

# Pengembangan Sistem Informasi Portal Sma Pgr1 1 Palembang Berbasis Web Menggunakan Konsep MVC dengan Metode Waterfall

Moehammad Irfansyah<sup>a1</sup>, Karnadi<sup>b2</sup>, Jimmie<sup>a,b3</sup><sup>a,b,c</sup>Program Studi Teknologi Informasi, Universitas Muhammadiyah Palembang<sup>1</sup>irfankorn17@gmail.com<sup>2</sup>karnadi@um-palembang.ac.id<sup>3</sup>jimmie@umpalembang.ac.id

## Abstrak

Di zaman modern sekarang ini kebutuhan informasi sekarang sangatlah memudahkan bagi anak di sekolah untuk mendapatkan sebuah informasi apalagi di zaman pandemik Covid-19 di Indonesia yang di mana sekolah pemerintahan menerapkan sekolah daring atau online, oleh sebab itu website ini di rancang dan dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan di sekolah sma pgr1 1 palembang. Penelitian ini dilakukan di sekolah sma pgr1 1 palembang pada saat pandemik dan website ini dikembangkan menggunakan metode waterfall. Dengan adanya sistem ini guru, siswa dapat langsung berinteraksi dengan sistem, sistem ini dirancang dengan tampilan yang dinamis dan sistem ini juga sudah dikembangkan sederhana mungkin yang dimana untuk lebih mudah digunakan untuk para guru yang mengajar di sekolah sma pgr1 1 palembang. Dengan adanya sistem ini sekolah sma pgr1 1 lebih mudah untuk memberikan informasi tentang sekolah, kegiatan di sekolah dan penjadwalan sekolah.

**Kata kunci:** Pengembangan, Portal, Sekolah, Berbasis web, Metode Waterfall

# Development of a Web Based Sma Pgr1 1 Palembang Portal Information System Using Concept MVC with Waterfall Method

## Abstract

In this modern era the need for information is now very easy for children in school to get information, especially during the Covid-19 pandemic in Indonesia, where government schools implement online schools, therefore this website was designed and developed to meet the needs of pgr1 1 palembang high school. This research was conducted at Pgr1 1 Palembang high school during the pandemic and this website was developed using the waterfall method. With this system teachers, students can directly interact with the system, this system is designed with a dynamic display and this system has also been developed as simple as possible which is easier to use for teachers who teach at pgr1 1 palembang high school. With this system, pgr1 1 high school is easier to provide information about the school, activities at school and school scheduling.

**Keywords:** Development, Portal, School, Web based, Waterfall Method

## I. PENDAHULUAN

Teknologi Komputer di jaman sekarang banyak dibutuhkan oleh banyak orang dalam pengembangan sistem dan pemrosesan. Teknologi komputer saat ini sangat memudahkan manusia dalam pengolahan data dan membuat suatu sistem informasi yang digunakan memberikan hasil yang maksimal[1]. SMA Pgr1 1 palembang merupakan salah satu sekolah swasta yang telah terakreditasi A di kota palembang.

Selain itu juga banyak prestasi secara akademik yang diperoleh oleh siswa dan siswi maupun guru yang ada di

SMA Pgr1 1 palembang, namun belum terdokumentasi dan terpublikasi melalui portal website sekolah. Prestasi yang diraih oleh siswa maupun di SMA Pgr1 1 palembang sangat perlu dipublikasikan melalui website agar menjadi daya tarik masyarakat untuk melakukan kerja sama atau sebagai media promosi untuk meningkatkan citra dan kredibilitas sekolah. Website sekolah ini juga sebagai sarana untuk promosi sekolah yang lebih efektif dan menjangkau lebih luas dalam hal informasi[2]. Pada masa pandemi covid-19 seperti ini pemanfaatan dan pengembangan sistem informasi sangat dibutuhkan saat

pandemi, sistem informasi portal sma PGRI 1 Palembang yang responsif dan berorientasi untuk dalam operasi merupakan salah satu aset penting bagi sekolah pada masa pandemi covid-19[3].

Pada masa pandemi metode pembelajaran yang di mana pemerintah menerapkan dan melakukan aktivitas lockdown untuk kegiatan yang tidak perlukan bahkan sekolah yang ada di Indonesia menerapkan metode ini dengan melakukan pembelajaran daring atau online. Karena hal itulah pihak sekolah memerlukan sistem yang dapat mengelola secara online serta penginputan secara online. Dari hal tersebut dengan melakukan wawancara langsung dengan kepala sekolah sma PGRI 1 Palembang untuk melakukan penelitian ini.

Untuk mengatasi masalah tersebut dirancang dan di implementasikan menjadi sebuah sistem yang dapat memajemen portal website serta, mengelola akademik dalam portal sekolah yang memberikan kemudahan bagi para guru dan siswa dan pihak sekolah juga dengan adanya website ini pihak sekolah lebih mudah, memberikan informasi dari akademik maupun non akademik untuk menjadi informasi sekolah sma PGRI 1 Palembang.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian ini berfokus tentang tahapan-tahapan yang dilakukan oleh penulis dalam proses penyusunan penelitian, dan pengembangan dalam sistem sekolah sma PGRI 1 Palembang. Bagian alur pemikiran dan proses dibuat agar tujuan dari penelitian ini dapat tercapai. Dalam penelitian ini, langkah-langkah yang dilakukan meliputi desain penelitian pengumpulan data, perancangan, dan implementasi website[4].

Metode penelitian dan pengembangan merupakan metode yang digunakan untuk menghasilkan produk dilakukan pengujian ke efektifitas produk. Untuk menghasilkan dan melakukan penelitian yang bersifat analisis untuk kebutuhan pengujian produk supaya berfungsi dengan sangat baik [5].

### A. Kerangka Penelitian

Kerangka penelitian adalah suatu konsep rancangan yang menjelaskan secara garis besar menggunakan alur dalam sebuah penelitian dengan, menggunakan gambar sesuai dengan tahapan yang dilakukan dalam penelitian[6]. Berikut ini kerangka penelitian yang dilakukan peneliti dapat dilihat pada gambar 2 :



.Gambar 1. Kerangka Penelitian

### B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dilakukan dengan melakukan observasi secara langsung ke sekolah SMA PGRI 1 Palembang dengan melakukan wawancara langsung dengan kepala sekolah SMA PGRI 1 Palembang untuk mengetahui masalah dan kebutuhan yang nantinya akan dibuatnya penelitian ini, dalam hal ini pada saat pandemi covid-19 sekolah membutuhkan sistem yang dapat memajemen portal website serta mengelola kebutuhan sekolah seperti akademik.

### C. Analisa Kebutuhan Sistem

Berdasarkan identifikasi masalah yang ada diatas maka dapat disimpulkan dan dibuatlah sebuah sistem yang dapat memenuhi kebutuhan aktor, untuk mengelola website sekolah yang dijelaskan pada tabel dibawah ini:

TABEL 1  
ANALISA KEBUTUHAN SISTEM

No	Kebutuhan Sistem
1	Tampilan user interface yang menarik dan dinamis.
2	Dapat memajemen fitur dalam portal akademik.
3	Menampilkan informasi terkait lapangan yang tersedia
4	Penggunaan terhadap fitur sederhana dapat mudah dipahami.
5	Kepala sekolah dapat memantu manajemen dalam website.
6	Memudahkan para siswa guru dan kepala sekolah dalam menggunakan website.
7	Fitur dalam manajemen guru dapat mengelola penjadwalan sekolah, penilaian dan data siswa.
8	Admin dapat mengelola fitur data siswa, jadwal kelulusan, berita sekolah, galeri sekolah serta manajemen website.
9	Dalam website admin dapat mengelola Cms tampilan dan deskripsi sekolah.
10	Siswa dapat langsung melakukan pengecekan kelulusan serta melihat jadwal dan nilai dalam website.
11	Penggunaan dalam website sesederhana mungkin untuk memudahkan dalam penggunaan.

**D. Perancangan Sistem**

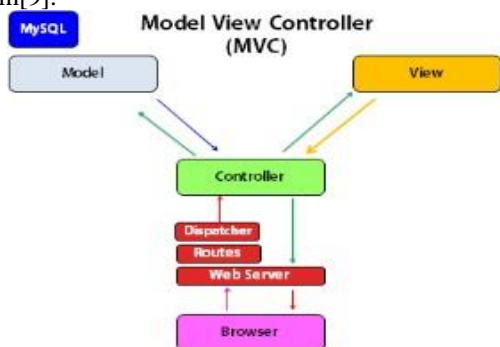
Perancangan sistem merupakan proses tahapan yang berfokus pada beberapa bagian yang terdiri dari empat bagian yaitu : struktur data, Analisa kebutuhan sistem,detail prosedur, dan karakteristik antar muka pemakai [7].

**E. Implementasi**

Implementasi merupakan hasil pengkodean untuk mengimplementasikan hasil desain ke dalam kode atau Bahasa yang dapat di proses oleh komputer dengan menggunakan bahasa pemrograman tertentu. Untuk bahasa pemrograman dalam penelitian ini adalah php 7 [8].

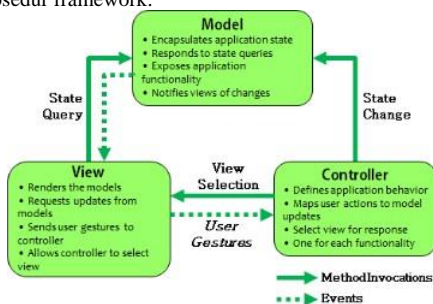
**F. Framework Codeigneter 4 dan konsep MVC**

Codeigneter merupakan sebuah framework based php atau biasa di sebut kerangka kerja , dimana cara kerjanya membagi antara control unit,control model, unit view. Framework codeigneter sangat populer di kalangan developer karena sifatnya open source dan multi platform[9].



Gambar 3. Alur konsep MVC[9]

Konsep MVC merupakan konsep penerapan pada framework codeigneter yang di mana berfokus dalam beberapa control yang sudah tentukan prosedur framework.



Gambar 4. Architecture konsep MVC[9]

**G. Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif merupakan melibatkan pendekatan dan penggunaan data kualitatif seperti,wawancara ,dokumen dan observasi untuk memahami fenomena sosial[10].

**H. Metode Pengumpulan Data**

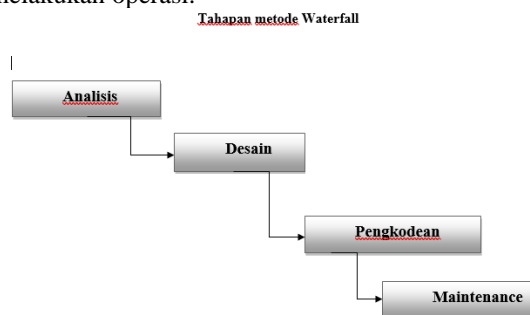
Metode pengumpulan data merupakan proses memperoleh data yang dikumpulkan secara alamiah[11].

dengan metode penelitian kualitatif peneliti menggunakan beberapa pengumpulan data antara lain :

1. Observasi, suatu teknik pengamatan data dengan cara langsung ke objek yang ada di lapangan. Penelitian ini terjun langsung ke SMA PGRI 1 Palembang untuk mencari masalah dan dapat memudahkan penelitian ini bagi pihak SMA PGRI 1 Palembang dengan pengembangan website yang mudah digunakan.
2. Wawancara, Teknik berinteraksi dalam penelitian bertujuan mengumpulkan fakta yang ada di lapangan. Penelitian ini penulis langsung wawancarai kepala sekolah SMA PGRI 1 Palembang.

**I. Metode Pengembangan Sistem**

Metode yang digunakan peneliti adalah metode waterfall yang di mana metode secara berurutan dalam melakukan operasi.



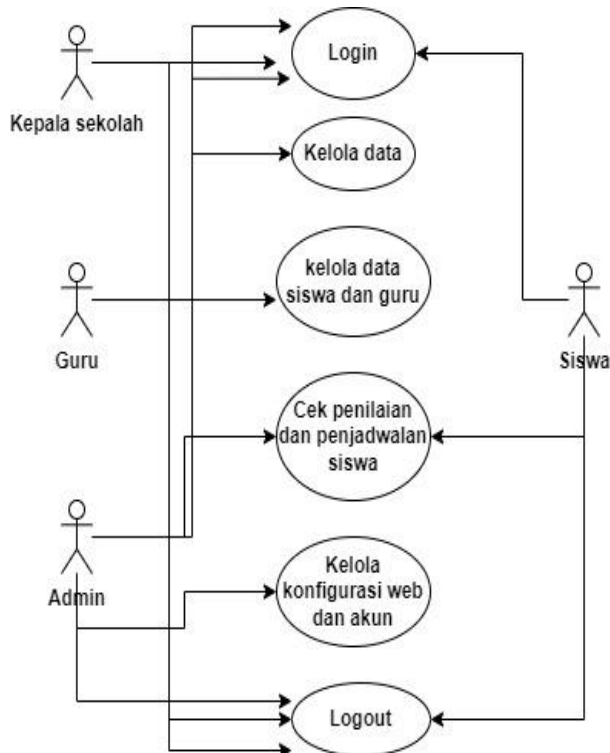
Gambar 5. Metode waterfall

Langkah berikutnya adalah menentukan kebutuhan aktor dalam sistem menggunakan UML. UML merupakan salah satu alat bantu yang sangat handal dalam perancangan atau penggambaran sistem[12]. Berikut tabel kebutuhan aktor dalam sistem :

TABEL 2  
KEBUTUHAN AKTOR DALAM SISTEM

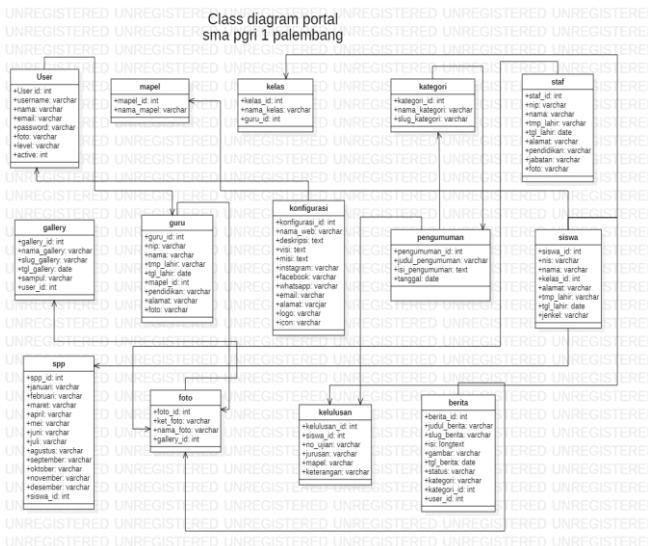
Aktor	Keterangan
Kepala sekolah	Kepala sekolah adalah aktor yang dapat memantau sistem dalam manajemen dashboard website tetapi hanya bisa melihat tidak bisa merubah.
Admin	Admin adalah aktor yang dapat manajemen dalam dashboard akademik portal sma pgri 1 Palembang semua akses dalam admin bisa merubah apapun.
Guru	Guru adalah aktor dalam sistem kebutuhan yang di mana hak akses dapat mengelola informasi sekolah maupun penilaian dan penjadwalan bagi siswa.
Siswa	Siswa dapat melakukan pengecekan serta login dalam website yang sudah tersedia menu dashboard sendiri bagi siswa.

Use Case Diagram merupakan pemodelan untuk penggambaran kelakuan *behavior* pada sistem informasi yang di mana digunakan untuk fungsi apa saja dalam sistem dan yang berhak menggunakan fungsi itu[13].



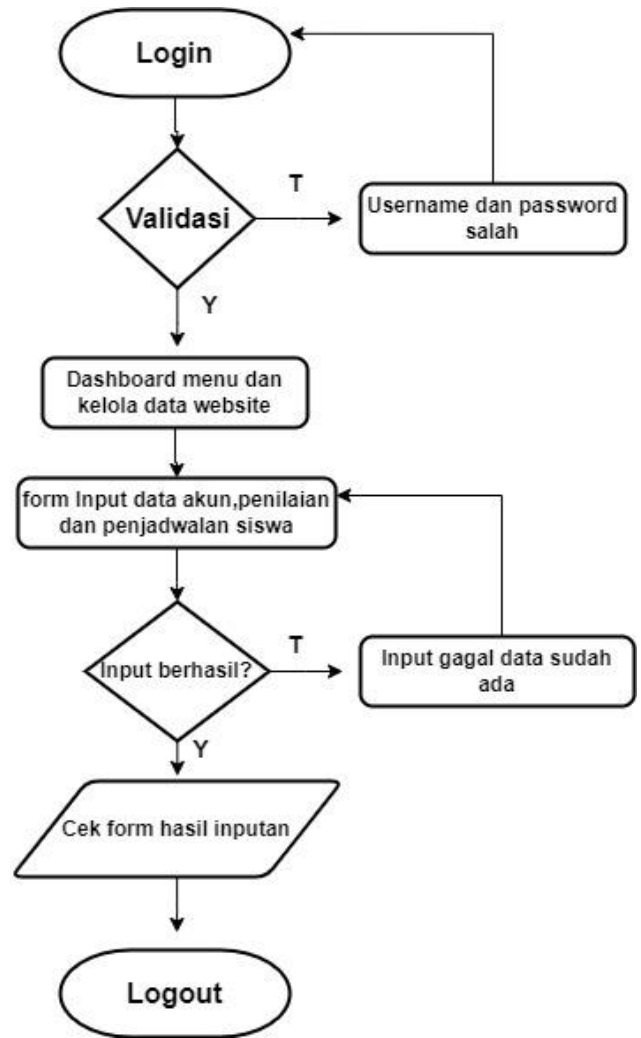
Gambar 6. Use Case Diagram

Class Diagram merupakan menggambarkan diagram struktur sistem dari kelas-kelas database yang akan dibangun[14]. Berikut ini kelas diagram dapat dilihat gambar di bawah :



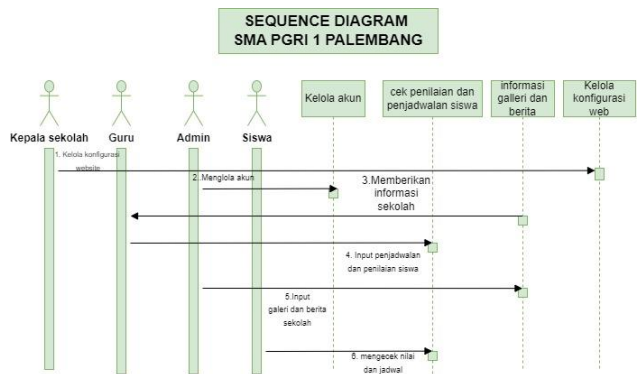
Gambar 7. Class Diagram

Flowchart merupakan urutan-urutan kerangka kerja suatu proses yang di gambarkan dengan menggunakan simbol-simbol secara sistematis[15]. Berikut flowchart dari penelitian berikut :



Gambar 8. Flowchart

Sequence diagram adalah suatu diagram yang penggambaran suatu objek dalam sistem .Objek yang berinteraksi merupakan objek kelas atau komponen program. Sequence berfokus pada urutan komponen objek waktu pengiriman pesan. Berikut ini alur sequence dalam penelitian :



Gambar 9. Sequence Diagram

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Tampilan Landingpage

Halaman ini digunakan untuk melihat informasi dan sekolah dan beberapa menu yang terhubung di sini juga bisa melihat berita terkini mengenai sekolah.



Gambar 10. Tampilan Landing Page

Siswa juga dapat mengecek kelulusan pada website dengan memasukan no ujian dengan benar dari pihak sekolah.



Gambar 11. Tampilan cek kelulusan

#### B. Halaman Login

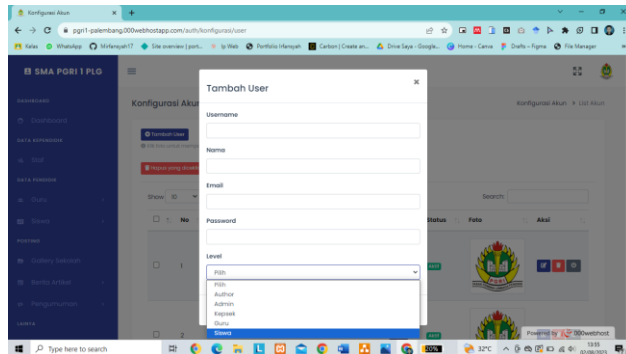
Halaman ini berfungsi untuk masuk ke dashboard menu dan di situ nantinya ada beberapa fitur yang bisa di kelola dan di manajemen nantinya, tergantung siapa yang login dari halaman ini setiap beda akun nantinya fitur dalam dashboard akan berbeda.



Gambar 12. Tampilan Login sekolah

#### C. Form Tambah User

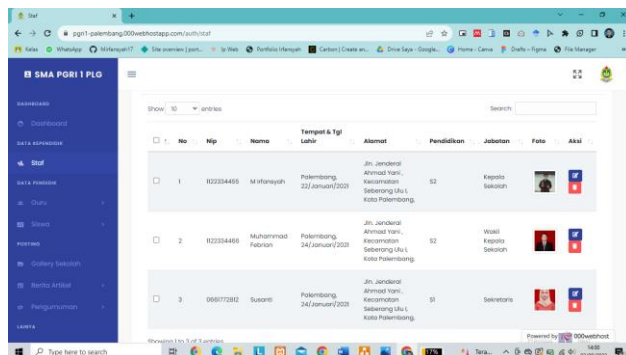
Form ini digunakan untuk membuat akun disana ada beberapa kolom yang bisa di isi serta ada level yang nantinya akun akan dibuat seperti author, guru, kepek, admin, siswa .



Gambar 13. Form Tambah User

#### D. Halaman Menu Staf

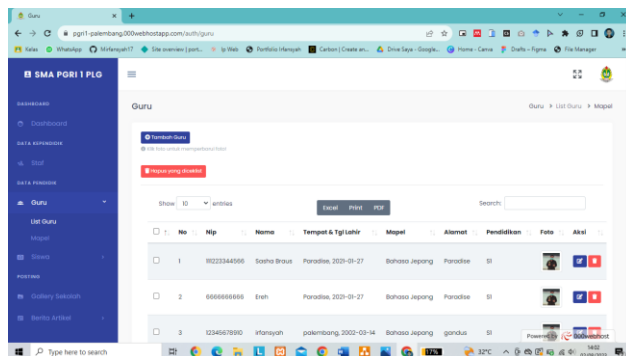
Halaman ini berfungsi untuk menginput ,edit dan melihat data dari para staf sekolah yang ada di sma pgri 1 palembang.



Gambar 14. Tampilan Menu Staf

#### E. Halaman Menu Guru

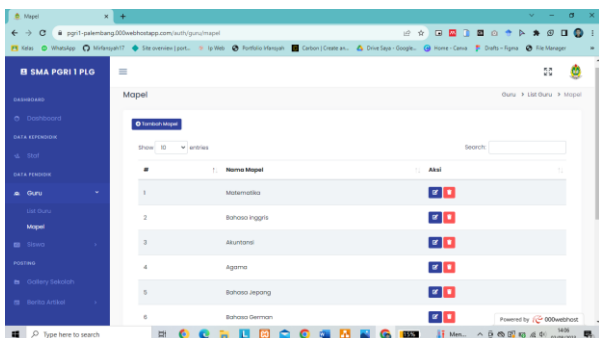
Halaman ini digunakan untuk input , edit ,delete data guru serta dalam halaman ini sudah tersedia cetak data yang sudah tersedia seperti excel,print,pdf.



Gambar 15. Halaman Menu Guru

F. Halaman Menu Mapel

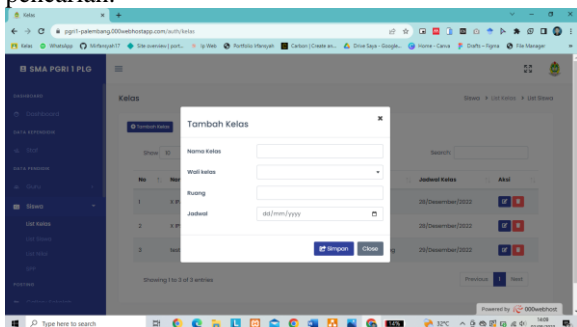
Halaman ini berfungsi input mata pelajaran yang Ada di sekolah dalam form ini hak ases bisa di akses Oleh guru dan admin.



Gambar 16. Halaman menu mapel

G. Halaman Tambah Kelas

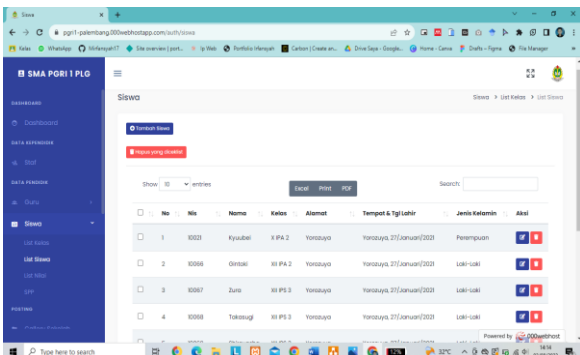
Halaman ini berisi form inputan di antaranya ada 4 macam kolom yang bisa di inputan yang nantinya setelah di inputan datanya akan di tampilkan dan fitur pencarian.



Gambar 17. Halaman tambah kelas

H. Halaman Siswa

Halaman ini berfungsi untuk input, delete dan tambah data siswa, setelah berhasil ditambahkan maka datanya akan ditampilkan, serta bisa langsung di cetak fitur excel, print dan pdf.

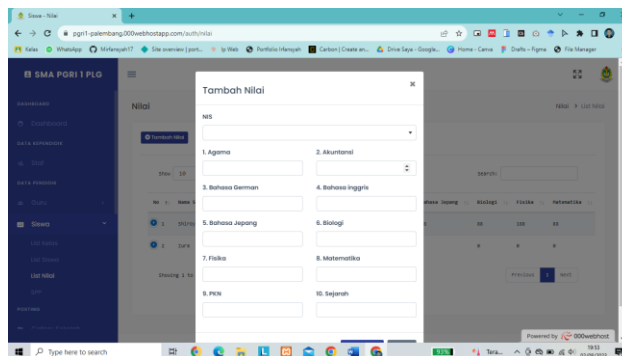


Gambar 18. Halaman Siswa

I. Halaman Tambah Nilai

Halaman ini digunakan untuk menambah, mengedit dan menghapus penilaian siswa, hak akses yang dapat melakukan ini yaitu aktor dari guru dan admin untuk form ini relasi sama form mapel ketika form mapel di inputkan

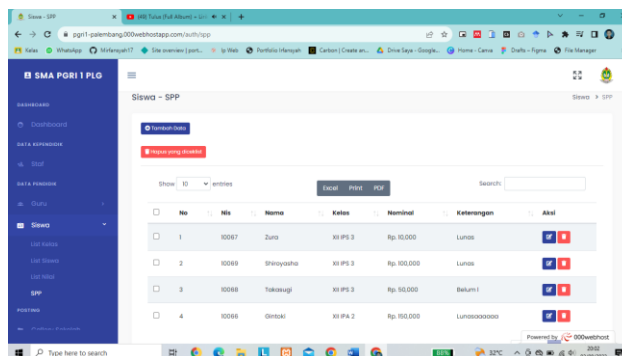
maka inputan dari form mapel akan otomatis masuk dalam form nilai siswa.



Gambar 19. Tambah Nilai

J. Halaman Spp Siswa

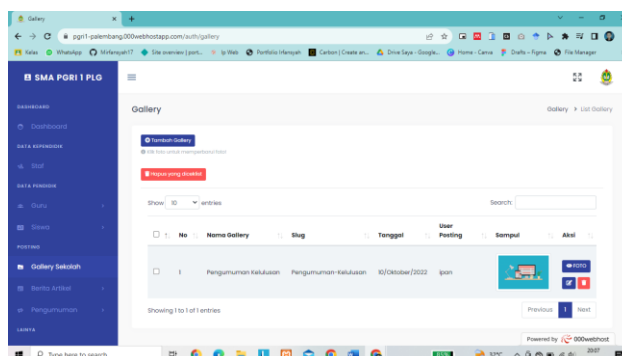
Halaman ini untuk melihat rincian spp dari siswa yang sudah lunas atau belum di dalam form ini juga ada beberapa fitur yang sudah tersedia, bisa dicetak dan fitur pencarian.



Gambar 20. Spp Siswa

K. Halaman Gallery

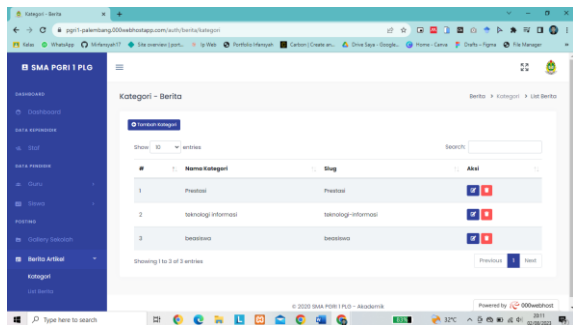
Halaman ini berfungsi untuk mengelola, memperbaharui postingan dalam landingpage sekolah yang nantinya akan masuk dalam tampilan utama website saat pertama kali masuk hak akses yang dapat mengelola admin.



Gambar 21. Halaman Gallery

L. Halaman Kategori Berita

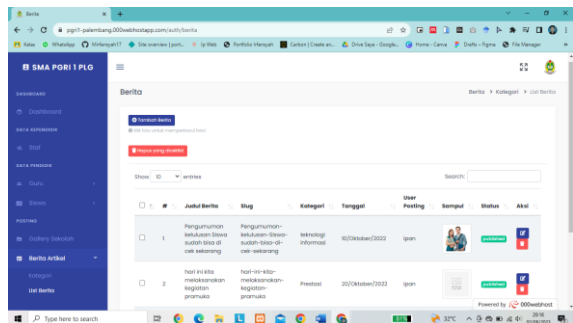
Halaman ini berfungsi untuk membuat kategori pada halaman berita di landingpage nantinya dari kategori ini yang akan di urutkan, hak akses ini berlaku kepada admin yang dapat mengelola.



Gambar 22. Kategori Berita

M. Halaman Berita

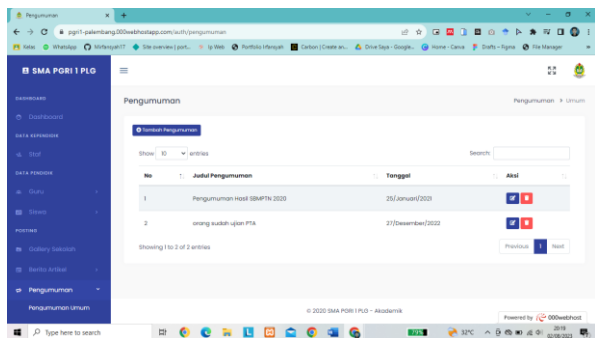
Halaman ini berfungsi untuk update dan hapus serta menambah berita informasi, seputar di sekolah hak akses ini yang dapat mengelola admin.



Gambar 23. Halaman Berita

N. Halaman Pengumuman Umum

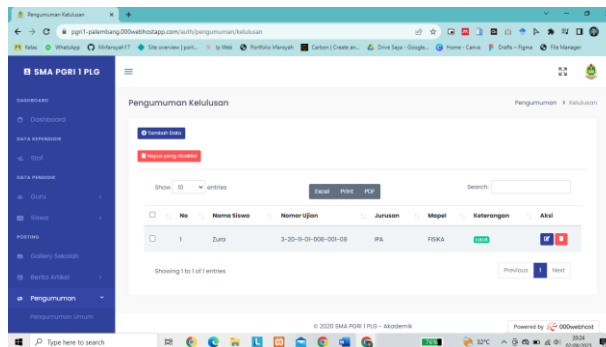
Halaman ini bertujuan memberikan informasi umum tentang sekolah sma PGRI 1 yang bertujuan fitur ini juga yang dibutuhkan dalam sekolah daring sebelumnya hak akses ini dipegang oleh admin.



Gambar 24. Halaman pengumuman Umum

O. Halaman Pengumuman Kelulusan

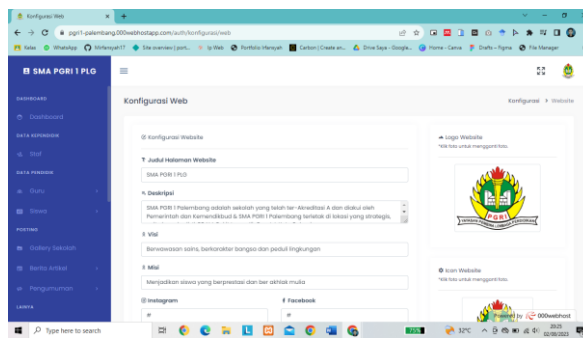
Halaman ini admin akan melakukan penginputan siswa dan siswi yang sudah lulus maupun tidak yang nantinya siswa bisa langsung mengecek pada halaman cek kelulusan pada fitur landingpage.



Gambar 25. Halaman pengumuman kelulusan

P. Halaman Konfigurasi Web

Halaman ini admin dapat melakukan konfigurasi cms pada website yang langsung terhubung otomatis saat di update halaman ini relasi terhadap landingpage dan lainnya.



Gambar 26. Halaman Konfigurasi web

IV KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian ini penulis menyimpulkan bahwasanya penulis mendapat beberapa kesimpulan hasil penelitian ini yaitu :

1. Dengan adanya pembuatan website ini pihak sekolah SMA PGRI 1 Palembang lebih mudah memberikan informasi sekolah maupun penggunaan akademik dalam website
2. Penelitian kali ini menggunakan metode kualitatif serta, implementasi dalam sistem ini menggunakan konsep MVC dalam codeigneter 4 serta mysql.

B. Saran

Pengembangan dalam sistem yang peneliti lakukan mungkin masih banyak kekurangan dan kelemahan dalam menangani permasalahan yang ada, dan penulis memberikan saran kepada peneliti selanjutnya yaitu :

1. Disarankan pada peneliti selanjutnya untuk sistem ini dapat dikembangkan lagi menjadi ,berbasis mobile sesuai dengan perkembangan teknologi smartphone
2. Disarankan pada peneliti selanjutnya untuk implementasikan pembayaran spp pada website ini, menggunakan pembayaran online secara langsung yang sudah terintegrasi dengan bank yang ada di Indonesia.

UCAPAN TERIMA KASIH

PENELITIAN INI TIDAK AKAN BERLANGSUNG TANPA SUPPORT DARI KEPALA SEKOLAH DAN GURU SMA PGRI 1 PALEMBANG UNIVERSITAS PENELITI, DOSEN PEMBIMBING SERTA DOSEN PENGUJI. TERIMA KASIH.

2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>  
 [15] sri tria siska, A. B. intan permata sari, "85-File Utama Naskah-361-1-10-20211217," *Jurnal Pustaka AI*, vol. 1, Dec. 2021.

DAFTAR PUSTAKA

[1] E. Nurelasari, "Perancangan Sistem Informasi Akademik Pada Sekolah Menengah Pertama Berbasis Web," *Komputika : Jurnal Sistem Komputer*, vol. 9, no. 1, pp. 67–73, Apr. 2020, doi: 10.34010/komputika.v9i1.2243.

[2] Riki Afriansyah, "PEMBUATAN PORTAL WEBSITE SEKOLAH SMA NEGERI 1 SUNGAILIAT SEBAGAI MEDIA INFORMASI," *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 5, no. 1, Nov. 2020, doi: 10.31849/dinamisia.v5i1.4413.

[3] M. D. Syahidul Haq Wagino Khofidotur Rofiah Nur Aini S., "PENGEMBANGAN APLIKASI SISTEM INFORMASI LAYANAN AKADEMIK BERBASIS CODEIGNITER," 2021. [Online]. Available: <http://journal2.um.ac.id/index.php/jamp/>

[4] I. Pangaribuan and F. Subakti, "Sistem Informasi Akademik Berbasis Web pada SMK (Sekolah Menengah Kejuruan) Teknologi Industri Pembangunan Cimahi," *Jurnal Teknologi dan Informasi*, doi: 10.34010/jati.v9i2.

[5] R. U. ginting, H. S. R. sitanggang Yuli anggreaeni Pratiwi, "jurnalmanager,+5.+Yuli+A+27+--+32," *Perancangan sistem informasi akademik berbasis web di smp rahmat islamyah*, vol. 2, May 2020.

[6] L. Ariyanti, M. Najib, D. Satria, and D. Alita, "SISTEM INFORMASI AKADEMIK DAN ADMINISTRASI DENGAN METODE EXTREME PROGRAMMING PADA LEMBAGA KURSUS DAN PELATIHAN," 2020. [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi>

[7] M. Susanti, S. Nusa, and M. Jakarta, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB PADA SMK PASAR MINGGU JAKARTA," *Jurnal Informatika*, vol. III, no. 1, 2016.

[8] J. Simatupang, E. Septiani Hendarti, P. Manajemen Informatika, and A. Mahaputra Riau, "IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI JOB PORTAL PADA BPJS KETENAGAKERJAAN BERBASIS WEB," 2021.

[9] T. Hidayat, M. Muttaqin, and D. Djamaludin, "Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Online Berbasis Website di Yayasan Pendidikan Arya Jaya Sentika," *Komputika : Jurnal Sistem Komputer*, vol. 9, no. 1, pp. 7–14, Mar. 2020, doi: 10.34010/komputika.v9i1.2750.

[10] M. Fristia Sinaga, S. Pita Locha Br Surbakti, T. Meskur Fetaroma Zalukhu, and M. Diarmansyah Batubara, "Analisis dan Pengembangan Sistem Penerimaan Siswa Baru Tingkat SMA Berbasis Web dengan Metode Kualitatif," *Jurnal Syntax Transformation*, vol. 2, no. 9, pp. 1319–1328, Sep. 2021, doi: 10.46799/jst.v2i9.417.

[11] M. julkarnain, Kiki rizki ananda nawassyarif, "338108-sistem-informasi-pengolahan-data-ternak-30b9d1b3," *Jurnal ilmiah teknologi informasi*, vol. 2, Feb. 2020.

[12] A. Voutama, "Sistem Antrian Cuci Mobil Berbasis Website Menggunakan Konsep CRM dan Penerapan UML," *Komputika : Jurnal Sistem Komputer*, vol. 11, no. 1, pp. 102–111, Feb. 2022, doi: 10.34010/komputika.v11i1.4677.

[13] N. Musthofa and M. A. Adiguna, "Perancangan Aplikasi E-Commerce Spare-Part Komputer Berbasis Web Menggunakan CodeIgniter Pada Dhamar Putra Ccomputer Kota Tangerang," *OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science*, vol. 1, no. 03, 2022, [Online]. Available: <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal>

[14] A. Soraya and A. D. Wahyudi, "RANCANG BANGUN APLIKASI PENJUALAN DIMSUM BERBASIS WEB (STUDI KASUS: KEDAI DIMSUM SORAYA)," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*, vol. 2, no. 4, pp. 43–48,