

Penerapan Model Rapid Application Development (RAD) Dalam Implementasi Sistem Pendaftaran Siswa Baru SMA Al-Ghazali Bogor

Artika Surniandari¹, Hilda Rachmi², Roladina Tika Yuwono³

^{1,2,3}Universitas Bina Sarana Informatika

e-mail: ¹artika.ats@bsi.ac.id, ²hilda.hlr@bsi.ac.id, ³olladinatika18@gmail.com

Diterima	Direvisi	Disetujui
03-01-2020	24-01-2020	05-02-2020

Abstrak - Perkembangan Teknologi Informasi telah menjadi bagian dalam pembangunan sistem di berbagai aspek dalam kehidupan karena dengan teknologi informasi dan sistem yang terkomputerisasi data akan terolah dengan baik dan dokumentasi pun dapat tersimpan dengan baik. Pemanfaatan teknologi informasi membantu sekolah dalam mengelola data yang ada, dimana data tersebut digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan sekolah terhadap permasalahan yang sedang dihadapi. Sistem penerimaan siswa baru Pada SMA Al-Ghazaly Bogor masih dilakukan secara manual, mulai dari proses pendaftaran siswa baru, proses pembayaran biaya administrasi sampai dengan proses pembuatan laporan sehingga memungkinkan pada saat proses berlangsung terjadi kesalahan dalam pengelolaan data calon siswa. Sistem ini dibuat menggunakan model Rapid Application Development (RAD) dalam pengembangan perangkat lunaknya. Sistem Pendaftaran Siswa Baru berbasis web ini diharapkan menjadi salah satu langkah awal dalam mempermudah proses penerimaan siswa baru agar calon siswa dapat lebih mudah melakukan pendaftaran dan mendapatkan informasi pendaftaran, serta mempermudah panitia penerimaan siswa baru dalam mengelola data calon siswa

Kata Kunci: pendaftaran, sekolah, RAD

Abstract - The development of Information Technology has become a part in the development of systems in various aspects of life because with information technology and computerized systems data will be processed properly and documentation can be stored properly. Utilization of information technology helps schools in managing existing data, where the data is used to support school decision making on the problems being faced. Admission system for new students at Al-Ghazaly Bogor High School is still done manually, starting from the process of registering new students, the payment of administrative fees to the process of making reports so that it is possible that during the process of error occurs in the management of prospective student data. This system was created using the Rapid Application Development (RAD) model in developing its software. This web-based New Student Registration System is expected to be one of the first steps in facilitating the process of admitting new students so that prospective students can more easily register and obtain registration information, as well as facilitate the admission committee in managing prospective student data

Keyword : registration, school, RAD

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi (TI) dan ilmu pengetahuan pada masa globalisasi telah berkolaborasi dengan banyak bidang ilmu lainnya dan merambah ke segala bidang. TI membawa perubahan yang sangat mendasar bagi organisasi baik swasta maupun public. Dikarenakan hasil dari pemikiran manusia yang semakin maju dan berkembang dengan pesat. Sistem yang baik adalah sistem yang mudah digunakan dan sangat bermanfaat. (Adhani, 2015)

Pemanfaatan teknologi informasi membantu sekolah dalam mengelola data yang ada, dimana data tersebut digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan sekolah terhadap permasalahan yang

sedang dihadapi. Sistem pengolahan dan manajemen informasi yang baik, akan sangat berpengaruh dalam peningkatan kinerja yang efektif dan efisien. Penerapan sebuah sistem sebagai pengganti sistem pengolahan manual yang telah ada akan membantu pihak sekolah mengolah dengan baik (Ermatita, 2016).

Menurut (Tohari, 2014) "Sistem adalah kumpulan atau himpunan dari unsur atau variable yang saling terkait, saling berinteraksi, dan saling tergantung satu sama lain untuk mencapai tujuan".

Aplikasi berbasis web merupakan suatu perangkat lunak komputer yang diakses menggunakan web browser melalui jaringan internet atau intranet serta aplikasi tersebut biasanya dikodekan dalam

bahasa pemrograman yang mendukung perangkat lunak berbasis web seperti *HTML, JavaScript, CSS, PHP, Java* dan bahasa pemrograman lainnya. Dengan menggunakan aplikasi *website* orang dapat terhubung dengan bisnisnya tanpa terbatas antara ruang dan waktu. Hanya dengan mengakses lewat komputer, laptop ataupun *smartphone* bisnis dapat dikendalikan dengan sangat mudah dan cepat. (Wahyudi, 2014)

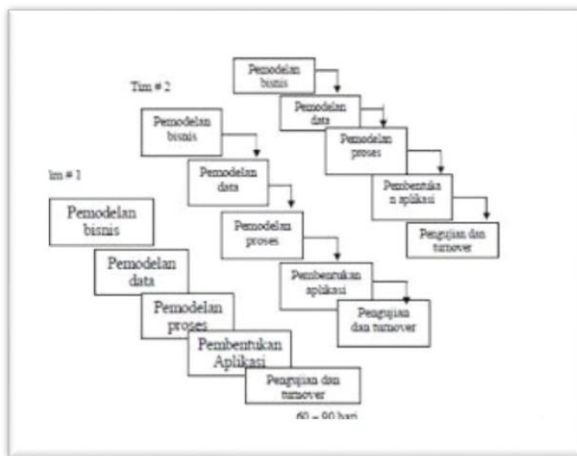
METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan terdiri dari dua metode yaitu metode pengembangan perangkat lunak dan metode untuk pengumpulan datanya, sebagai berikut :

1. Metode Pengembangan Perangkat Lunak
Rapid Application Development (RAD) model diajukan pertama kali oleh IBM di tahun 1980 dan kemudian diperkenalkan oleh James Martin dalam bukunya Rapid Application Development

Menurut Mulyani(2016) “RAD merupakan metode yang memfokuskan pada kecepatan dalam pengembangan sistem untuk memenuhi kebutuhan pengguna atau pemilik sistem seperti prototyping namun mempunyai cakupan yang lebih luas”.

Adapun tahapan yang dilakukan dalam pengembangan perangkat lunak kali ini sebagai



berikut :

Sumber: (Sukamto & Shalahudin, 2016)
Gambar 1. Ilustrasi Model RAD

- Pemodelan Bisnis**
Pemodelan yang dilakukan untuk memodelkan fungsi bisnis untuk mengetahui informasi apa saja yang harus dibuat, siapa yang harus membuat informasi itu, bagaimana alur informasi itu, proses apa saja yang terkait informasi itu.
- Pemodelan Data**
Memodelkan data apa saja yang dibutuhkan berdasarkan pemodelan bisnis dan mendefinisikan atribut atributnya beserta relasinya dengan data-data yang lain.

- Pemodelan Proses**
Mengimplementasikan fungsi bisnis yang sudah didefinisikan terkait dengan pendefinisian data. Tahapan ini penulis menggunakan usecase sebagai identifikasi proses bisnis dan activity diagram sebagai pemodelan proses bisnis.
- Pembentukan Aplikasi**
Mengimplementasikan pemodelan proses dan data menjadi program. Model RAD sangat menganjurkan pemakaian komponen yang sudah ada jika dimungkinkan. Tahapan ini penulis melakukan pemrograman aplikasi dengan bahasa pemrograman PHP, HTML, dan CSS sesuai dengan desain yang telah dibuat.
- Pengujian dan TurnOver**
Menguji komponen-komponen yang dibuat. Jika sudah teruji maka tim pengembang komponen dapat beranjak untuk mengembangkan komponen berikutnya.

2. Metode Pengumpulan Data

- Metode Pengamatan (*Observation*)**
Penulis melakukan observasi langsung di SMA Al-Ghazaly Bogor. Metode ini dikaitkan untuk mengumpulkan dokumen yang merupakan sumber informasi yang sangat penting guna membantu dalam analisa serta rancangan dan sebagai langkah untuk selanjutnya pengembangan sistem tersebut.
- Metode Wawancara (*interview*)**
Dalam penulisan laporan hasil penelitian untuk mendapatkan informasi secara lengkap maka penulis melakukan suatu metode tanya jawab secara langsung dengan Ibu Wida Astuti selaku pihak administrasi pendaftaran siswa baru SMA Al-Ghazaly Bogor.
- Studi Pustaka (*Literatur*)**
Penulis melakukan pengumpulan data berbagai sumber-sumber referensi baik berupa buku dan jurnal sebagai acuan dalam bidang yang berkaitan dengan objek penulisan.

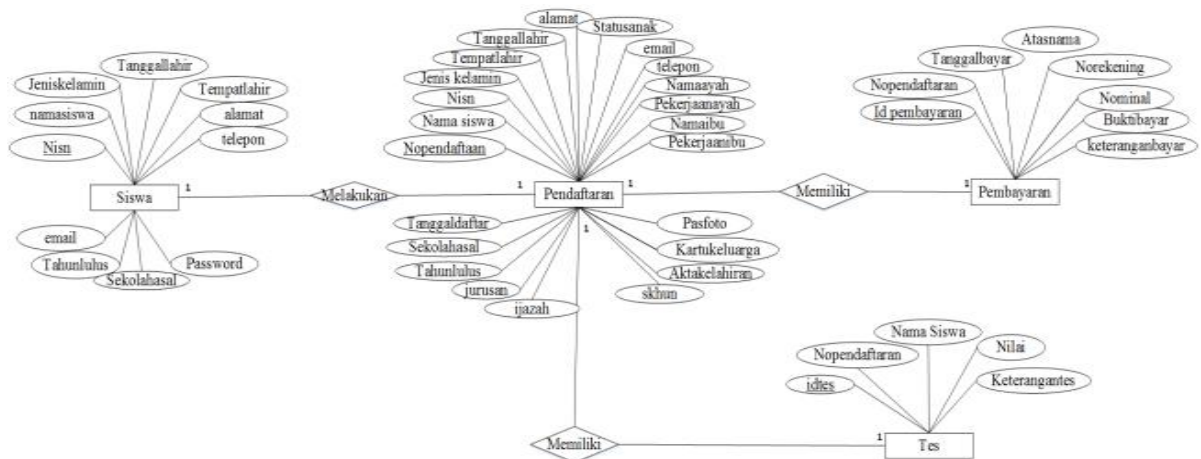
HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pemodelan Bisnis

Dalam sistem pendaftaran siswa baru di jenjang sekolah menengah atas ini, pengguna yang memiliki hak akses dalam sistem ini diantaranya pendaftar dan panita pendaftaran. Adapun kebutuhan dari tiap user tersebut terhadap sistem informasi pendaftaran siswa baru ini sebagai berikut :

- Kebutuhan Pendaftar**
 - Siswa dapat melihat tampilan halaman utama yang berisi menu profil sekolah, menu pendaftaran, menu persyaratan dan menu login.
 - Pendaftar dapat mengisi form persyaratan yang berisi syarat pendaftaran dan detail pembayaran.
 - Setelah menyelesaikan pendaftaran bukti pendaftaran dapat disimpan.

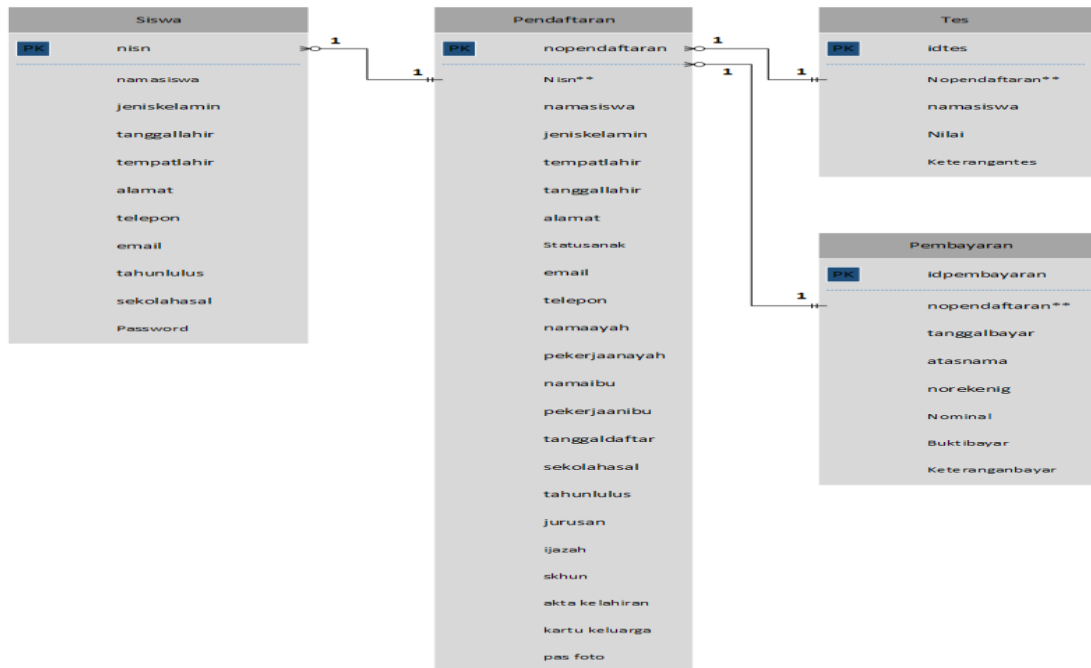
- 4) Pendaftar dapat melakukan logi dan masuk ke ruang siswa yang berisi menu tes ujian online, konfirmasi pembayaran, edit data diri dan jadwal MPLS.
 - 5) Pendaftar dapat melakukan ujian online yang berisi soal dan pilihan ganda.
 - 6) Setelah dinyatakan lulus Sistem menampilkan form pembayaran yang berisi nomer pendaftaran, atas nama, nomer rekening, nominal, upload bukti pembayaran dan tombol simpan.
 - 7) Setelah pembayaran diterima maka siswa dapat melihat form jadwal MPLS.
- b. Kebutuhan Panitia PSB
- 1) Panitia dapat melakukan login yang berisi Nomer Induk Petugas, Password dan tombol masuk.
 - 2) Sistem mengecek/validasi data *login* (*username* dan *password*).
2. Pemodelan Data
- a. Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 2. ERD Pendaftaran Siswa

Dari gambar diatas dapat terlihat entitas yang terlibat dalam sistem ini diantaranya siswa, pendaftaran, pembayaran dan tes

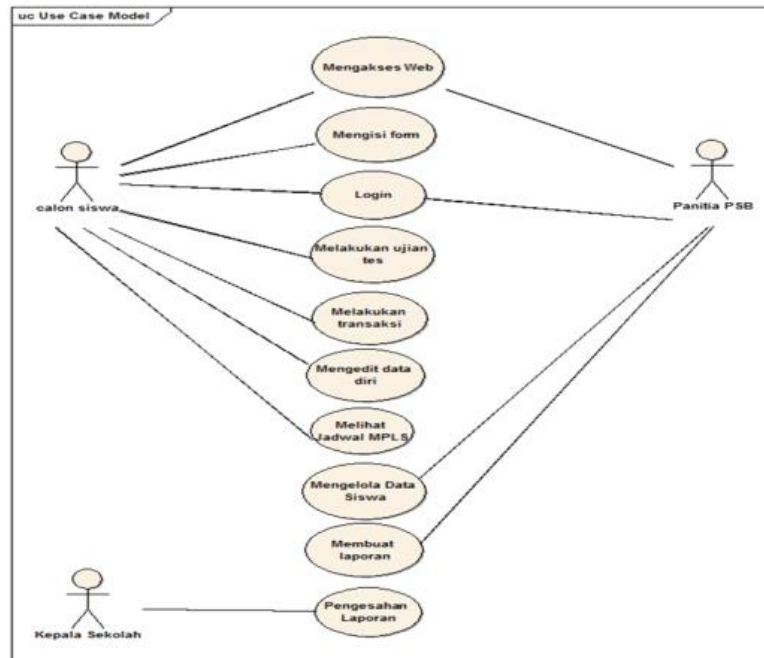
b. Logical Record Structure (LRS)



Gambar 3. LRS Pendaftaran Siswa

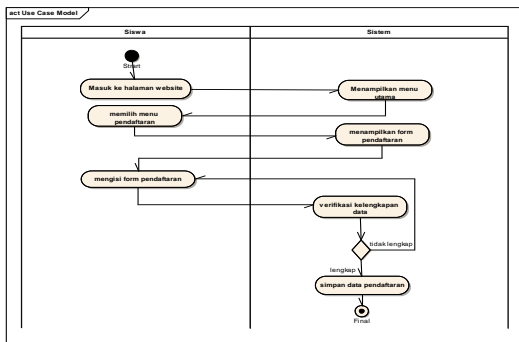
3. Pemodelan Proses

a. Use Case

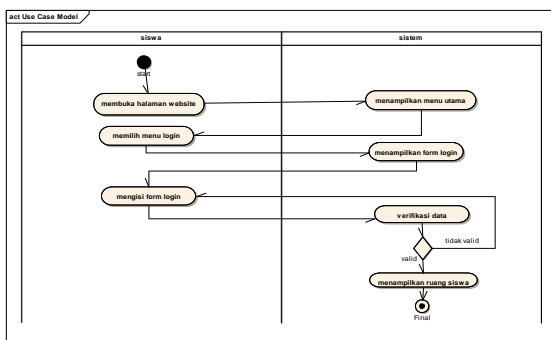


Gambar 4. Use Case Pendaftaran Siswa Baru

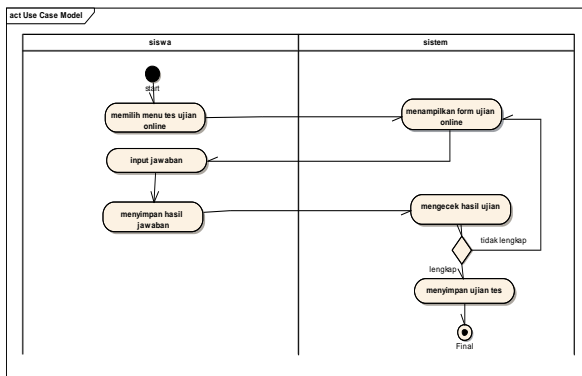
b. Activity Diagram



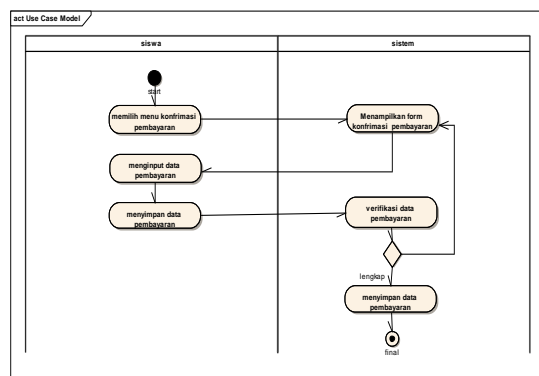
Gambar 5. Activity Diagram Pada pendaftaran Siswa



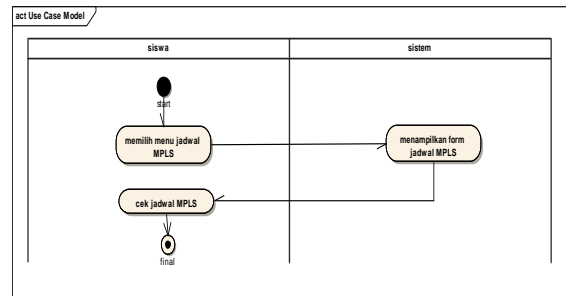
Gambar 6. Activity Diagram Pada Login Siswa



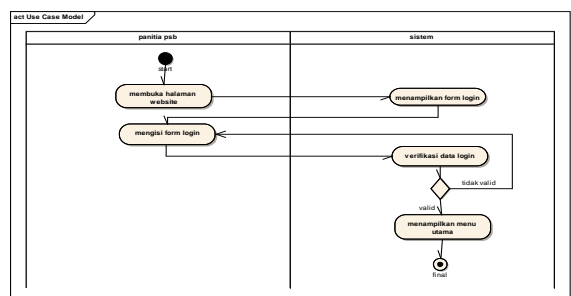
Gambar 7. Activity Diagram Pada tes ujian online siswa



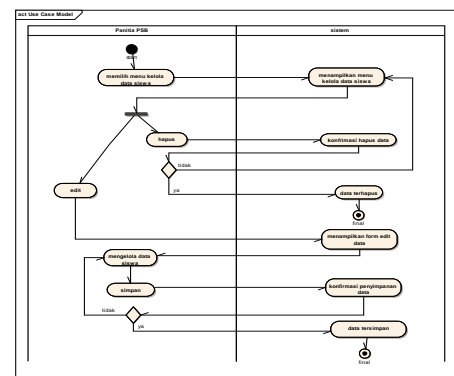
Gambar 8
 Activity Diagram Pada konfirmasi pembayaran siswa



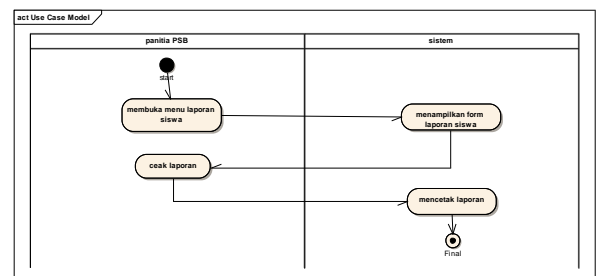
Gambar 9. Activity Diagram Pada Jadwal MPLS Siswa



Gambar 10. Activity Diagram Pada login panitia PSB



Gambar 11. Activity Diagram Pada kelola data siswa



Gambar 12. Activity Diagram Pada kelola data laporan siswa

4. Pembuatan Aplikasi

Berikut tampilan dari halaman web yang dirancang untuk memfasilitasi pendaftar yang akan melakukan pendaftaran sebagai siswa baru



Gambar 13. Tampilan Beranda Pendaftaran

Pada halaman ini pengunjung dapat memilih menu pendaftaran jika akan melakukan pendaftaran.

Gambar 14. Tampilan Form Pendaftaran

tampilan form isian untuk pendaftaran calon siswa

Gambar 15. halaman data siswa

Tampilan diatas adalah halaman data siswa yang sudah melakukan pendaftaran dan upload persyaratan, apabila sudah terdaftar akan mendapat jadwal MPLS seperti dibawah ini :

Senin	Selasa	Rabu
06.30-08.00 : Upacara bendera dan pembukaan MPLS	06.30-08.00 : Pendidikan Iman dan taqwa	06.30-08.00 : Pendidikan kepramukaan
Materi	Materi	Materi
Materi	Materi	Materi

Gambar 16. Halaman Jadwal MPLS

Gambar 17. Tampilan Logon Admin

Admin dapat mengelola data siswa dan data pendaftaran melalui halaman ini.

5. Pengujian dan Penggantian

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap sistem sebelum diimplementasikan, pengujian ini menggunakan blackbox testing

a. pengujian terhadap halaman login

Tabel 1. Blackbox Login admin

No	Skenario Pengujian	Text Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	NIP Pengguna Tidak diisi (kosong) dan klik tombol masuk	Nama Pengguna (kosong)	Sistem Akan Menolak akses masuk halaman admin dan mengampilkan "This is a Required Field"	Sesuai Harapan	Valid
2	Kata Sandi tidak diisi (kosong) dan klik tombol daftar	kata sandi (kosong)	Sistem Akan Menolak akses masuk halaman admin dan mengampilkan "This is a Required Field"	Sesuai Harapan	Valid
3	Menginput NIP dengan salah dan sandi benar	Nama pengguna salah kata sandi benar	Sistem Akan Menolak akses masuk halaman admin dan mengampilkan "Maaf Anda Gagal Login"	Sesuai Harapan	Valid
4	Menginput NIP dengan benar dan sandi salah	Nama pengguna benar kata sandi salah	Sistem Akan Menolak akses masuk halaman admin dan mengampilkan "Maaf Anda Gagal Login"	Sesuai Harapan	Valid
5	Menginput NIP dan sandi dengan benar	Login Sukses	sistem menerima akses masuk dan masuk ke beranda admin	Sesuai Harapan	Valid

b. Pengujian terhadap halaman pembayaran

Tabel 1. Blackbox testing halaman pembayaran

No	Skenario Pengujian	Text Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Unggah bukti transfer tidak diisi (kosong) dan klik tombol konfirmasi	Unggah Bukti (kosong)	Sistem menolak akses pembayaran menampilkan pesan "belum upload bukti"	sesuai harapan	valid
2	Unggah bukti dan klik tombol konfirmasi	Unggah Bukti	Akses diterima dan menampilkan silakan tunggu info selanjutnya	sesuai harapan	valid

KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa dengan metode RAD ini sistem penerimaan siswa baru ini dapat dibangun sesuai dengan kebutuhan penggunaannya. Calon siswa yang akan mendaftar di SMA Al-Ghazaly Bogor tidak harus mendatangi sekolah untuk melakukan pendaftaran dan mendapatkan informasi persyaratan yang harus dilengkapi. Sistem yang sudah terkomputerisasi diharapkan menjadi salah satu langkah awal dalam mempermudah proses penerimaan siswa baru agar calon siswa dapat lebih mudah melakukan pendaftaran dan mendapatkan informasi pendaftaran, serta mempermudah panitia PSB dalam mengelola data calon siswa.

REFERENSI

Abdulloh, R. (2017). *Membuat Toko Online dengan Teknik OOP, MVC, dan AJAX* (1st ed.). Jakarta: PT Alex Media Komputindo.

Prasetiawan, H. (2016). PERANCANGAN MAIL SERVER ZIMBRA MENGGUNAKAN TEKNOLOGI VIRTUALISASI STUDI KASUS. *TAM (Technology Acceptance Model, 7*.

Rusdiana. (2014). *Sistem Informasi Manajemen Sistem Informasi Manajemen Pustaka Setia Pengantar: Penerbit PUSTAKA SETIA Bandung*. Retrieved from http://digilib.uinsgd.ac.id/8790/1/Buku_Sistem_Informasi_Manajemen.pdf

Sukamto, R., & Shalahuddin. (2014). *REKAYASA PERANGKAT LUNAK* (2nd ed.). Bandung: Informatika Bandung.

- Sukamto, R. A., & Shalahudin, M. (2016). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Informatika Bandung.
- Surniandari, A., & Gustaman, G. (2014). *SISTEM INFORMASI PENJUALAN GADGET BERBASIS WEB*. XVI(2), 59–70.
- Tabrani, M. (2014). *Implementasi sistem informasi reservasi penginapan pada Argowisata Gunung Mas Cisarua Bogor* (1st ed.).
- Tohari, H. (2014). *Analisis serta perancangan sistem informasi melalui pendekatan UML* (1st ed.; W. Seno, ed.). Yogyakarta: Andi 2014.
- Wahyudi, T. (2014). Penerapan Knowledge Management Pada Perusahaan Web Hosting. *Bianglala Informatika*, 2, 45–55.
- Winarno, E. (2014). *Pemrograman Web Berbasis HTML5, PHP & JavaScript*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Mulyani, Sri. 2016. *Metode Analisis dan Perencanaan Sistem*. Bandung : Abdi Sistematika