

# Web Quality Evaluation Penerapan Model View Controller Design Pattern pada Pengembangan Sistem Informasi SMK Negeri 1 Sipispis

Doni El Rezen Purba\*<sup>1</sup>, Zekson Arizona Matondang<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Katolik Santo Thomas Medan  
Email : [donielrezenpurba@gmail.com](mailto:donielrezenpurba@gmail.com)\*<sup>1</sup>, [zeksonmatondang@gmail.com](mailto:zeksonmatondang@gmail.com)

## Abstrak

Penyebaran informasi SMK Negeri 1 Sipispis saat ini, masih bersifat manual atau masih bersifat surat dan menggunakan papan pengumuman dalam penyampaian informasi. SMKN 1 Sipispis membutuhkan media informasi yang cepat, tepat tanpa harus mengunjungi sekolah dan dapat diakses secara online oleh publik, siswa untuk mendapatkan informasi yang cepat dan akurat. Penelitian ini bertujuan membuat sebuah sarana informasi yang berbasis website dan sekaligus sebagai media alternatif bagi sekolah SMK Negeri 1 Sipispis dalam menyampaikan informasi, berita, dan pengumuman sehingga masyarakat umum dan para siswa dapat dengan mudah memperoleh informasi secara cepat. Model waterfall digunakan pada tahap pengembangan sistem sebagai kerangka dalam menganalisis data dan informasi yang didapat dari sekolah yang kemudian merancang, membangun website sistem informasi sekolah. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan pendekatan pola desain program berbasis Model-View-Controller (MVC) dan sistem basis data MySQL. Perancangan website ini dibangun berdasarkan hasil analisis dan berbagai referensi yang diperoleh dan kemudian diuji. Pengujian dilakukan dengan cara uji Web Quality Evaluation Method dan diperoleh persentasi nilai pengujian sebesar 84,45 %. Setelah melewati tahap uji diperoleh sebuah hasil berupa media informasi berupa sistem informasi berbasis website yang dapat membantu sekolah untuk menyampaikan informasi. Peneliti menyimpulkan bahwa dengan merancang dan membangun Sistem Informasi SMK Negeri 1 Sipispis berbasis website ini dapat mempermudah sekolah dalam menyampaikan informasi dengan cepat dan tepat.

**Kata kunci** — MVC, MVC Design Patern, Sistem Informasi.

## Abstract

The dissemination of information at SMK Negeri 1 Sipispis at this time is still manual or still in the form of letters and uses a bulletin board in delivering information. SMKN 1 Sipispis requires fast, precise information media without having to visit the school and can be accessed online by the public, students to get fast and accurate information. This study aims to create a website-based information facility as well as an alternative media for SMK Negeri 1 Sipispis schools in conveying information, news, and announcements so that the general public and students can easily obtain information quickly. The waterfall model is used at the system development stage as a framework for analyzing data and information obtained from schools which then design and build a school information system website. This system is built using the PHP programming language with a Model-View-Controller (MVC) based program design pattern approach and a MySQL database system. The design of this website was built based on the results of the analysis and various references obtained and then tested. The test was carried out by means of the Web Quality Evaluation Method test and the percentage of the test value was 84.45%. After passing the test stage, a result is obtained in the form of information media in the form of a website-based information system that can help schools to convey information. The researcher concludes that by designing and building an Information System for SMK Negeri 1 Sipispis based on this website, it can make it easier for schools to convey information quickly and precisely.

**Keywords** — MVC, MVC Design Patern, Information System.

## 1. PENDAHULUAN

Komputer merupakan alat yang sangat dibutuhkan hampir disetiap kegiatan baik itu oleh

perusahaan, bidang kesehatan maupun dalam dunia pendidikan[1][2][3]. Dunia pendidikan saat ini juga mengikuti perkembangan serta kemajuan dalam penggunaan komputer. Komputer tidak lagi hanya digunakan sebagai media di dalam proses pengajaran saja namun juga digunakan dalam sistem penilaian, penyebaran informasi, presensi siswa dan lain sebagainya[4]. Komputer sekarang ini seolah menjadi modal utama dalam setiap kegiatan di dunia pendidikan baik itu pendidikan dasar sampai perguruan tinggi.

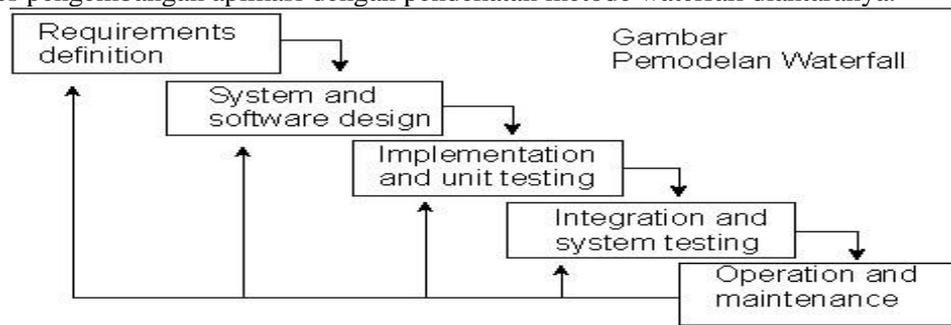
Sistem informasi merupakan kumpulan-kumpulan komponen dalam satu organisasi yang berfungsi untuk mengolah data menjadi informasi. Peranan sistem informasi tidak perlu diragukan lagi, karena dengan adanya dukungan sistem informasi yang baik maka suatu organisasi akan memiliki berbagai keunggulan kompetitif dibandingkan dengan yang lain. Pemanfaatan komputer dan perangkat lunak sebagai alat bantu mengolah data juga terus berkembang dengan pesat, hal ini terjadi karena faktor kemajuan teknologi dan keinginan untuk dapat menyelesaikan pekerjaan dengan cepat[5].

Dengan perkembangan teknologi saat ini pemanfaatan internet sangat dirasakan masyarakat dan bahkan sudah menjadi kebutuhan, segala informasi dapat dengan mudah di dapatkan di internet selama ada koneksi. Langkah awal munculnya teknologi internet ini membuat beberapa subyek untuk membangun. Penggunaan website sebagai salah satu media sarana komunikasi sudah sedemikian luasnya dengan faktor biaya yang murah, kemudahan akses dan efisiensi karena dapat diakses dalam waktu 24 jam. Publikasi informasi sekolah berbasis web merupakan salah satu hal yang penting bagi pihak sekolah untuk memberikan informasi kekhlayak umum. Melalui publikasi ini masyarakat umum maupun calon siswa dapat memperoleh informasi tentang sekolah tanpa harus mengunjungi sekolah terkait. Ketika masyarakat atau calon siswa membutuhkan informasi tentang profil sekolah, jurusan yang tersedia, biaya sekolah, kegiatan, sarana dan prasarana sekolah dapat di peroleh dengan mengunjungi halaman website.

SMK Negeri 1 Kecamatan Sipispis merupakan sekolah menengah kejuruan di kecamatan sipispis kabupaten Serdang bedagai. Sekolah ini merupakan satu-satunya sekolah kejuruan berstatus sekolah negeri di kecamatan ini. Persebaran penduduk di kecamatan ini masih termasuk dalam kategori berpenduduk rendah berbanding dengan luas wilayahnya. Berdasarkan latar belakang kondisi ini maka penulis berencana melakukan pengembangan Sistem Informasi berbasis Website dengan pola desain program berbasis *Model View Controller* yang nantinya akan dilakukan uji kualitas dengan pendekatan *Web Quality Evaluation*".

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif untuk mendeskripsikan suatu fenomena yang terjadi kemudian dideskripsikan menggunakan kata-kata bukan angka. Pendekatan ini disesuaikan dengan objek permasalahan yang akan diteliti. Adapun lokasi penelitian dilakukan di Sekolah SMKN 1 Sipispis Serdang Bedagai. Objek penelitian ini adalah website sistem informasi sekolah yang akan dikembangkan dengan metode waterfall sebagai model analisa perancangan sistem dan *design patern MVC* sebagai pola pengembangan sistem. Pengujian pada aplikasi ini menggunakan *Web Quality Evaluation Method*[6]. Variabel *functionally, reliability, usability, dan efficiency* menjadi tolak ukur pada penelitian ini[7]. Sistem ini dirancang guna memudahkan siswa dan masyarakat umum untuk mengakses informasi yang ada disekolah. Dalam sebuah kajian dijabarkan bahwa terdapat 5 tahapan pada proses pengembangan aplikasi dengan pendekatan metode waterfall diantaranya:



Gambar 1 Model Waterfall

## 2.1 Requirements definition

Layanan sistem, kendala yang terjadi, dan tujuan pengembangan sistem ditetapkan melalui proses observasi terhadap kebutuhan pengguna yang kemudian dituangkan secara mendetail sebagai spesifikasi sistem.

## 2.2 System and software design

Tahapan perancangan sistem mengalokasikan kebutuhan-kebutuhan sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak dengan membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan penggambaran abstraksi sistem dasar perangkat lunak dan hubungannya.

## 2.3 Implementation and unit testing

Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya.

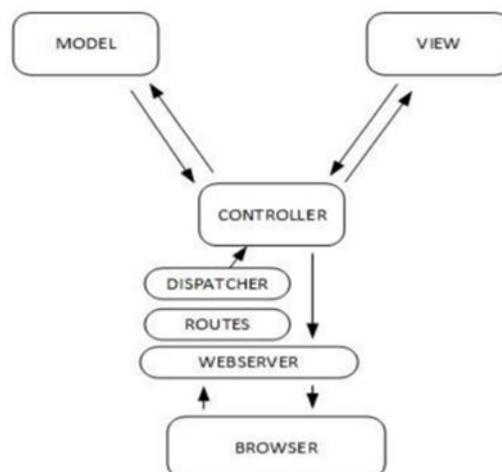
## 2.4 Integration and system testing

Setiap entitas yang terlibat dalam program digabung dan diuji sebagai satu kesatuan sistem yang lengkap guna memastikan apakah telah sesuai dengan kebutuhan pengguna terhadap perangkat lunak yang diharapkan. Setelah pengujian, perangkat lunak dapat dikirimkan ke pengguna.

## 2.5 Operation and maintenance

Setelah sistem dipasang dan digunakan secara nyata proses pemeliharaan atau *maintenance* ditujukan untuk memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada tahapan-tahapan sebelumnya, meningkatkan implementasi dari unit sistem, dan pengembangan layanan sistem sebagai kebutuhan baru.

Pengembangan sistem dengan menerapkan pola *MVC* dilakukan guna memisahkan pengkodean terhadap bagian antarmuka pengguna, logika program dan bagian basisdata. Pada **Gambar 1** berikut disajikan model *design patern MVC*.



**Gambar 1.** Konsep Pengembangan MVC

Berikut dijelaskan tentang pola pengembang MVC (Model-View-Controller) untuk setiap bagainnya.

a. Model

Merupakan kelas yang mendasari logika proses dalam aplikasi perangkat lunak yang terkait dengan basisdata. Pada model suatu objek yang tidak mengandung informasi tentang user interface. Model merupakan suatu kelas yang berisi metode/fungsi yang ditujukan untuk mengolah data dan aturan bisnis yang relevan.

b. View

View merupakan kumpulan dari kelas yang mewakili unsur-unsur dalam hal antarmuka

aplikasi/sistem, dalam view terdapat nama yang dipakai untuk mengidentifikasi file kode tampilan program saat dipanggil lewat fungsi render.

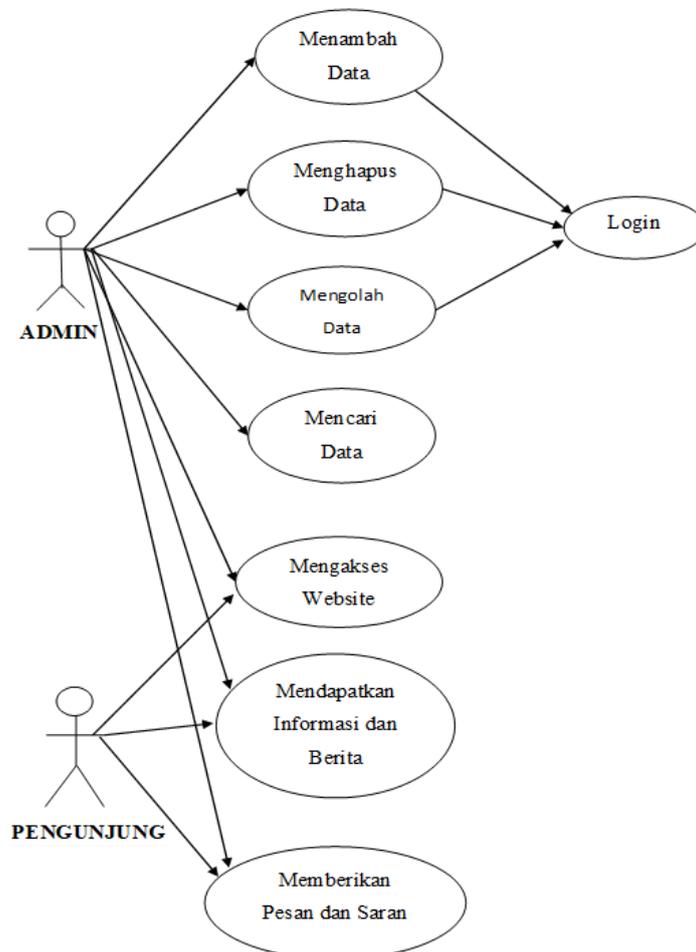
c. Controller

Controller merupakan kelas yang menghubungkan model dan view, digunakan untuk mengkomunikasikan antara kelas dalam model dan view. Controller memiliki aksi standar. Ketika permintaan pengguna tidak menetapkan aksi mana yang dijalankan, program akan menjalankan aksi standar. Pada controller logika bisnis suatu aplikasi/sistem dituangkan guna mengatur alur Bergeraknya data hingga sampai pada antar muka pengguna.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Use-Case Diagram

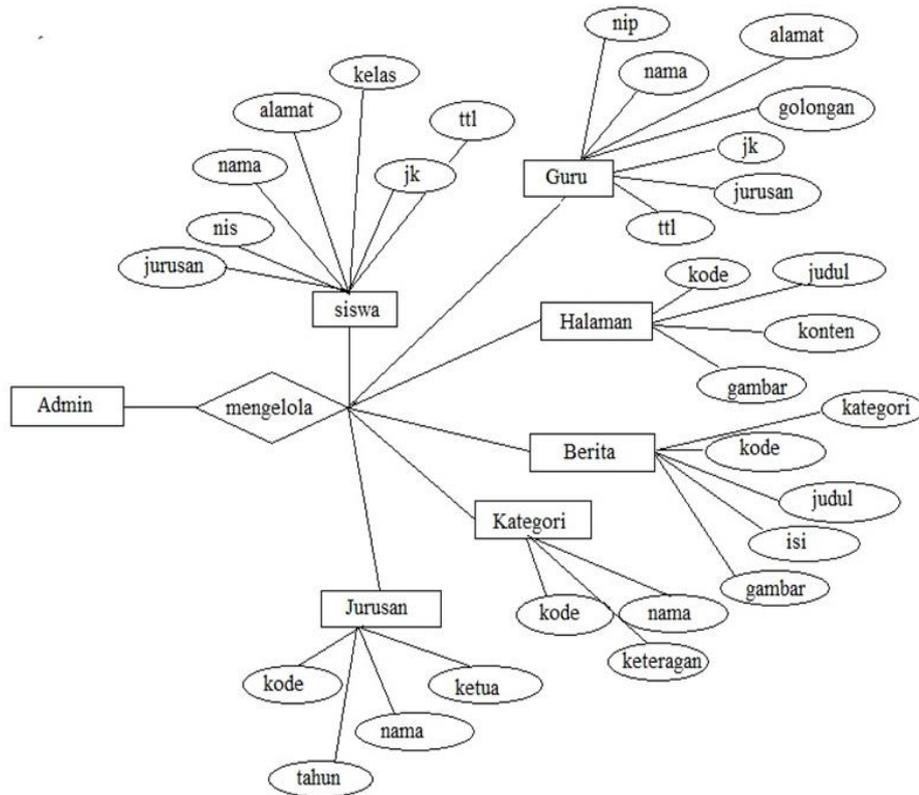
Use-Case diagram merupakan suatu bentuk diagram merupakan suatu bentuk diagram yang menggambarkan fungsi –fungsi yang diharapkan dari sebuah sistem yang dirancang. Pada **Gambar 2** berikut disajikan *use-case* diagram perancangan sistem informasi sekolah.



**Gambar 2.** Use Case Diagram sistem informasi sekolah

#### 3.2 E-R Diagram

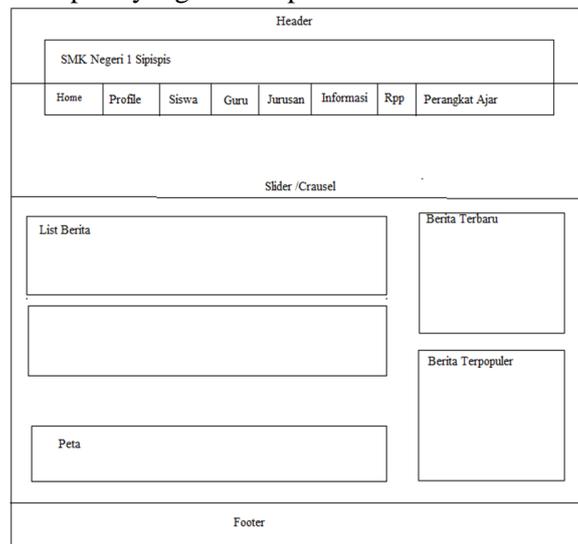
*Entity Relationship* diagram digunakan untuk menggambarkan hubungan yang terjadi pada setiap entitas. ERD dari perancangan sistem disajikan seperti pada **Gambar 3**.



Gambar 3. Entity Relationship diagram

### 3.3 Rancangan Antarmuka

Rancangan Antarmuka program sebagai halaman utama atau halama beranda pada sistem informasi sekolah SMKN 1 Sipispis ini seperti yang terlihat pada **Gambar 4**.



Gambar 4. Rancangan Halaman Utama

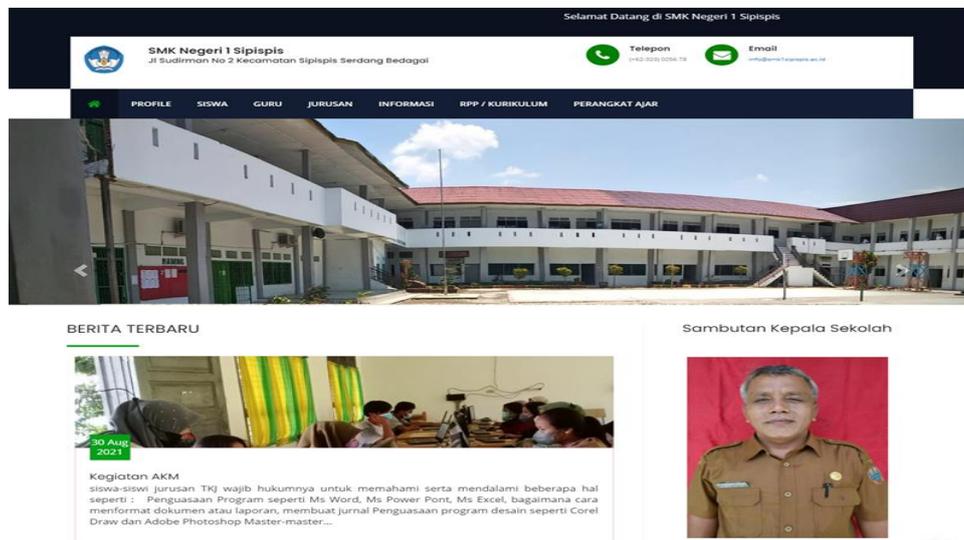
Halaman utama merupakan halama website yang dipublis untuk umum, pengunjung dapat melakukan navigasi olehnya untuk mengakses seluruha informasi yang disediakan oelh pihak sekolah. Pada **Gambar 5** disajikan rancangan antarmuka pengguna yang diperuntukkan sebagai halaman kelola konten website.

Nama Sistem	status pengguna	
logo	jumlah guru	jumlah siswa
Menu 1		
Menu 2	jumlah tkj	jumlah TAV
Menu 3		jumlah tkr
Menu 4		
	jumlah siswa pria	jumlah siswa wanita
	Hak Cipta	pengembang

Gambar 5. Halaman Pengelola Web

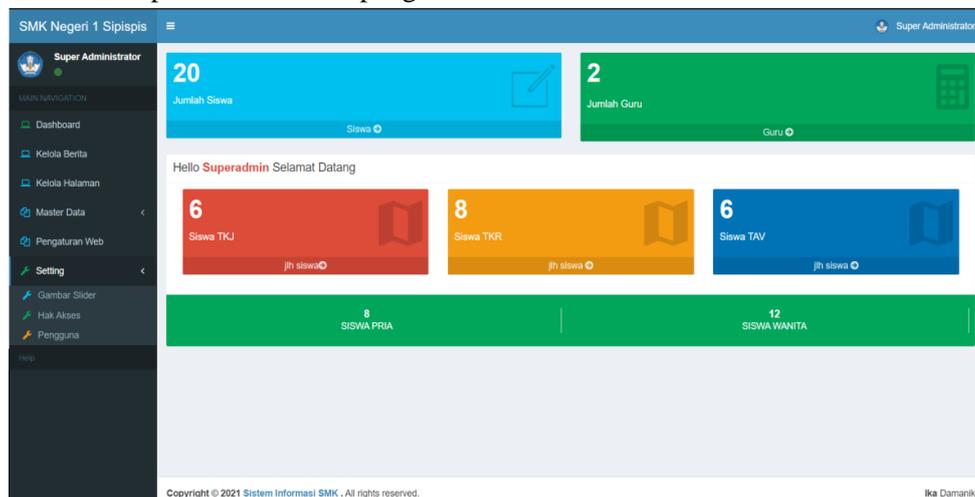
### 3.4 Hasil dan Implementasi Sistem

Berikut merupakan hasil implementasi sistem informasi yang telah selesai dikembangkan. Antarmuka untuk pengguna umum disajikan seperti pada Gambar 6.



Gambar 6. Halaman Pengelola Web

Pada Gambar 7 merupakan antarmuka pengelola konten web sekolah.



Gambar 7. Halaman Pengelola Website

### 3.5 Pembahasan

Pengujian terhadap sistem dilakukan dengan cara uji proses langsung dengan pengguna akhir sistem. Pengujian dilakukan dengan menjalankan setiap proses yang disediakan di dalam sistem untuk memastikan bahwa tidak terdapat kesalahan baik dalam proses pengaksesan informasi navigasi menu maupun pembuatan konten oleh pengelola website. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan maka sistem telah dapat berjalan dengan baik dan tidak terdapat kesalahan pada setiap aktifitas dalam penggunaan sistem. Pengujian terhadap penggunaan sistem dilakukan dengan memberikan umpan balik berupa kuesioner yang diberikan kepada 30 pengguna umum, 15 guru, 50 siswa dan 5 pegawai sekolah dengan skala penilaian 1 - 5. Pengujian dilakukan dengan aspek seperti pada **Tabel 1**.

**Tabel 1.** Aspek Penilaian Sistem

Aspek	Nilai			Kriteria
	Aktual	Ideal	Persentase	
<i>Functionally</i>	180	200	90	Sangat Baik
Reliability	245	300	81	Baik
Usability	210	250	84	Baik
Efficiency	125	150	83	Baik
<b>Total</b>	<b>760</b>	<b>900</b>	<b>84</b>	<b>Baik</b>

Kriteria Nilai (%):

- 0 - 50 : Buruk;
- 51-70 : Kurang;
- 71- 80 : Cukup;
- 81-90 : Baik;
- 91-100 : Sangat Baik

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil rancangan dan implementasi yang telah dilakukan dalam proses pengembangan website sistem informas SMK Negeri 1 Kecamatan Sipispis, Kabupaten Serdang Bedagai ini , maka dapat diambil beberapa kesimpulan, diantaranya :

1. Pengembangan sistem ini berhasil dilaksanakan dengan baik guna mempermudah pengunjung untuk meperoleh informasi di lingkungan sekolah yang di tunjukan dengan tingkat hasil pengujian sistem sebesar 84%.
2. Pengembangan sistem dengan pendekatan metode waterfall dapat dan sukses dilaksanakan pada objek penelitian ini.
3. Dengan dikembangkannya website sistem informasi sekolah ini menjadikan pengunjung bisa mendapatkan informasi, pengumuman dan berita mengenai Sekolah SMK Negeri 1 Sipispis
4. Penerapan pola pengembangan sistem dengan *patern MVC* mempermudah dalam pengkodean program karena masing-masing kelompok kode telah dipisahkan.

Melalui kesimpulan yang telah dikemukakan, dihasilkan beberapa saran yang dapat dijadikan bahan masukan bagi SMK Negeri 1 Sipispis dan bagi pengembangan lebih lanjut diantaranya:

1. Disediakkannya fasilitas lanjut berbasis website guna menunjang kegiatan belajar mengajar di sekolah SMK Negeri 1, misalnya fasilitas elearning di website sistem informasi ini untuk mengupload bahan ajar yang lebih mudah untuk diakses oleh para siswa
2. Layanan ujian berbasi website, dan
3. Layanan informasi kelulusan berbasi website.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. Jamil, "Peranan Komputer Dalam Dunia Pendidikan," 2019, doi: 10.31227/osf.io/t4jdg.
- [2] D. El *et al.*, "Penyimpanan Digital dan Dokumen Online Berbasis Teknologi Informasi untuk Mendukung Kegiatan Administrasi Pemerintahan Desa Baja Dolok Kecamatan ULEAD : Jurnal Pengabdian," vol. 1, pp. 33–37, 2021.

- [3] P. D. P. Silitonga and D. E. R. Purba, "Implementasi System Development Life Cycle Pada Rancang Bangun Sistem Pendaftaran Pasien Berbasis Web," vol. 5, no. 2, 2021.
- [4] S. Rahayu and E. I. Helmalia, "Perancangan Aplikasi Nilai Siswa Berbasis Web Di Sekolah Menengah Kejuruan Islam Atturmudziyyah Garut," *J. Algoritm.*, vol. 14, no. 2, pp. 529–537, 2015, doi: 10.33364/algoritma/v.14-2.529.
- [5] L. Sitorus, A. Rikki, D. El, and R. Purba, "Prediction System of The Number of Receiving Police Members Using The Method Analysis of Variance ( Anova ) ( Study Case : Polda Sumut )," vol. 15, no. 1, pp. 41–44, 2021.
- [6] T. N. Sari, "Analisis Kualitas Dan Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Standard Iso 9126," *JIKO (Jurnal Inform. dan Komputer)*, vol. 1, no. 1, pp. 1–7, 2016, doi: 10.26798/jiko.2016.v1i1.15.
- [7] A. Ghofur and M. -, "Perancangan Dan Implementasi Sistem Informasi Target Pertolongan Persalinan Mahasiswa Kebidanan Universitas Ibrahimy Dalam Praktik Klinik Kebidanan," *NJCA (Nusantara Journal of Computers and Its Applications)*, vol. 3, no. 2, 2018, doi: 10.36564/njca.v3i2.59.