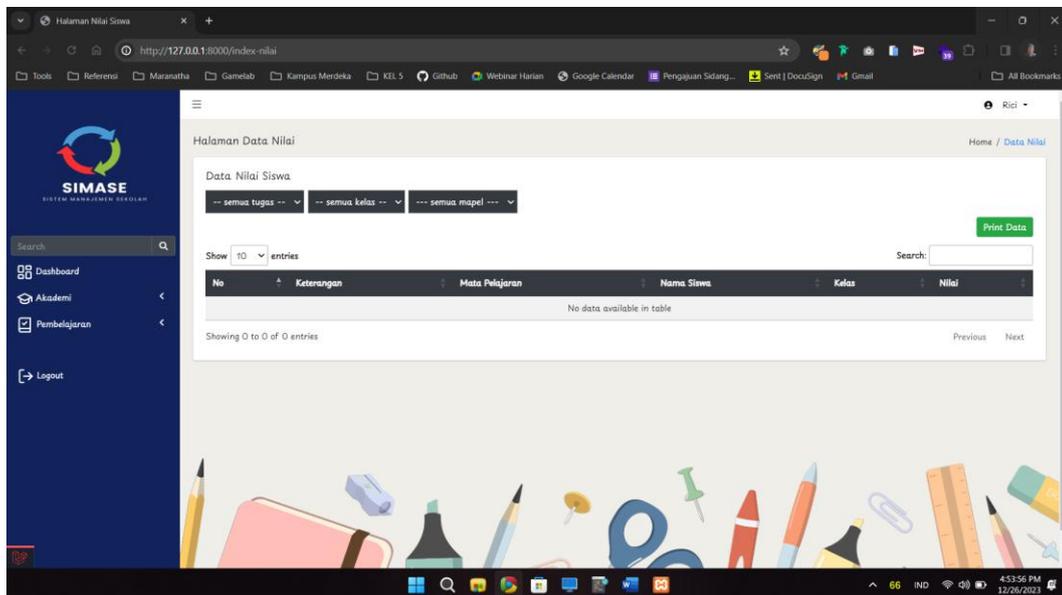
Gambar 14 merupakan halaman pengumpulan tugas. Halaman ini digunakan oleh guru untuk melihat hasil tugas yang dikumpulkan oleh siswa. Selain itu, guru juga dapat memanfaatkan fitur sortir untuk melihat data dengan lebih spesifik dan juga dapat mencetaknya.



Gambar 14. Halaman Pengumpulan Tugas Siswa

6) Halaman Nilai Siswa

Gambar 15 merupakan halaman nilai siswa yang menampung semua informasi mengenai nilai berdasarkan tugas yang dikumpulkan oleh siswa. Pada halaman ini, guru juga dapat melakukan sortir data untuk menampilkan informasi dalam tabel menjadi lebih spesifik. Dan guru dapat mencetak informasi dalam tabel.



Gambar 15. Halaman Nilai Siswa

V. KESIMPULAN

Kegiatan Studi Independen pada program Kelas Industri Web Full Stack Developer, penulis berhasil menyelesaikan seluruh rangkaian kegiatan dan proyek akhir dengan topik Sistem Manajemen Sekolah, khususnya pada bagian Guru. Penulis berhasil menerapkan semua pengetahuan yang diperoleh selama mengikuti program Studi Independen yang dibuktikan melalui keberhasilan dalam menyelesaikan proyek akhir (Capstone). Sistem Manajemen Sekolah terutama pada bagian Guru, dapat beroperasi dengan sangat baik tanpa adanya kesalahan pada saat dijalankan. Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan Studi Independen yang di ikuti penulis terlaksana dengan sangat baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Mufti Prasetyo, M. Ivan Prayogi Nugroho, R. Lima Putri, and O. Fauzi, "Pembahasan Mengenai Front-End Web Developer dalam Ruang Lingkup Web Development," *J. Multidisiplin Ilmu*, vol. 1, no. 6, pp. 1015–1020, 2022, [Online]. Available: <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/bullet>
- [2] R. A. Putawa, "Makna Filosofis Ketiadaan dan Relevansinya dengan Tipe Data Undefined pada Javascript," *J. Filsafat Indones.*, vol. 5, no. 1, pp. 80–86, 2022, doi: 10.23887/jfi.v5i1.41775.
- [3] M. A. Ganiardi and I. Salamah, "JQUERY SEBAGAI KOMPONEN USABILITAS ANTARMUKA APLIKASI WEB Abstract," vol. 14, no. 2, 2015.
- [4] B. Suprayogi and A. Rahmasesa, "Penerapan Framework Bootstrap dalam Sistem Informasi Pendidikan SMA Negeri 1 Pacet Cianjur Jawa Barat," *Tematik*, vol. 6, no. 2, pp. 119–127, 2019, doi: 10.38204/tematik.v6i2.244.
- [5] P. Ilmiah, "Perancangan Informasi Batik Solo Berbasis Bootstrap Publikasi Ilmiah," 2016.
- [6] R. E. Prasetyo, "Rancang bangun website pada CV. Depo Griyo Langgeng," *Angew. Chemie Int. Ed.* 6(11), 951–952., 2021.
- [7] A. Gerung, I. Saputro, and J. Sanger, "Rancang Bangun Website Memora FM Manado," *J. Real Tech*, vol. 13, no. 1, pp. 85–94, 2017, [Online]. Available: <http://dx.doi.org/10.31219/osf.io/3cdqn>
- [8] A. Kusniawan, "Perancangan Website Jasa Desain Interior Sebagai Media Pemasaran Studi Kasus: CV. Focalpoint Interior," *J. Evolusi*, vol. 4, no. 2, pp. 1–10, 2016.
- [9] A. Nurhadi, E. Indrayuni, and A. Sinnun, "Perancangan Website Sistem Informasi Penjualan Kamera," *Konf. Nas. Ilmu Sos. dan Teknol.*, vol. 1, no. 1, pp. 205–213, 2015.
- [10] M. Suhartanto, "Kata kunci : Pembuatan Website Sekolah, PHP, 1.1.," *J. Speed-Sentra Penelit. Enginerring dan Edukasi*, vol. 4, no. 1, pp. 1–8, 2013.
- [11] G. R. U. Sinaga and S. Samsudin, "Implementasi Framework Laravel dalam Sistem Reservasi pada Restoran Cindelaras Kota Medan," *J. Janitra Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 73–84, 2021, doi: 10.25008/janitra.v1i2.131.