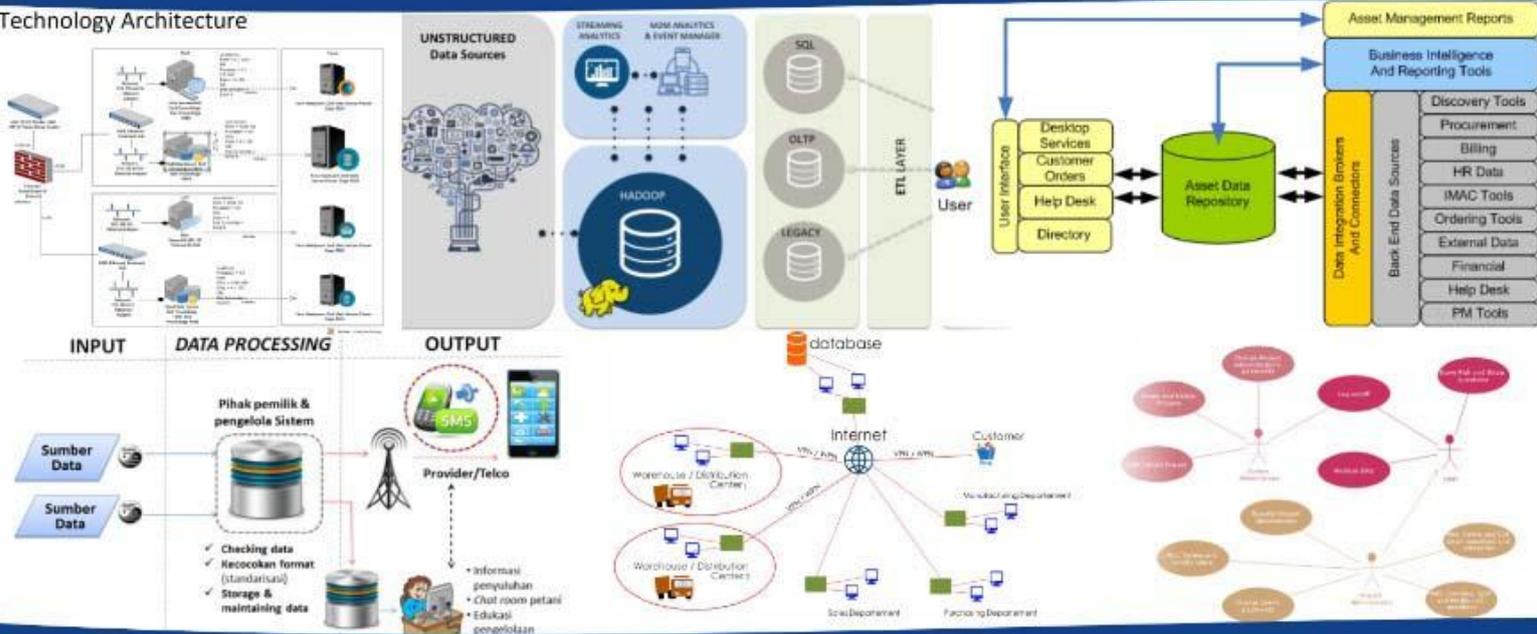


MISI

JURNAL MANAJEMEN INFORMATIKA & SISTEM INFORMASI



Technology Architecture



Diterbitkan Oleh LPPM STMIK Lombok
Jln. Basuki Rahmat No.105 Praya, Lombok Tengah - NTB
Telp dan Fax (0370) 654310 - e-journal.stmiklombok.ac.id/jsi
email. lppm@stmiklombok.ac.id





DEWAN REDAKSI

JURNAL MISI (JURNAL MANAJEMEN INFORMATIKA DAN SISTEM INFORMASI)

Jurnal Manager

Wire Bagye, S.Kom.,M.Kom (STMIK Lombok, SINTA ID : 5992010)

Reviewer :

Resad Setyadi, S.T., S.Si., MMSI., Ph.D (cand)- Institut Teknologi Telkom Purwokerto
SCOPUS ID 57204172534, SINTA ID : 6113570

Yesaya Tommy Paulus, S.Kom., MT., Ph.D. - STMIK Dipanegara Makassar
SCOPUS ID 57202829909, SINTA ID : 6002004

Lalu Mutawalli, S.Kom., M.I.Kom., M.Kom - STMIK Lombok
SCOPUS ID : 57205057118, SINTA ID : 6659709

Saruni Dwiasnati, ST., MM., M.Kom - Universitas Mercu Buana
SCOPUS ID : 57210968603, SINTA ID : 6150854

Ida Bagus Ary Indra Iswara, S.Kom., M.Kom - STMIK STIKOM Indonesia
SCOPUS ID 57203711945, SINTA ID : 183498

Erlin Windia Ambarsari - Universitas Indraprasta PGRI
SCOPUS ID : 56242503900, SINTA ID : 5998887

Wafiah Murniati, ST., MT. - STMIK Lombok
SCOPUS ID : 56242503900, SINTA ID : 5998887

Yuliadi, S.Kom., M.Kom - Universitas Teknologi Sumbawa
SINTA ID : 6730786

Fachrudin Pakaja, S.Kom, M.T - Universitas Gajayana
SINTA ID : 6164357

Ahmad Jufri, S.Kom., M.T - Sekolah Tinggi Teknologi STIKMA Internasional
SINTA ID : 172241

Mohammad Taufan Asri Zaen, ST., MT - STMIK Lombok
SINTA ID : 5992087

Hairul Fahmi, S.Kom., M.Kom - STMIK Lombok
SINTA ID : 5983160

I Ketut Putu Suniantara, S.Si., M.Si - ITB STIKOM Bali
SINTA ID : 6086221

Nawassyarif S. Kom., M.Pd. - Universitas Teknologi Sumbawa
SINTA ID : 6722660

Muhamad Malik Mutoffar, ST., MM., CNSS - Sekolah Tinggi Teknologi Bandung
SINTA ID : 6013819

Editor :

Saikin, Skom., M.Kom. - STMIK Lombok

Vrestanti Novalia Santosa, M.Pd. - IKIP Budi Utomo Malang

Desain Grafis & Web Maintenance

Jihadul Akbar, S.Kom - STMIK Lombok

Secretariat

Maulana Ashari, M.Kom - STMIK Lombok



DAFTAR ISI

| | | |
|-----------|--|----------------|
| 1 | HIGH AVAILABILITY DYNAMIC SHARDING DATABASE SERVER DENGAN METODE FAIL OVER DAN CLUSTERING Afirda Desember Riawati¹, M Irfan², Khaeruddin³, Amrul Faruq⁴ | 1 - 10 |
| 2 | IMPLEMENTASI METODE EXPONENTIAL SMOOTHING PADA SISTEM INFORMASI PERAMALAN STOK DI PT ATLANTIC BIRURAYA JOMBANG Teguh Priyo Utomo¹, Beda Puspita Chandra², Febri Afriyan Pratama³, Ivan Dwi Fibrian⁴ | 11 - 19 |
| 3 | ANALISIS SENTIMEN ULASAN EKSPEDISI J&T EXPRESS MENGGUNAKAN ALGORITMA NAIVE BAYES Mahardika Tania Nitami¹, Herny Februariyanti² | 20 - 29 |
| 4 | RANGKING INDEKS BERITA LARANGAN MUDIK DENGAN METODE TF-IDF DAN <i>COSINE SIMILARITY</i> MENGGUNAKAN <i>MACHINE LEARNING</i> Muhammad Syahrani¹, Kusnadi², Bambang Joko Triwibowo³, Yusuf Arif Setiawan⁴, Fariszal Nova Arviantino⁵, Didi Rosiyadi⁶ | 30 - 38 |
| 5 | PENGEMBANGAN APLIKASI PENILAIAN PEMBELAJARAN DARING (E-LEARNING) BERBASIS WEB Muh Khatami Akib¹, Ratna Shofiati², Ahmad Zuhdi³ | 39 - 47 |
| 6 | PENERAPAN <i>RESEARCH AND DEVELOPMENT</i> (R&D) DALAM MEMBANGUN ALAT PENYIRAMAN TANAMAN OTOMATIS BERBASIS ARDUINO Khairul Imtihan¹, Ernawati², Lalu Mutawalli³ | 48 - 55 |
| 7 | SISTEM LAYANAN LABORATORIUM BERBASIS WEBSITE LABORATORIUM JURUSAN SEJARAH UNNES Junaidi Fery Lusianto¹, Tsabit Azinar Ahmad², Sulton Widiatoro³, Nawanggi Dwindi Arsila⁴ | 56 - 64 |
| 8 | PREDIKSI PROSES PERSALINAN MENGGUNAKAN ALGORITMA KNN BERBOBOT PADA MONITORING ELEKTRONIK PERSONAL HEALTH RECORD IBU HAMIL Sutrimo¹, Dwiati Wismarini² | 65 - 76 |
| 9 | ANALISIS SENTIMEN PERGURUAN TINGGI TERMEWAH DI INDONESIA MENURUT ULASAN GOOGLE MAPS MENGGUNAKAN ALGORITMA SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM) Adhitia Erfina¹, Neng Resti Wardani² | 77 - 85 |
| 10 | RANCANG BANGUN SISTEM COMPUTER BASED TEST UNTUK UJIAN SEMESTER MAHASISWA (STUDI KASUS : POLITEKNIK HASNUR) Abdullah Ardi¹, Achmad Rayhan Alief² | 86 - 94 |
| 11 | SISTEM INFORMASI SEKOLAH DALAM PENERAPAN SMART SCHOOL UNTUK MENINGKATKAN PELAYANAN SEKOLAH Sofiansyah Fadli¹, Ahmad Susan Pardiyansyah² | 95-108 |



SISTEM INFORMASI SEKOLAH DALAM PENERAPAN SMART SCHOOL UNTUK MENINGKATAKAN PELAYANAN SEKOLAH

Sofiansyah Fadli¹, Ahmad Susan Pardiyansyah²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, STMIK Lombok

Jln. Basuki Rahmat No.105 Praya Lombok Tengah 83511

¹sofiansyah182@gmail.com, ²ahmad.pardiansyah84@gmail.com

Abstract

Currently, the development of information technology has supported the advancement of the education sector. However, with the existence of this technology, there are not a few losses experienced by educational institutions due to the unbalanced costs incurred with the benefits generated. Such as the provision of computer information technology infrastructure, internet networks, multimedia, websites and so on which do not work due to the unpreparedness of the available resources, so that they cannot optimize existing resources. The current school system assessment of learning outcomes, learning processes, interactions between parents and schools and the delivery of information on school activities are still carried out in the conventional way or by writing to parents and guardians of students. Having a website in today's era, may not be something special anymore. However, it is still difficult to provide information that can really benefit the community and the students themselves. How the existence of the website can be optimally utilized by education circles, there are several features that can be used as alternatives to be built in it. This study aims to design the SMART school application as an online learning model, to accelerate schools in providing administrative services and delivering wider information to improve the quality of education at the Muslim Cendekia Puyung Generation Foundation.

Keywords : *Design, Payment Information System; School information system; SMART School.*

Abstrak

Saat ini perkembangan teknologi informasi telah banyak mendukung kemajuan bidang pendidikan. Namun, dengan keberadaan teknologi ini pula, tidak sedikit kerugian yang dialami institusi pendidikan yang disebabkan tidak berimbangnya *cost* yang dikeluarkan dengan *benefit* yang dihasilkan. Seperti penyediaan infrastruktur teknologi informasi komputer, jaringan internet, multimedia, website dan lain sebagainya yang tidak berjalan dikarenakan ketidaksiapan sumber daya yang tersedia, sehingga tidak bisa mengoptimalkan *resource* yang ada. Sistem sekolah saat ini penilaian hasil belajar, proses pembelajaran, interaksi antara orang tua murid dengan sekolah dan penyampaian informasi kegiatan disekolah masih dilakukan dengan cara konvensional atau bersurat kepada orang tua wali murid. Memiliki sebuah website dalam era sekarang ini, mungkin bukan sesuatu yang istimewa lagi. Namun, memang masih sulit menyediakan informasi yang betul-betul bisa dirasakan manfaatnya oleh masyarakat maupun siswa sendiri. Bagaimana keberadaan website tersebut dapat secara optimal bisa dimanfaatkan oleh kalangan pendidikan, ada beberapa fitur yang bisa dijadikan alternatif untuk dibangun di dalamnya. Penelitian ini bertujuan untuk mendesain aplikasi SMART school sebagai model pembelajaran online, mempercepat sekolah dalam melakukan pelayanan administrasi dan penyampaian informasi yang lebih luas untuk meningkatkan kualitas pendidikan pada Yayasan Generasi Muslim Cendekia Puyung.

Kata kunci : Sistem Informasi sekolah; SMART School; Sistem Informasi Pembayaran; Rancang Bangun.



1. PENDAHULUAN

Saat ini perkembangan teknologi informasi telah banyak mendukung kemajuan bidang pendidikan. Banyak kesulitan atau masalah yang dapat dipermudah atau diatasi dengan peran teknologi informasi. Seperti penyimpanan data, pengolahan kata, pengolahan data, keuangan, manajemen informasi, dan lain sebagainya. Teknologi informasi tidak dapat dipisahkan dengan perkembangan dunia informasi internet saat ini. Informasi merupakan salah satu kebutuhan di dalam suatu instansi, perusahaan, organisasi, lembaga serta lingkungan yang berada di luar sistem[1]. Adapun pengertian internet yaitu sekumpulan jaringan komputer yang saling terhubung satu dengan yang lainnya di seluruh dunia dan berkomunikasi dengan cepat. Informasi yang disajikan di dunia internet sudah sangat global dan selalu diusahakan on time sehingga waktu update suatu informasi sangat cepat. Namun, dengan keberadaan teknologi ini pula, tidak sedikit pula kerugian yang dialami institusi-institusi termasuk pendidikan yang disebabkan tidak berimbangnya cost yang dikeluarkan dengan benefit yang dihasilkan. Seperti penyediaan infrastruktur teknologi informasi - komputer, internet, jaringan, multimedia, website dan lain sebagainya - yang bernilai ratusan juta, tapi hasil yang diperoleh tidak memuaskan[2]. Juga banyaknya perangkat yang tidak jalan dikarenakan adanya ketidaksiapan sumber daya yang tersedia, sehingga tidak bisa mengoptimalkan resource yang ada. Oleh karena itu, diperlukan langkah kebijakan yang tepat, yang dapat menyeimbangkan infrastruktur yang ada dengan kemampuan sumber daya pelaksanaannya. Sehingga adanya infrastruktur tersebut, akan betul-betul dapat optimal dipergunakan untuk meningkatkan kualitas pendidikan yang ada[3].

Kegunaan internet bagi sekolah beberapa diantaranya merupakan sarana bagi para siswa dan mahasiswa untuk belajar ilmu pengetahuan sesuai dengan bakat dan kemampuannya. Dengan adanya internet sangat membantu dalam proses kegiatan yang dilakukan, terutama dalam mempromosikan keunggulan dari masing-masing instansi serta memperoleh informasi tentang pendidikan. Sistem informasi juga digunakan sekolah untuk mempromosikan

kelebihan yang dimiliki dan diimplementasikan melalui website yang dapat diakses melalui internet[4].

Sistem Informasi berbasis website pada sekolah memberikan kemudahan bagi peserta didik untuk melihat informasi, jadwal pelajaran dan pengumuman tanpa harus diumumkan langsung oleh pihak sekolah melalui surat. Dengan adanya sistem informasi juga digunakan sebagai bahan perbandingan untuk menarik minat siswa baru yang ingin melanjutkan dari sekolah menengah pertama ke sekolah menengah atas/sekolah menengah kejuruan[3]. Memiliki sebuah website dalam era sekarang ini, mungkin bukan sesuatu yang istimewa lagi. Namun, memang masih sulit menyediakan informasi yang betul-betul bisa dirasakan manfaatnya oleh masyarakat maupun siswa sendiri. Bagaimana keberadaan website tersebut dapat secara optimal bisa dimanfaatkan oleh kalangan pendidikan, ada beberapa fitur yang bisa dijadikan alternatif untuk dibangun di dalamnya[5].

Penyebaran informasi saat ini di Yayasan Generasi Muslim Cendekia masih secara manual yaitu dengan menggunakan brosur, pamflet, spanduk maupun baliho, bila ada yang ingin mendapatkan informasi tentang sekolah maka harus datang langsung dan menanyakan kepada pihak sekolah terkait informasi yang ingin ditanyakan. Tentu hal tersebut masih sangat merepotkan, dan memerlukan waktu serta proses yang lama, belum lagi hanya pada saat jam kerja. Penelitian ini bertujuan untuk mendesain aplikasi smart school sebagai model pembelajaran online, mempercepat sekolah dalam melakukan pelayanan administrasi dan penyampaian informasi yang lebih luas untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

2. TINJAUAN PUSTAKA DAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Penelitiannya yang berjudul “Analisis Pengembangan dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Smart berbasis Cloud Computing Pada Sekolah Menengah Umum Negeri (SMUN) di Daerah Istimewa Yogyakarta” menghasilkan suatu sistem Cloud Computing yang dapat mempermudah lembaga pendidikan dalam pemberian informasi tentang profil sekolah, data siswa dan guru, dan nilai siswa.



Perbedaan dari penelitian ini adalah informasi yang ditampilkan belum terlalu lengkap misalnya, tidak ditampilkan data sarana dan prasarana serta pendukung kegiatan belajar lainnya [1].

Penelitian yang berjudul “Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis WEB” dapat membantu menyajikan informasi pengolahan nilai, yang akurat dan relevan. Dapat menghemat waktu untuk pencatatan nilai dalam raport, laporan nilai, rekap nilai siswa sehingga akan lebih mudah dalam memberikan informasi. Hasil laporan rekap nilai bulanan yang dibutuhkan akan dapat dengan mudah diperoleh tepat waktu. Sistem informasi yang baru ini akan memudahkan bagian pengolahan nilai dalam membuat laporan sesuai dengan kebutuhan manajemen yang diterapkan oleh MA Al-Kanawiyah Cikulur Lebak Banten [6].

Penelitian yang berjudul “Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web studi kasus TK Kusuma Putra Kota Mojokerto” menghasilkan sistem yang dapat membantu pencarian data dengan cepat karena tidak perlu mencari secara manual. Pada TU sekolah dapat membantu dalam pengarsipan karena dengan menggunakan database tidak memerlukan banyak tempat untuk penyimpanan, mempermudah dalam pencarian data serta menyampaikan informasi kepada pihak luar. Perbedaan penelitian ini adalah user yang dapat mengakses hanya internal sekolah serta wali murid saja sedangkan masyarakat umum yang ingin mengetahui informasi tentang sekolah harus datang langsung ke sekolah [3].

Penelitiannya yang berjudul Rancang Bangun Website Sekolah Dengan Menggunakan Framework Bootstrap (Studi Kasus SMP Negeri 6 Prabumulih), menyimpulkan sistem yang dibangun dapat meningkatkan layanan informasi sekolah kepada masyarakat. Mempermudah akses informasi bagi siswa, guru, kepala sekolah, dan masyarakat untuk mengetahui informasi sekolah. Sistem informasi yang dibuat ini dapat mempermudah dalam melakukan proses pengolahan data informasi sekolah [7].

Penelitian yang berjudul Smart School “Management Integrasi Dengan Fingerprint” menyimpulkan bahwa aplikasi sekolah pintar dapat meningkatkan kualitas pendidikan dengan model pembelajaran online, karena interaksi antara guru dan siswa dapat dilakukan kapan saja dan di mana saja tidak hanya terbatas di

ruang kelas. Materi pelajaran, tugas, kuis, dan tugas hal-hal lain yang berkaitan dengan proses belajar mengajar dapat didistribusikan secara online. Ini dapat menciptakan budaya/ lingkungan belajar yang efektif dan efisien juga tanpa kertas [8]. Smart school tidak berarti mengganti model pembelajaran konvensional di dalam kelas, tetapi merupakan blended learning, yaitu pembelajaran yang menggabungkan antara metode tatap muka dengan sistem pembelajaran online menuju sekolah pintar. Mempercepat sekolah menengah pertama dalam memberikan informasi layanan administrasi dan pengiriman kepada siswa dan orang tua tentang perkembangan dan pencapaian setiap siswa sehingga dapat meningkatkan kinerja dan kualitas layanan administrasi akademik.

Perbedaan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian terdahulu adalah, penelitian ini akan membangun suatu aplikasi sistem informasi sekolah dalam penerapan SMART School untuk membantu dalam memberikan pembelajaran inovatif dan meningkatkan pelayanan sekolah. Berbagai permasalahan yang terjadi pada Yayasan Generasi Muslim Cendekia memerlukan solusi yang cerdas dengan membuat layanan aplikasi smart school dengan sistem pembelajaran online, penyampaian informasi, pengumuman dan interaksi antara orang tua wali dan sekolah berbasis web. Software aplikasi smart school yang akan dikembangkan mengintegrasikan beberapa sistem informasi sekolah yaitu sistem pembelajaran online, sistem informasi administrasi, dan sistem informasi nilai online. Hal ini dapat menciptakan interaksi antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa, dan interaksi antara pihak sekolah dengan orang tua siswa. Komunikasi antara guru dan siswa dalam kegiatan belajar sangatlah penting, baik di lingkungan sekolah maupun diluar lingkungan sekolah. Untuk pembelajaran di luar sekolah diperlukan software smart school berbasis web yang dapat menjembatani interaksi antara guru dan siswa agar terbentuk komunikasi yang efektif dan efisien.

2.2. Landasan Teori

a. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan penerapan sistem dalam organisasi untuk mendukung informasi yang dibutuhkan oleh semua tingkat manajemen. Sistem informasi adalah suatu

sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan - laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu[9].

b. Rancang Bangun

Rancang Bangun adalah program yang menentukan aktifitas pemrosesan informasi yang dibutuhkan untuk penyelesaian tugas-tugas khusus dari pemakai atau pengguna komputer[9].

c. Website

website atau disingkat web, dapat diartikan sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk data digital baik berupa text, gambar, video, audio dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet[10].

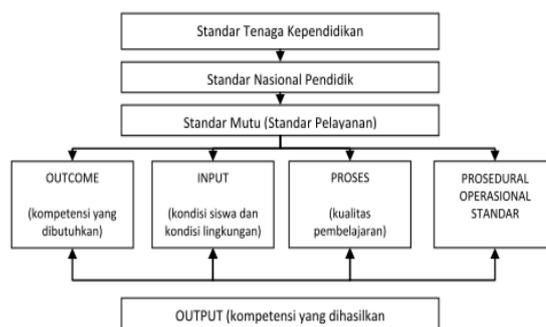
d. Smartschool

Smartschool adalah sistem informasi manajemen sekolah yang dirancang untuk memudahkan guru, siswa, administrasi, dan orang tua untuk mengambil kebijakan dan untuk mengetahui informasi yang ada di sekolah[5].

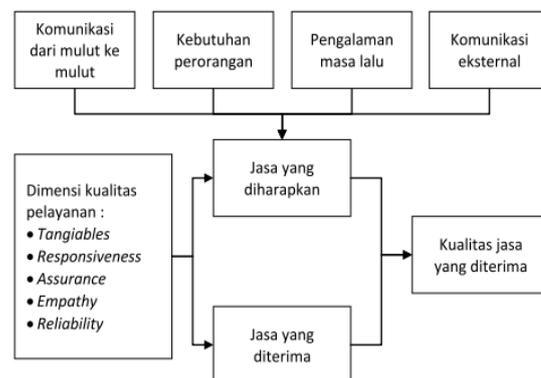
e. Mutu Layanan Pendidikan

Mutu mencakup input, proses dan output pendidikan (Zahroh,2014:28). Input pendidikan merupakan sesuatu yang harus tersedia karena dibutuhkan demi berlangsungnya sebuah prose. Proses pendidikan merupakan berubahnya sesuatu menjadi sesuatu yang lain dan output pendidikan merupakan prestasi sekolah yang dihasilkan dari proses dan perilaku sekolah[5].

Usman dalam buku Total Quality Management memaparkan bahwa mutu memiliki 13 karakteristik yaitu 1) Kinerja, 2) waktu ajar, 3) andal, 4) daya tahan, 5) indah, 6) hubunganmanusiawi, 7) mudah penggunaannya, 8) bentuk khusus, 9) standar tertentu,10) konsistensi, 11) seragam, 12) mampu melayani dan 13) ketepatan[4].



Gambar 1. Proses Sistem Mutu Pendidikan Hal yang perlu mendapat perhatian khusus dalam dunia pendidikan adalah pemberian layanan yang baik. Ada lima dimensi kualitas pelayanan yang diungkapkan oleh[11], yaitu 1) tangible, 2) Responsiveness, 3) Assurance, 4) Empathy dan 5) Reliability. Kelima dimensi kualitas pelayanan tersebut berpengaruh terhadap keinginan para pengguna jasa pendidikan yang dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2. Dimensi Kualitas Pelayanan Pendidikan[11]

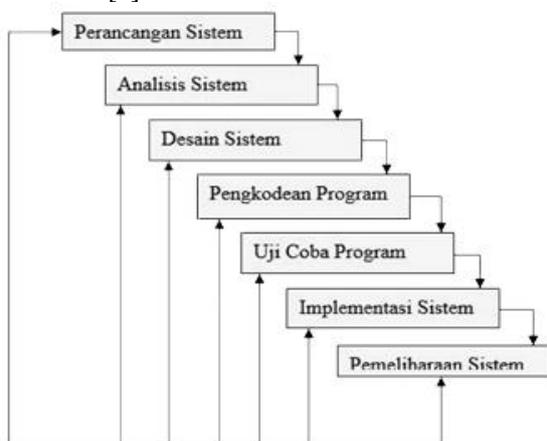
3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Metode Perancangan

Tujuan dari fase ini adalah memahami dengan sebenar-benarnya kebutuhan dari sistem baru dan mengembangkan sebuah sistem yang mawadahi requirement tersebut atau memutuskan bahwa sebenarnya pengembangan sistem baru tidak dibutuhkan.

Penentuan kebutuhan sistem merupakan langkah yang paling *crucial* dalam tahapan SDLC (*System Development Life Cycle*)[12]. Metode perancangan/pengembangan yang peneliti gunakan yaitu metode SDLC. SDLC merupakan tahapan-tahapan aktivitas yang dilakukan oleh

analisis sistem dan programmer dalam membangun atau mengembangkan sistem informasi[9].



Gambar 3. Tahapan-tahapan metode SDLC

Dalam membangun suatu rekayasa piranti lunak, diperlukan tahap-tahap. Sistem yang secara luas digunakan adalah (SDLC), yang meliputi beberapa tahap, yaitu [13]:

- a. Perencanaan, dalam tahap ini peneliti melakukan perencanaan menyangkut studi tentang kebutuhan pengguna (*user specification*), studi-studi kelayakan baik secara teknis maupun secara teknologi. Pada tahap ini dilakukan analisis data/informasi hasil identifikasi kebutuhan pengguna untuk mendapatkan pemahaman yang lengkap tentang proses-proses pembelajaran dan pengelolaan administrasi, mekanisme pelayanan sekolah kepada siswa, penyampaian informasi kepada siswa dan guru, serta pembuatan laporan. Pada tahap ini telah ditentukan requirement sistem Smart School, flow map sistem pembelajaran dan administrasi sekolah yang berjalan saat ini, dan spesifikasi sistem Smart School.
- b. Perancangan, tahap penerjemahan hasil analisis ke dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh user dan programmer smart school. Berdasarkan hasil analisa kebutuhan pengguna, dilakukan desain pemodelan untuk menangkap dan menjelaskan seluruh kebutuhan pengguna serta transformasi hasil analisis ke dalam bentuk diagram pemodelan

menggunakan UML (*Unified Modeling Language*)[14].

Pemodelan smart school bertujuan untuk mendeskripsikan realisasi dari sistem Smart School dalam bentuk diagram use case, diagram activity, diagram sequence, diagram class, desain database sistem Smart School, dan desain antarmuka pengguna sistem Smart School Management.

- c. Implementasi, pada tahap implementasi peneliti akan melakukan implementasi dari perancangan ke situasi nyata. Implementasi meliputi dua bagian yaitu coding program aplikasi smart school dan penerapan pada objek penelitian (Yayasan Generasi Muslim Cendekia). Coding adalah tahap penerjemahan desain model Smart School yang telah dirancang ke dalam bentuk kode program (*software aplikasi Smart School*) menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.
- d. Pengujian, dalam tahap pengujian ini peneliti melakukan testing untuk menentukan apakah sistem atau perangkat lunak yang sudah dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna atau belum, pengujian terhadap operasional software aplikasi smart school yang telah dibuat, memperbaiki kesalahan-kesalahan dan perubahan-perubahan terhadap aplikasi Smart School.
- e. Pemeliharaan, tahapan terakhir ini adalah tahapan perawatan terhadap sistem setelah dioperasikan.

3.2. Pengumpulan Data

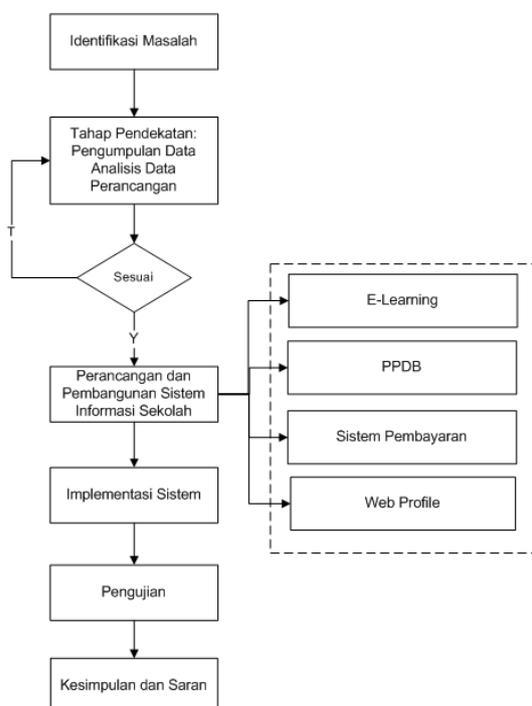
Metode pengumpulan data dari penelitian ini dilakukan dengan observasi, daftar pertanyaan, studi kepustakaan dan dokumentasi.

- a. Studi kepustakaan (*literature*) dilakukan dengan membaca buku-buku di perpustakaan, jurnal/paper serta literatur lain yang berkaitan dengan bidang penelitian tentang sistem informasi sekolah.
- b. Observasi atau pengamatan (*observation*) dilakukan langsung ditempat penelitian

yakni di yayasan generasi muslim cendekia dengan mengamati bagaimana proses penyebaran informasi yang sedang terjadi, proses penerimaan peserta didik baru, interaksi guru dan orang tua siswa serta proses pembelajaran.

- c. Dokumentasi, teknik dokumentasi digunakan untuk mencari sumber informasi yang ada kaitannya dengan penelitian yang berupa dokumen dan foto.
- d. Daftar pertanyaan (*questionnaire*) responden disini antara lain adalah ketua yayasan, pembina yayasan, wali peserta didik, staf tata usaha, guru serta kepala sekolah yang ada di yayasan generasi muslim cendekia. Pertanyaan yang disampaikan disini terkait dengan bagaiman proses penyebaran informasi, proses penerimaan peserta didik baru, interaksi guru dan orang tua siswa, dan proses pembelajaran. yang terjadi di yayasan generasi muslim cendekia.

3.3. Tahapan-Tahapan Penelitian



Gambar 4. Tahapan Penelitian

a. Identifikasi Masalah

Kondisi sistem informasi di yayasan generasi muslim cendekia yang belum bisa diakses kapan saja dan dimana saja oleh pihak sekolah merupakan masalah yang bisa memperlambat kinerja sistem dalam menyajikan informasi serta menghambat kinerja proses pembelajaran.

Informasi sekolah yang seharusnya segera diproses mengharuskan sekolah tersebut menyediakan suatu sistem yang bisa dikelola dengan cepat, tepat dan akurat. Sehingga kendala-kendala yang dialarni oleh pihak sekolah bisa diatasi [4].

Penggunaan sistem informasi sekolah berbasis website diharapkan mampu menunjang kelancaran dalam penyajian informasi yang akurat dan cepat serta memberikan kemudahan dan ketepatan dalam mengakses informasi tentang sekolah [10].

Tabel 1. Bagan Kerangka Berpikir

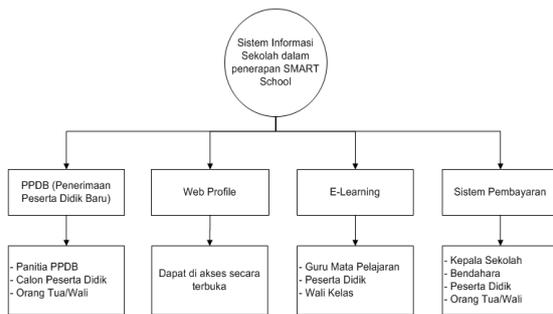
| Kondisi Awal | Proses Pengembangan |
|--|---|
| Belum ada sistem informasi sekolah yang diakses kapan saja dan dimana saja oleh pihak Sekolah serta penyampaian informasi yang lambat dan kurang akurat | 1. Mencari referensi 2. Melakukan analisis dan pengembangan sistem informasi dengan memanfaatkan teknologi informasi dan internet dalam pengolahan informasi sekolah 3. Melakukan Pengujian |
| Hasil Pengembangan | |
| Sistem informasi sekolah yang menyajikan informasi yang akurat dan cepat memberikan kemudahan dan ketepatan dalam mengakses informasi dimana saja dan kapan saja serta meningkatkan kualitas pelayanan infomasi. | |

b. Tahap Pendekatan (Approach)

Sistem informasi sekolah ini dibuat untuk memudahkan masyarakat dalam memperoleh informasi tentang sekolah secara umum juga memudahkan siswa untuk mendownload materi pelajaran dan informasi sekolah melalui komputer yang terkoneksi jaringan internet. Pendekatan yang dilakukan adalah studi pustaka dengan kegiatan identifikasi lokasi

penelitian, identifikasi masalah dan pencarian referensi-referensi yang terkait baik itu dari jurnal dan buku, tahap kedua pengumpulan data dari berbagai sumber terkait, tahap ketiga analisis data [9].

Adapun data yang dikumpulkan adalah surat izin pembelian dan surat kuasa pengelolaan website resmi yayasan generasi muslim cendekia, data profil yayasan, sekolah, data guru, data pegawai, data siswa, data alumni, data mata pelajaran, data jurusan, data prestasi sekolah, data prestasi guru, data prestasi siswa, data foto dan video dari kegiatan yang dilakukan disekolah, serta pengumuman terbaru. Data yang dikumpulkan seluruhnya bersumber dari pihak sekolah. Data-data ini digunakan sebagai dasar untuk mendesain sistem informasi sekolah dengan beberapa modul seperti: Modul E-Learning, PPDB, Sistem Pembayaran (SIP) dan Web Profile.



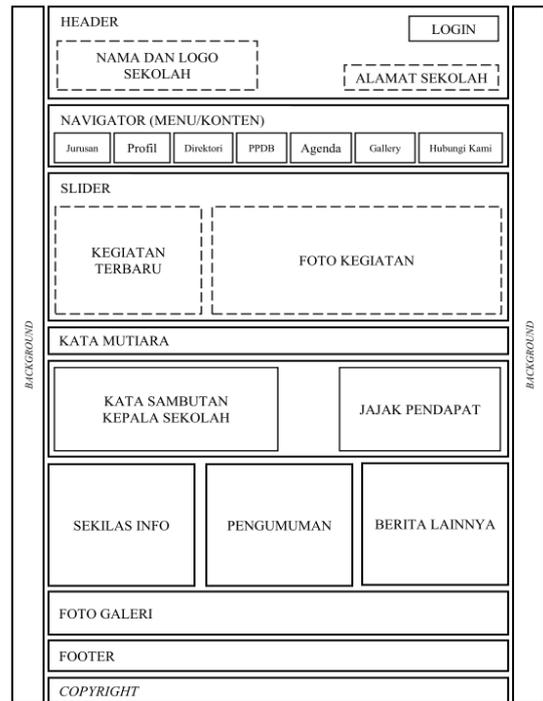
Gambar 5. Desain sistem informasi sekolah secara umum

c. Perancangan Sistem Informasi Sekolah

Tahapan ini aktifitas yang dilakukan membuat formulasi model, apa saja kebutuhan pengguna yang menjadi bahan pertimbangan dalam membangun sistem informasi sekolah serta mengukur dan memprediksi terhadap hasil yang terjadi [9].

Pembuatan desain *interface* bertujuan untuk mempermudah dalam mendesain tampilan dari sistem informasi sekolah, selain itu, digunakan untuk memperlihatkan tampilan awal sistem informasi yang dikembangkan[15].

Desain *interface* pada menu utama dilengkapi dengan background, header, left menu, right menu dan footer, untuk itu pembuatan storyboard dilakukan secara teliti dan detail.



Gambar 6. Desain *Interface* Sistem Informasi Sekolah

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Memiliki sebuah website dalam era sekarang ini, mungkin bukan sesuatu yang istimewa lagi. Namun, memang masih sulit menyediakan informasi yang betul-betul bisa dirasakan manfaatnya oleh masyarakat maupun peserta didik itu sendiri [5]. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi sistem informasi sekolah sebagai model penyampaian informasi dan pembelajaran inovatif yang dapat digunakan sebagai sistem pembelajaran masa depan untuk meningkatkan kualitas pendidikan pada yayasan generasi muslim cendekia puyung.

4.1. Sistem Informasi Sekolah: Modul E-Learning.

Modul ini berfungsi sebagai wadah guru dan peserta didik berinteraksi dan melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Modul ini juga dilengkapi dengan adanya wadah untuk mengupload dan mendownload materi serta manajemen tugas/quiz, penilaian, dan halaman berita atau informasi dari sekolah. Untuk dapat mengakses modul ini, guru dan peserta didik

wajib mendaftarkan diri terlebih dahulu dengan mengisi formulir yang telah disediakan oleh sistem.

Gambar 7. Tampilan halaman pendaftaran akun

Gambar 8. Tampilan halaman login modul e-learning

Gambar 9. Tampilan halaman utama admin

Gambar 10. Tampilan halaman utama tenaga pengajar (guru)

Gambar 11. Tampilan halaman utama siswa

| # | Mata Pelajaran | Aksi |
|---|--|--------------|
| 1 | Pendidikan Agama dan Budi Pekerti | Lihat Materi |
| 2 | Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan | Lihat Materi |
| 3 | Bahasa Indonesia | Lihat Materi |
| 4 | Matematika | Lihat Materi |
| 5 | Sejarah Indonesia | Lihat Materi |
| 6 | Bahasa Inggris dan Bahasa Asing Lainnya | Lihat Materi |
| 7 | Pendidikan Agama Islam Dan Budi Pekerti | Lihat Materi |
| 8 | Seni Budaya | Lihat Materi |
| 9 | Pendidikan Jember, Cirebon dan Keresahan | Lihat Materi |

Gambar 12. Tampilan halaman materi pelajaran



TUGAS / QUIZ

| # | Mata Pelajaran | Aksi |
|---|--|------------|
| 1 | Pendidikan Agama dan Budi Pekerti | Lihat Quiz |
| 2 | Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan | Lihat Quiz |
| 3 | Bahasa Indonesia | Lihat Quiz |
| 4 | Matematika | Lihat Quiz |

Gambar 13. Tampilan halaman tugas/quiz



NILAI

| # | Mata Pelajaran | Judul Ujian | Presentase Nilai Pilihan Ganda | Presentase Nilai Essay | Nilai Total |
|--|----------------|-------------|--------------------------------|------------------------|-------------|
| Tidak ada data nilai, mungkin Anda belum mengikuti ujian | | | | | |

Gambar 14. Tampilan halaman Penilaian



HALAMAN BERITA / INFO

| Daftar Berita (klik judul untuk membaca isi) | |
|--|--------------------|
| | INFO LIBUR SEKOLAH |

Gambar 15. Tampilan halaman berita/info

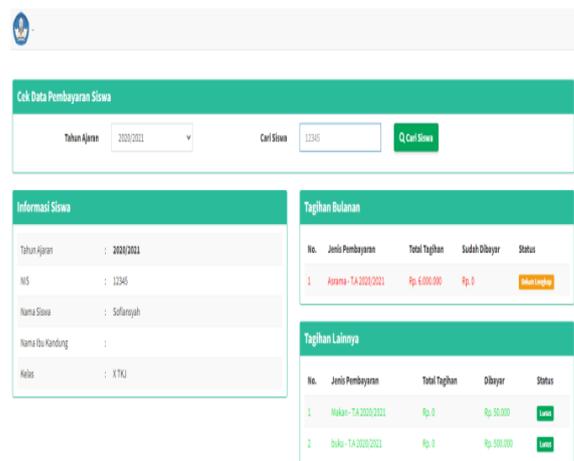
4.2. Sistem Informasi Sekolah : Modul Sistem Pembayaran (SIP).

Modul ini merupakan modul sistem pembayaran pendidikan yayasan generasi muslim cendekia. Pada modul ini terdapat tiga menu utama yaitu: menu login admin, menu cetak pembayaran siswa dan menu login siswa. Menu administrator berfungsi untuk mengkonfigurasi pembayaran pendidikan seperti pembayaran modul/buku, praktek kerja industri, seragam, asrama, kitab, praktikum, makan sehat, SPP perbulan dan SPP pertahun.

Menu cek pembayaran siswa berfungsi untuk melihat rincian pembayaran oleh wali kelas, siswa dan wali murid. Menu siswa berfungsi untuk mewardahi para peserta didik dan wali murid untuk mengetahui tunggakan/sisa tagihan yang belum dilunasi.



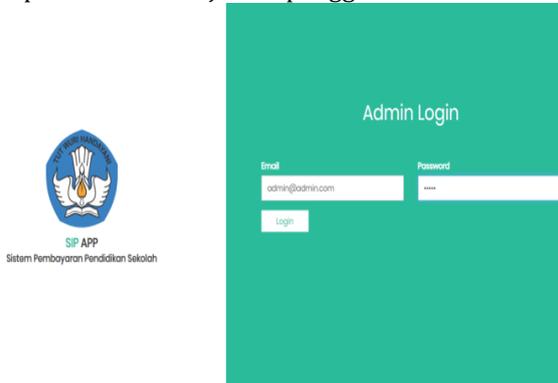
Gambar 16. Tampilan halaman utama modul sistem pembayaran (SIP)



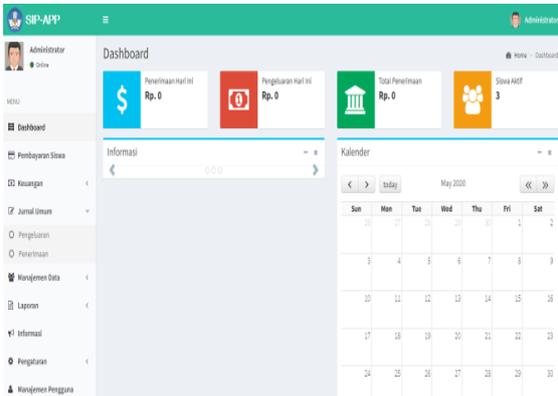
Gambar 17. Tampilan halaman cek data pembayaran siswa

Login admin hanya bisa diakses oleh petugas yang telah ditentukan oleh yayasan. Pada menu

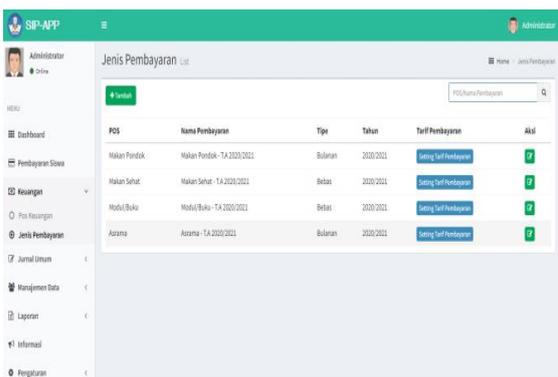
ini terdapat beberapa konfigurasi yang dapat dilakukan oleh admin diantaranya: pembayaran siswa, keuangan, manajemen data, jurnal umum, laporan dan manajemen pengguna.



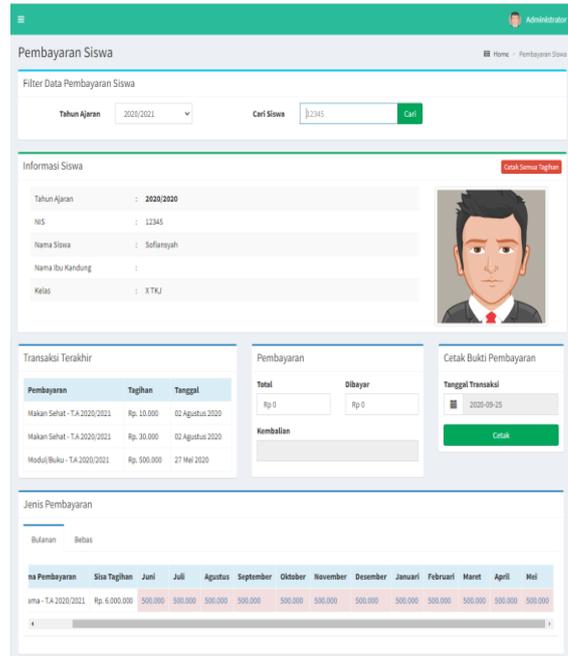
Gambar 18. Tampilan halaman login admin



Gambar 19. Tampilan halaman utama admin



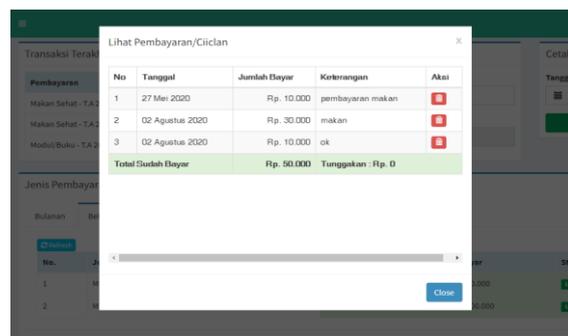
Gambar 20. Tampilan halaman jenis pembayaran



Gambar 21. Halaman jenis pembayaran bulanan



Gambar 22. Tampilan halaman jenis pembayaran bebas siswa



Gambar 23. Tampilan halaman draft angsuran

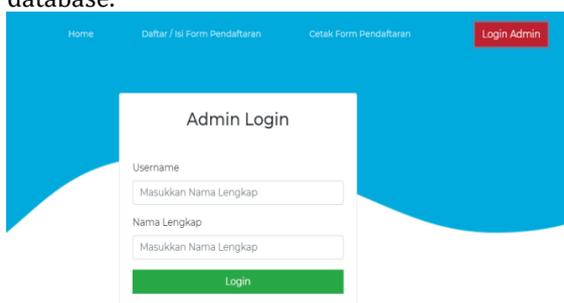
4.3. Sistem Informasi Sekolah: Modul PPDB (Penerimaan Peserta Didik Baru).

Modul ini berbasis web, berdasarkan penggunaannya, modul PPDB ini terdiri dari tiga menu utama, yaitu menu daftar/isi form pendaftaran, cetak form pendaftaran dan login admin/administrator.



Gambar 24. Halaman utama modul PPDB

Halaman Login berfungsi untuk menghubungkan pengguna menuju menu admin/administrator. Pada halaman ini user harus menuliskan username dan password, selanjutnya klik tombol Login untuk memulai proses login. Login tidak akan berhasil jika username dan password yang diproses tidak cocok atau tidak ada pada database.



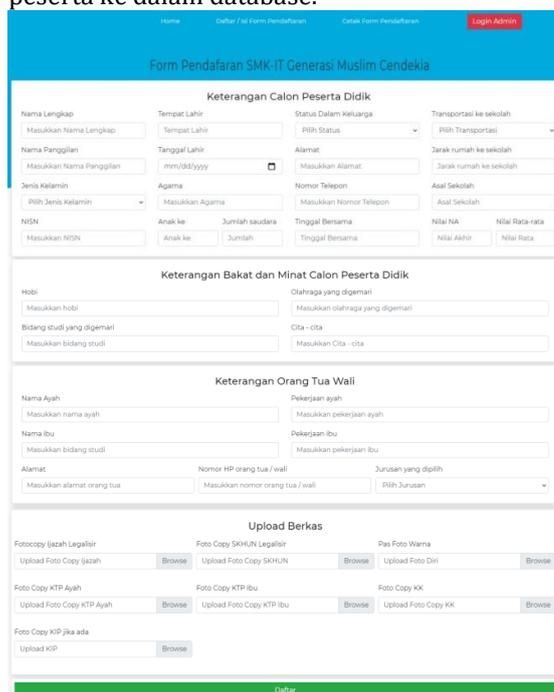
Gambar 25. Tampilan halaman Login admin

Untuk membantu mempermudah pengolahan data panitia PPDB, modul PPDB ini bisa digunakan untuk pendaftar jenjang pendidikan sekolah menengah pertama (SMP) dan sekolah menengah kejuruan (SMK). Ketika calon peserta didik akan mendaftar akan muncul dua opsi pilihan apakah calon peserta didik akan mendaftar di jenjang SMP atau akan mendaftar di jenjang SMK.



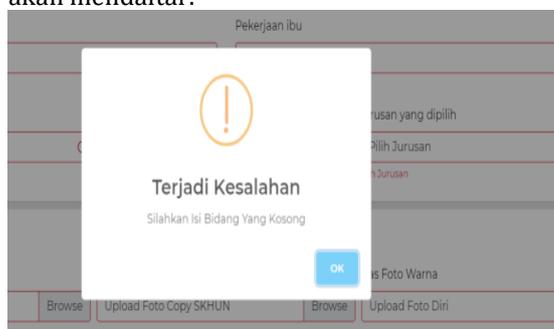
Gambar 26. Tampilan halaman jenjang pendidikan

Proses pendaftaran dimulai dengan mengisi formulir pendaftaran dengan isian data diri peserta didik baru, orang tua/wali dan melakukan upload beberapa berkas pendukung seperti: foto kartu keluarga, foto ijazah dan skhun, foto kartu indonesia pintar (optional). Setelah semua data terisi selanjutnya klik tombol Simpan. Akan ditampilkan halaman konfirmasi data peserta untuk memastikan kesesuaian data peserta didik yang akan disimpan. Selanjutnya klik tombol Simpan untuk menyimpan data peserta ke dalam database.



Gambar 27. Tampilan isian formulir pendaftaran

Proses pendaftaran tidak bisa tersimpan didatabase ketika ada isian formulir yang tidak diisi/kosong oleh calon peserta didik baru yang akan mendaftar.



Gambar 28. Tampilan eror jika terdapat isian formulir yang kosong

Setelah melakukan pendaftaran dan mengisi formulir pendaftaran secara benar, calon peserta didik mendapatkan rangkuman isian data diri dan nomor pendaftaran sebagai bukti telah melakukan pendaftaran

4.4. Pengujian

Proses pengujian pada aplikasi dengan menggunakan blackbox. Metode pengujian dengan blackbox merupakan pengujian pada Interface oleh pengguna setelah sistem selesai dibuat dan dicoba serta menguji fungsi khusus dari perangkat lunak yang dirancang [8]. Pengujian dilakukan dengan mengujikan semua navigasi yang ada, pengujian ini memastikan proses-proses yang dilakukan menghasilkan output yang sesuai dengan rancangan yang telah dibuat [1].

a. Metode pengujian dengan blackbox. Tabel 2 adalah hasil dari pengujian sistem menggunakan *BlackboxTesting*.

Tabel 2. Pengujian dengan blackbox

| No | Navigasi | Hasil yang diharapkan | Hasil | |
|----|---|-----------------------------|--------|-------|
| | | | Sesuai | Tidak |
| 1 | Halaman <i>Login</i> | Menampilkan halaman login | V | |
| | a. Melakukan <i>login</i> tanpa mengisi <i>Username</i> dan <i>Password</i> | Tidak dapat masuk ke sistem | V | |
| | b. Melakukan <i>login</i> tanpa mengisi <i>Username</i> | Tidak dapat masuk ke sistem | V | |
| | c. Melakukan <i>login</i> tanpa mengisi <i>Password</i> | Tidak dapat masuk ke sistem | V | |
| | d. Memasukkan <i>login</i> dengan mengisi <i>Username</i> dan <i>Password</i> | Dapat masuk ke sistem | V | |

| | sesuai database | | | |
|---|--|---|---|--|
| 2 | Halaman Utama/ <i>home Administrator</i> | Menampilkan halaman utama Administrator | V | |
| 3 | Halaman <i>User</i> | Menampilkan halaman masing-masing <i>user</i> | V | |

Tabel 3. Pengujian Fungsi menggunakan blackbox

| No | Perintah | Aplikasi Bagian | Hasil Pengujian |
|----|---|-----------------|-----------------|
| 1 | <i>Login</i> - Administrator - Guru - Siswa | Otentikasi | Sesuai |
| 2 | <i>Logout</i> | Otentikasi | Sesuai |
| 3 | Melihat data | Pengolahan data | Sesuai |
| 4 | Mengubah data | Pengolahan data | Sesuai |
| 5 | Memasukkan data | Pengolahan data | Sesuai |
| 6 | Menghapus data | Pengolahan data | Sesuai |
| 7 | Mengelola data sampah | Pengolahan data | Sesuai |
| 8 | Validasi data | Pengolahan data | Sesuai |
| 9 | Mencari data | Pengolahan data | Sesuai |

b. Pengujian menggunakan Browser

Dalam pengujian menggunakan browser peneliti menggunakan Google Chrome, MozillaFirefox, dan Internet Explorer sebagai sarana uji coba sistem, dan sistem berjalan dengan baik.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan, maka diperoleh beberapa kesimpulan dari penelitian sebagai berikut:

a. Penerapan sistem informasi sekolah guna mendukung program *SMART School* dapat meningkatkan kualitas pendidikan dengan model pembelajaran online, karena interaksi antara guru dan siswa dapat



- dilakukan kapanpun dan dimanapun tidak hanya terbatas dalam ruang kelas. Materi belajar, tugas, kuis, pengumpulan tugas dan hal lain yang berhubungan dengan proses belajar mengajar dapat didistribusikan secara online.
- b. Mempercepat sekolah dalam melakukan pelayanan administrasi dan penyampaian informasi kepada peserta didik dan wali murid tentang perkembangan serta capaian setiap peserta didik sehingga meningkatkan kinerja dan kualitas pelayanan sekolah.
 - c. Sistem informasi sekolah ini dapat mempermudah sekolah untuk menyampaikan informasi-informasi tentang sekolah dan meningkatkan layanan informasi tentang sekolah dan yayasan kepada peserta didik, wali murid dan pembina yayasan serta mempermudah dalam melakukan proses pengolahan data informasi sekolah.

Beberapa saran untuk pengembangan dan perbaikan pada penelitian ini, antara lain:

- a. Sistem keamanan pada program ini masih sangat jauh dari sempurna, oleh karena itu kedepannya penulis berharap sistem ini di kembangkan dan disempurnakan lagi guna mendapatkan sistem keamanan yang lebih baik lagi.
- b. Untuk pengembangan selanjutnya diharapkan sistem informasinya tidak hanya terpaku pada beberapa bagian informasi sekolah saja, sebaiknya informasi sekolah yang disajikan lebih lengkap dan luas.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada ketua, pembina, kepala sekolah beserta jajarannya dan kepala TU beserta jajarannya dibawah naungan yayasan generasi muslim cendekia atas ijin, bantuan, masukan dan support yang telah diberikan kepada peneliti selama melakukan kegiatan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA:

- [1] H. Al Fatta, *Analisis & Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan & Organisasi Modern*. Yogyakarta: Andi Publisher, 2007.
- [2] M. Alfarizi, R. Primananda, and R. A. Siregar, "Implementasi Smart Identification Menggunakan Perangkat Smartphone dengan Raspberry PI (Studi Kasus : SMAN 2 Balikpapan)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komupter*, vol. 2, no. 8, pp. 2899–2906, 2018.
- [3] A. I. Habiby and Y. Yamasari, "SISTEM INFORMASI SEKOLAH BERBASIS WEB (Studi Kasus : TK Kusuma Putra Kota Mojokerto)," *J. Manaj. Inform.*, vol. 7, no. 2, pp. 94–100, 2017.
- [4] Y. Irawan, N. Susanti, and W. A. Triyanto, "ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM PEMBELAJARAN ONLINE (E-LEARNING) PADA SMK MAMBAUL FALAH KUDUS," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 6, no. 2, p. 345, Nov. 2015, doi: 10.24176/simet.v6i2.471.
- [5] Y. Irawan, N. Susanti, and W. A. Triyanto, "Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Website Untuk Penyampaian Informasi Sekolah Dan Media Promosi Kepada Masyarakat," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 7, no. 1, p. 257, 2016, doi: 10.24176/simet.v7i1.512.
- [6] R. Haerani and Robiyanto, "SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA NILAI SISWA BERBASIS WEB," *J. Sist. Inf.*, vol. 6, no. 2, pp. 103–109, 2019.
- [7] A. Christian, S. Hesinto, and A. Agustina, "Rancang Bangun Website Sekolah Dengan Menggunakan Framework Bootstrap (Studi Kasus SMP Negeri 6 Prabumulih)," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 7, no. 1, p. 22, 2018, doi: 10.32736/sisfokom.v7i1.278.
- [8] D. Leman, "SMART SCHOOL MANAGEMENT INTEGRASI DENGAN FINGERPRINT (Studi Kasus : SMK Tritech Informatika Medan)," vol. 06, no. 01, pp. 1–5, 2020.
- [9] H. M. Jogiyanto, *Analisis dan Desain (Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis)*.



- Yogyakarta: Andi Publisher, 2017.
- [10] Sutarman, *Membangun Aplikasi Web dengan PHP & MySQL*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2007.
- [11] V. A. Zeithaml, A. Parasuraman, and A. Malhotra, "A Conceptual Framework for Understanding e-Service Quality: Implications for Future Research and Managerial Practice - Marketing Science Institute," *Mark. Sci. Inst.*, 2000, [Online]. Available: <http://bit.ly/qsi-e-sq2000>.
- [12] Pressman Roger S, *Rekayasa perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi*. Yogyakarta: Andi Publisher, 2002.
- [13] R. S. Pressman, *Software Quality Engineering: A Practitioner's Approach*. 2010.
- [14] S. Fadli and K. Imtihan, "Analisis Dan Perancangan Sistem Administrasi Dan Transaksi Berbasis Client Server," *J. Inform. dan Rekayasa Elektron.*, vol. 1, no. 2, p. 7, 2018, doi: 10.36595/jire.v1i2.54.
- [15] R. Afyenni, "Perancangan Data Flow Diagram untuk Sistem Informasi Sekolah (Studi Kasus Pada SMA Pembangunan Laboratorium UNP)," *Teknoif*, vol. 2, no. 1, pp. 35-39, 2014.