

RANCANG BANGUN SISTEM PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU BERBASIS WEB DENGAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT DI SMK RISTEK KARAWANG

Helena Sagala¹, Anik Sri Wahyuningsih², Ahmad Yakub³
helenasagala50@gmail.com¹, anikstmik@gmail.com², ahmad.yakub@president.ac.id³
Universitas Panca Sakti Bekasi

ABSTRAK

Perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan pada masa globalisasi ini dirasakan telah semakin pesat dan canggih. Sistem informasi sangatlah penting untuk digunakan pada lingkungan perusahaan, instansi, organisasi, khususnya dalam dunia pendidikan. Misalnya pada bagian akademik, sistem Penerimaan Peserta Didik Baru. SMK Ristek merupakan salah satu lembaga pendidikan yang berada di Karawang. Permasalahan yang sering terjadi diantaranya terjadi kesalahan dalam pengolahan data yang masih manual dan banyaknya data calon siswa pendaftar yang harus di olah, sulitnya pencarian data siswa pendaftar karena data dalam bentuk tumpukan formulir, tidak efisiennya waktu dalam proses penyeleksian dengan melihat dan mengecek satu persatu persyaratan formulir pendaftaran calon siswa, dan informasi yang diperoleh calon siswa tidak cepat karena harus datang ke sekolah langsung. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rapid Application Development yang dimana metode ini merupakan merupakan versi adaptasi cepat dari model waterfall, dengan menggunakan pendekatan konstruksi komponen. RAD merupakan gabungan dari bermacam-macam teknik prototyping dan metode pengembangan joint application untuk mempercepat pengembangan sebuah sistem. Hasil penelitian ini adalah merancang Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru di SMK Ristek Karawang untuk mempermudah proses pendaftaran dan untuk mempercepat proses pencarian data calon siswa baru.

Kata Kunci: Penerimaan Peserta Didik Baru, Rapid Application Development, Web.

ABSTRACT

The development of technology and science in this era of globalization is felt to be increasingly rapid and sophisticated. Information systems are very important for use in corporate environments, agencies, organizations, especially in the world of education, For example, in the academic section, the New Student Admissions system. SMK Ristek is one of the educational institutions located in Karawang. Problems that frequently occur include errors in manual data processing and the large amount of data on prospective student applicants that must be processed, and the difficulty of searching for student applicant data because the data is in the form of piles of forms, the inefficiency of time in the selection process by looking at and checking one by one the requirements for the prospective student registration form, and the information that prospective students obtain is not fast because they have to come to the school directly. The method used in this research is Rapid Application Development, which is a fast adaptation version of the waterfall model, using a component construction approach. RAD is a combination of various prototyping techniques and joint application development methods to accelerate the development of a system. The results of this study are to design a New Student Admissions Information System at SMK Ristek Karawang to simplify the registration process and to speed up the process of searching for prospective new student data.

Keywords : PPDB, Rapid Application Development, Web

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan pada masa globalisasi ini dirasakan telah semakin pesat dan canggih. Semua ini dikarenakan hasil dari pemikiran-pemikiran manusia yang semakin maju, hal tersebut dapat dilihat dari perkembangan ilmu komputer yang semakin hari semakin berkembang dengan pesat. Selain itu perkembangan teknologi

semakin mendukung bagi pengembangan penyebaran informasi melalui media cetak yang menyebar diseluruh lapisan masyarakat. Penyebaran informasi tidak hanya bisa diperoleh melalui media cetak saja tetapi bisa juga didapatkan melalui media elektronik seperti televisi, radio, dan internet/website.

Sistem informasi sangatlah penting untuk digunakan pada lingkungan perusahaan, instansi, organisasi, khususnya dalam dunia pendidikan. Misalnya pada bagian akademik, sistem Penerimaan Peserta Didik Baru. Untuk itulah peranan teknologi komputer sangat dibutuhkan didukung pemanfaatan efektifitas dan efisiensi sangat dibutuhkan.

Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) merupakan suatu proses yang terjadi setiap tahun menjelang tahun ajaran baru yang dilakukan oleh setiap sekolah baik negeri maupun swasta. Seperti yang kita ketahui bahwa jenjang pendidikan di Indonesia di bedakan menjadi beberapa jenjang yang didasarkan pada usia, kemampuan peserta didik, dan ketentuan lainnya yang bertujuan untuk memudahkan proses pembelajaran. Salah satu tujuan seleksi penerimaan siswa baru ini yaitu untuk menyeleksi calon siswa yang memiliki kompetensi dan nantinya dapat menjadi informasi awal tentang kemampuan yang dimiliki calon tersebut.

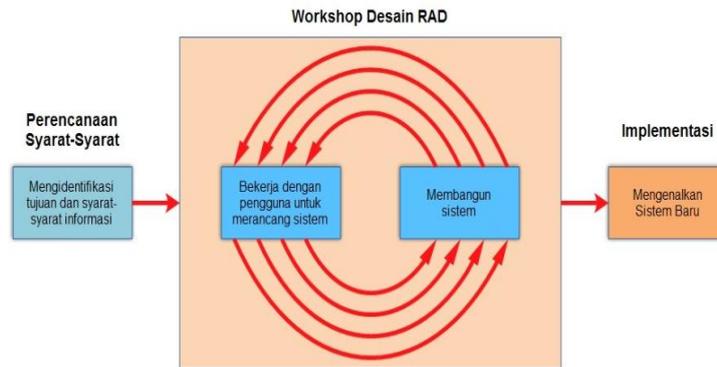
SMK Ristek Karawang adalah sebuah Sekolah Menengah Kejuruan Swasta yang beralamat di Jl. Singaperbangsa Desa Kutakarya Kecamatan Kutawaluya Kab. Karawang. dengan menempati luas lahan 6175 M2 dan memiliki 5 jurusan yaitu: Teknik Pemesinan, Teknik Otomotif, Teknik Kendaraan Ringan, Teknik dan Bisnis Sepeda Motor dan Teknik Elektronik.

Permasalahan yang sering terjadi diantaranya terjadi kesalahan dalam pengolahan data yang masih manual dan banyaknya data calon siswa pendaftar yang harus di olah, sulitnya pencarian data siswa pendaftar karena data dalam bentuk tumpukan formulir, tidak efisiennya waktu dalam proses penyeleksian dengan melihat dan mengecek satu persatu persyaratan formulir pendaftaran calon siswa, dan informasi yang diperoleh calon siswa tidak cepat karena harus datang ke sekolah langsung. Proses registrasi yang dilakukan di tempat pendaftaran terkendala proses pemberkasan dimana berkas pendaftaran diterima langsung oleh panitia penerimaan. Dan untuk pelaporan bisa dipastikan terhambat dikarenakan lambatnya proses-proses penerimaan sebelumnya. Agar tercipta suatu sistem yang memadai yang mampu untuk mengatasi permasalahan yang terjadi, maka perlu dibuat suatu sistem yang dapat mengatasi proses penerimaan siswa baru secara cepat dan sesuai dengan jadwal yang telah direncanakan.

Berdasarkan pemikiran tersebut di atas maka dibangun sebuah sistem yang diharapkan mampu membantu pihak lembaga sekolah untuk memberikan solusi yang tepat dalam kelancaran proses penerimaan peserta didik baru dengan cepat, dengan membuat “Rancang Bangun Sistem Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Web dengan Metode Rapid Application Development”.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian Penerapan Metode Rapid Application Development dalam Pengembangan Sistem Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Web dengan Metode Rapid Application. Metode Rapid Application Development merupakan model proses perangkat lunak yang menekankan pada daur pengembangan hidup yang singkat. RAD merupakan versi adaptasi cepat dari model waterfall, dengan menggunakan pendekatan konstruksi komponen.



Gambar 1 Siklus Metode Rapid Application Development
 Sumber: Putri & Effendi, 2018: 130

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

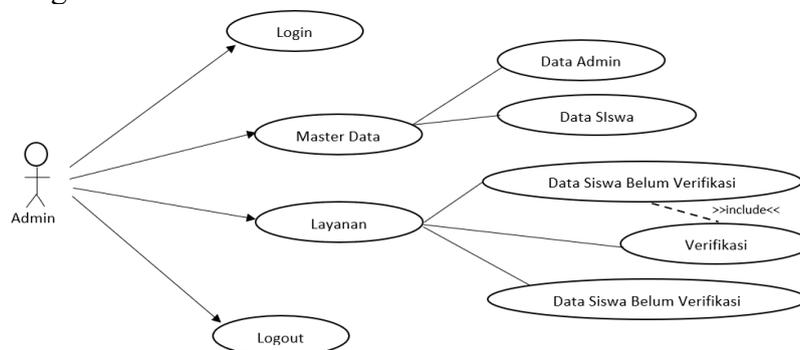
A. Analisa Kebutuhan Sistem

Berdasarkan analisis sistem yang berjalan sistem penerimaan siswa baru atau SPMB pada SMK Ristek Karawang, proses pendaftaran masih manual. Proses ini seringkali menyebabkan kesalahan, seperti data calon siswa yang ditulis kurang lengkap. Hal itu dipastikan sangat tidak efektif dan efisien karena data calon siswa yang diterima sekolah dikhawatirkan akan rusak dan tidak memiliki dokumen cadangan, jika hal tersebut terjadi pihak sekolah akan mengalami kesulitan dalam pengarsipan data. Pihak sekolah juga akan mengalami kesulitan dalam pendataan siswa karena data yang mereka input masih dilakukan secara manual yaitu tulis tangan di buku pendaftaran SPMB.

Untuk meminimalisir kesalahan seperti di atas, maka diperlukan rancangan sistem yang nantinya bisa dikembangkan lagi agar bisa menjadi sebuah program sehingga calon siswa lebih mudah melakukan penginputan data yang dibutuhkan saat mengisi formulir pendaftaran dengan mengakses web SMK Ristek Karawang dan petugas panitia SPMB dapat mengelola data siswa dengan mudah. Untuk merancang sistem yang diusulkan dalam penulisan Tugas Akhir ini, penulis menggunakan Software Sublime Text, XAMPP, MYSQL, PHP My Admin, Bootstrap melalui tahap pembuatan diagram dengan Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram.

B. Use Case Diagram

1. Use Case Diagram Admin



Gambar 1 Use Case Diagram Admin

Uraian Use Case Diagram Usulan:

a. Nama Use case : Login

Aktor : Admin

Deskripsi : Admin masuk ke halaman Web setelah melakukan login Username dan

Password

b. Nama Use Case: Master Data

Aktor : Admin

Deskripsi : Melihat menu yang ada di master data akses admin, dalam menu master data terdapat menu Data admin untuk melihat data admin dan Data siswa untuk melihat data siswa yang sudah mendaftar di web

c. Nama Use Case: Data Admin

Aktor : Admin

Deskripsi : Mengelola data admin dan bisa menampilkan data input data, edit data dan hapus data admin

d. Nama Use Case: Data Siswa

Aktor : Admin

Deskripsi : Mengelola data siswa dan bisa menampilkan data dan hapus data siswa

e. Nama Use Case: Layanan

Aktor : Admin

Deskripsi : Melihat menu yang ada di layanan akses admin, dalam menu layanan terdapat menu Data Siswa Belum Verifikasi, verifikasi data dan Data Siswa sudah Verifikasi.

f. Nama Use Case: Data Belum Verifikasi

Aktor : Admin

Deskripsi : Melihat data siswa yang sudah masuk tapi belum terverifikasi oleh admin

g. Nama Use Case: Verifikasi

Aktor : Admin

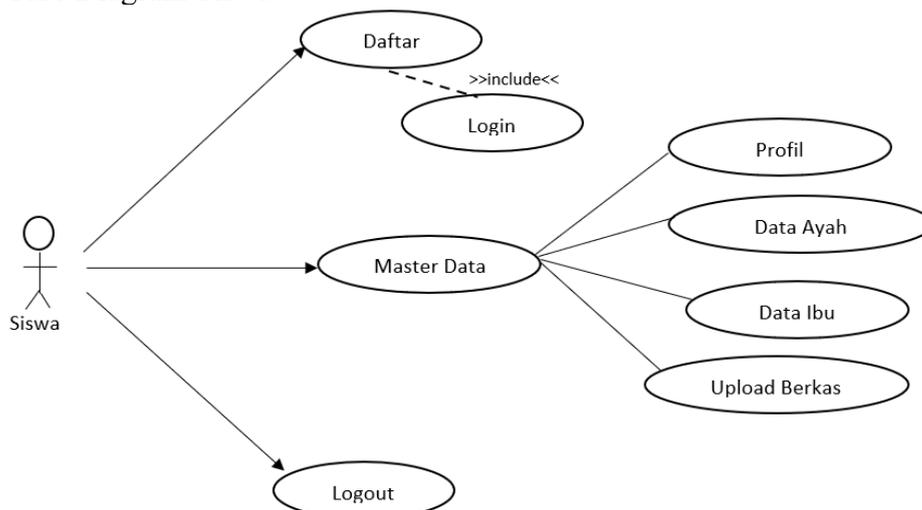
Deskripsi : Menampilkan halaman form untuk memverifikasi data siswa yang sudah masuk

h. Nama Use Case: Data Sudah Verifikasi

Aktor : Admin

Deskripsi : Melihat data siswa yang sudah masuk tapi belum terverifikasi oleh admin

2. Use Case Diagram Siswa



Gambar 2 Use Case Diagram Siswa

Uraian Use Case Diagram Usulan:

a. Nama Use case : Daftar

Aktor : Siswa

Deskripsi : Siswa masuk ke halaman Web dan mendaftar akun untuk bisa melakukan login

b. Nama Use Case: Login

Aktor : Siswa

Deskripsi : Admin masuk ke halaman Web setelah melakukan login Username dan Password

c. Nama Use Case: Master Data

Aktor : Siswa

Deskripsi : Melihat menu yang ada di master data akses siswa, dalam menu master data terdapat menu data profil siswa, data ayah, data ibu dan upload berkas

d. Nama Use Case: Profil

Aktor : Siswa

Deskripsi : Mengisi dan mengupdate data profil

e. Nama Use Case: Ayah

Aktor : Siswa

Deskripsi : Mengisi dan mengupdate data ayah

f. Nama Use Case: Ibu

Aktor : Siswa

Deskripsi : Mengisi dan mengupdate data ibu

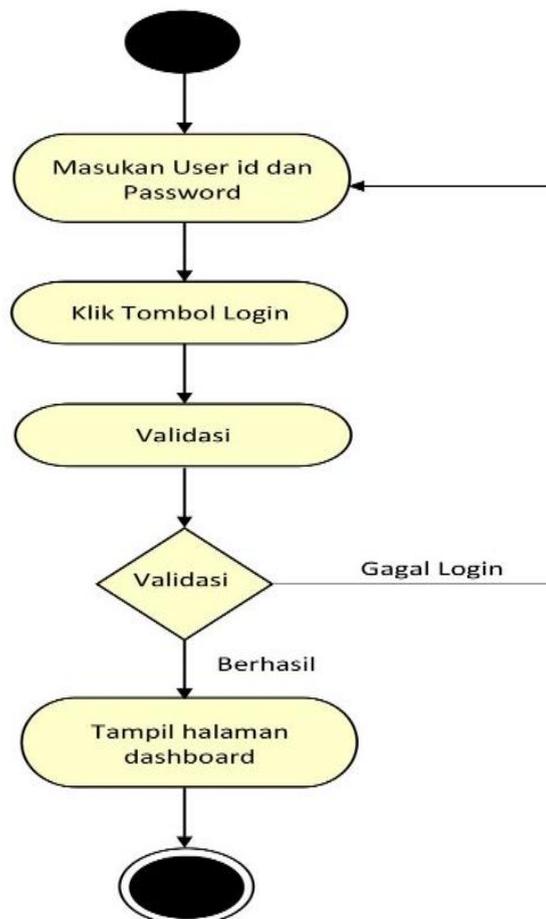
g. Nama Use Case: Upload berkas

Aktor : Siswa

Deskripsi : Mengupload kelengkapan Berkas Siswa

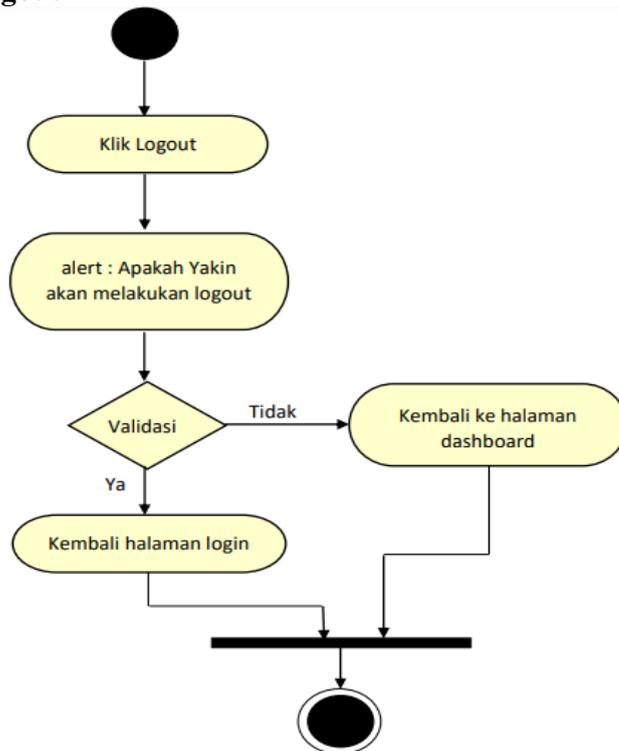
C. Activity Diagram

1. Activity Diagram Login



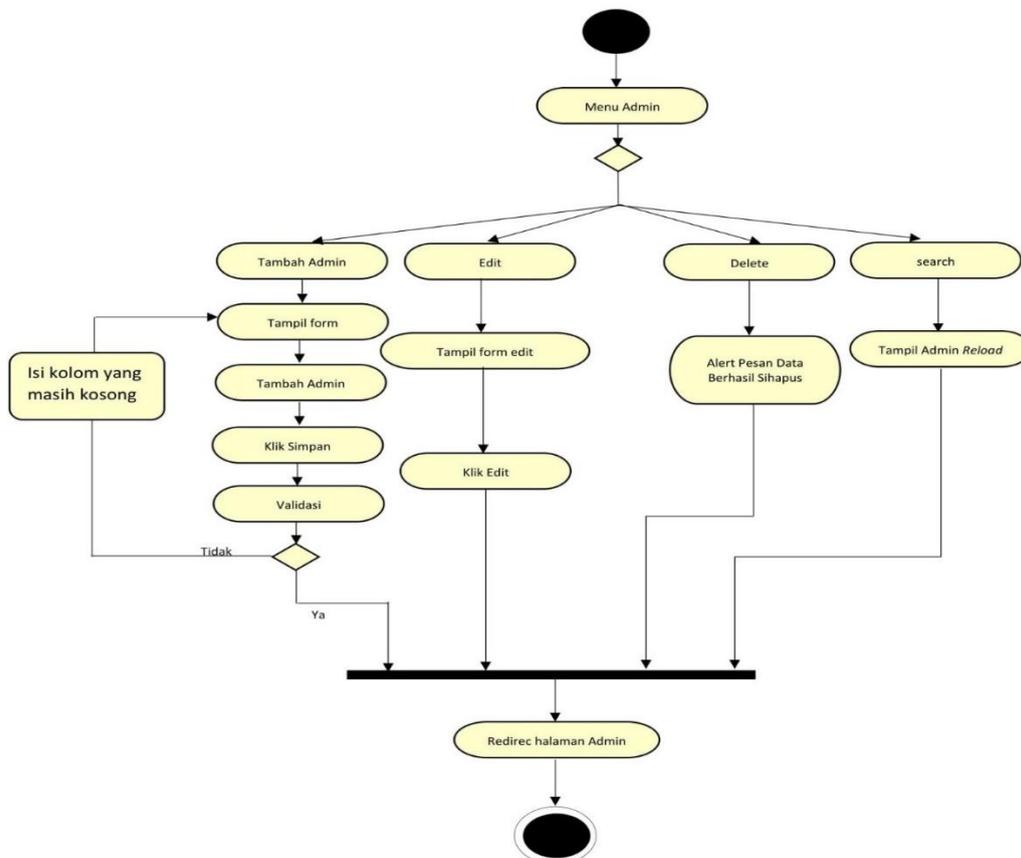
Gambar 1 Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Logout



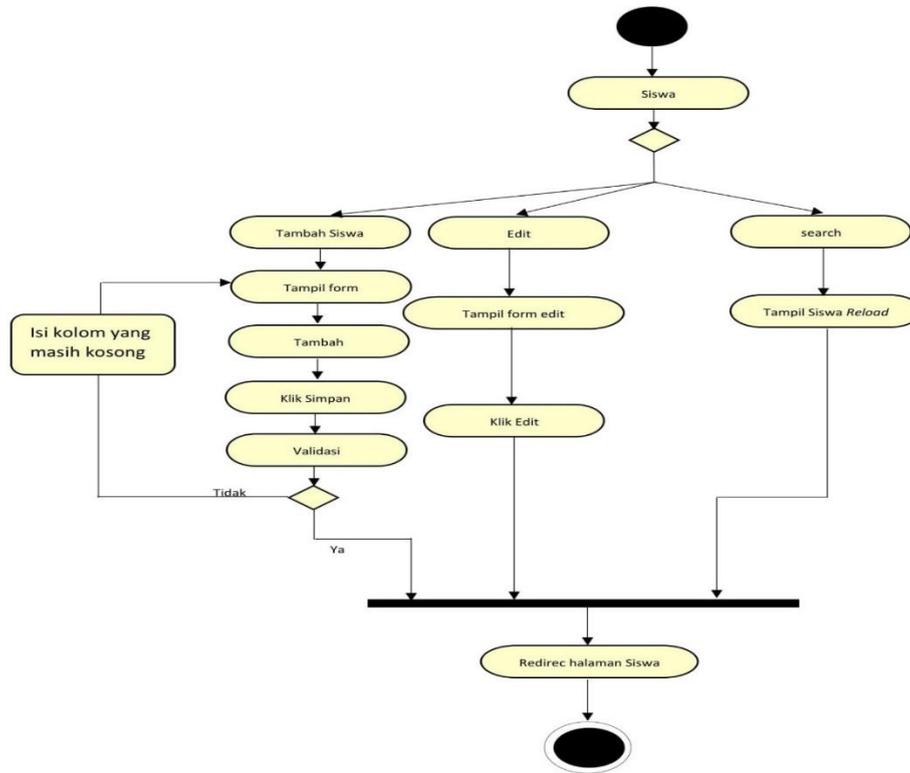
Gambar 2 Activity Diagram Logout

3. Activity Diagram Admin



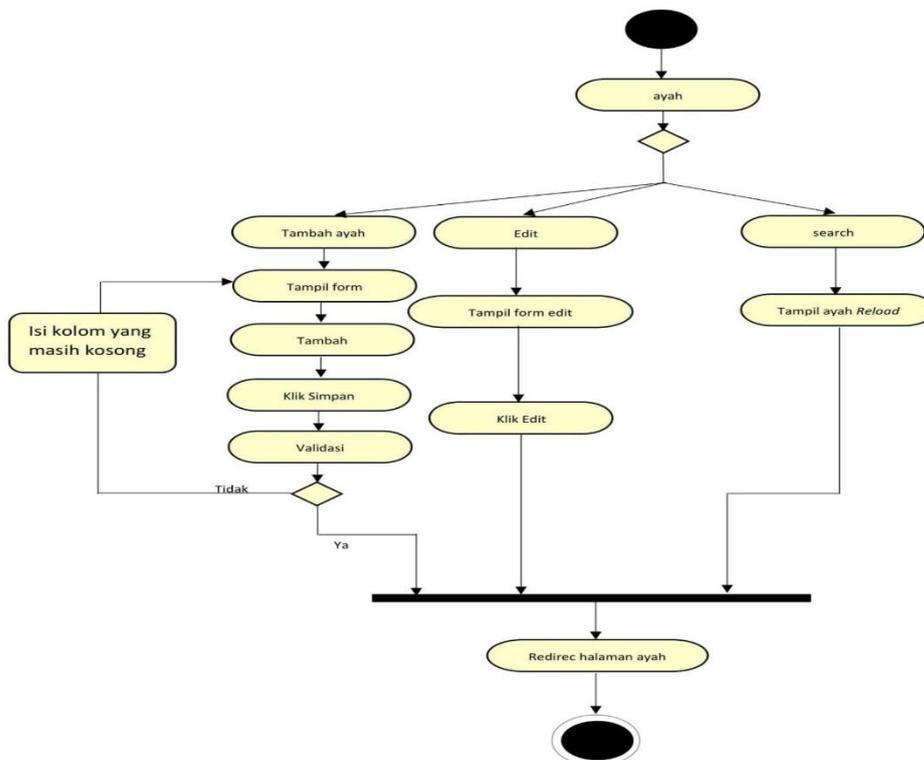
Gambar 3 Activity Diagram Admin

4. Activity Diagram Siswa



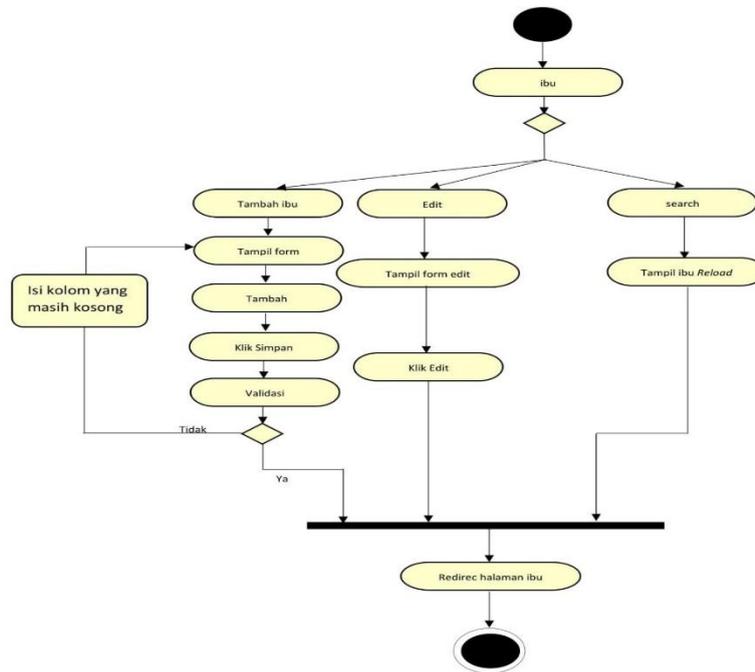
Gambar 4 Activity Diagram Siswa

5. Activity Diagram Ayah



Gambar 5 Activity Diagram Ayah

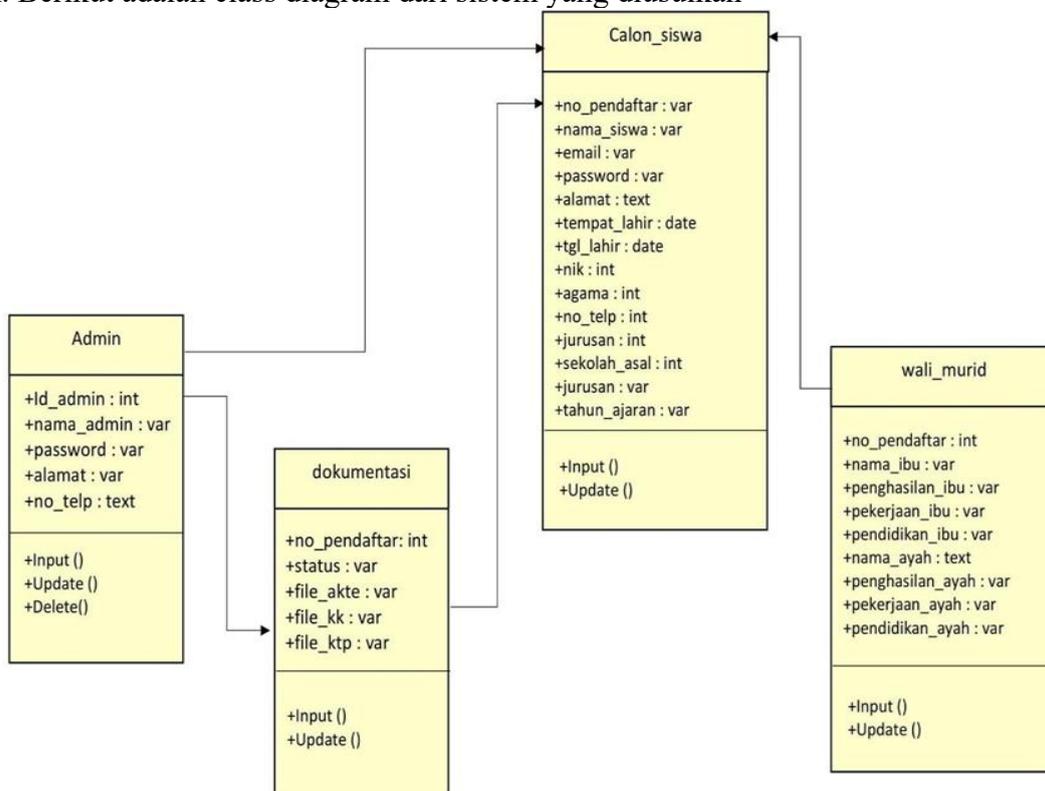
6. Activity Diagram Ibu



Gambar 6 Activity Diagram Ibu

D. Class Diagram

class adalah kumpulan obyek yang memiliki atribut dan operation yang sama, sedangkan obyek adalah instansi contoh dari class. Untuk memberikan gambaran yang lebih baik. Berikut adalah class diagram dari sistem yang diusulkan

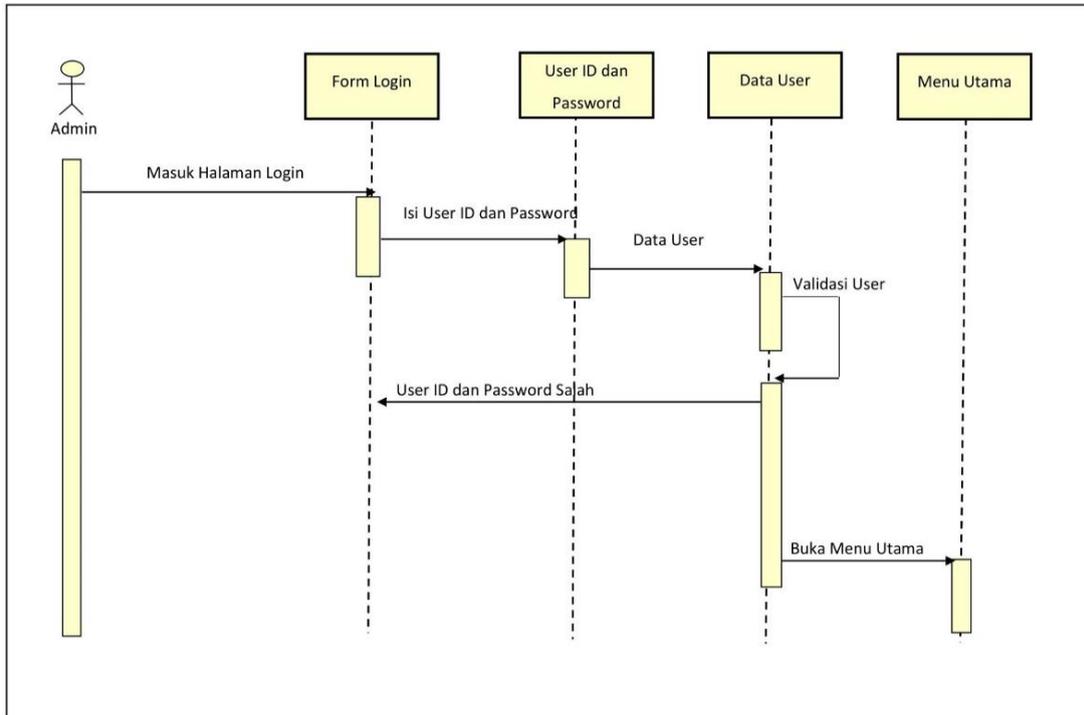


Gambar 7 Class Diagram

E. Sequence Diagram

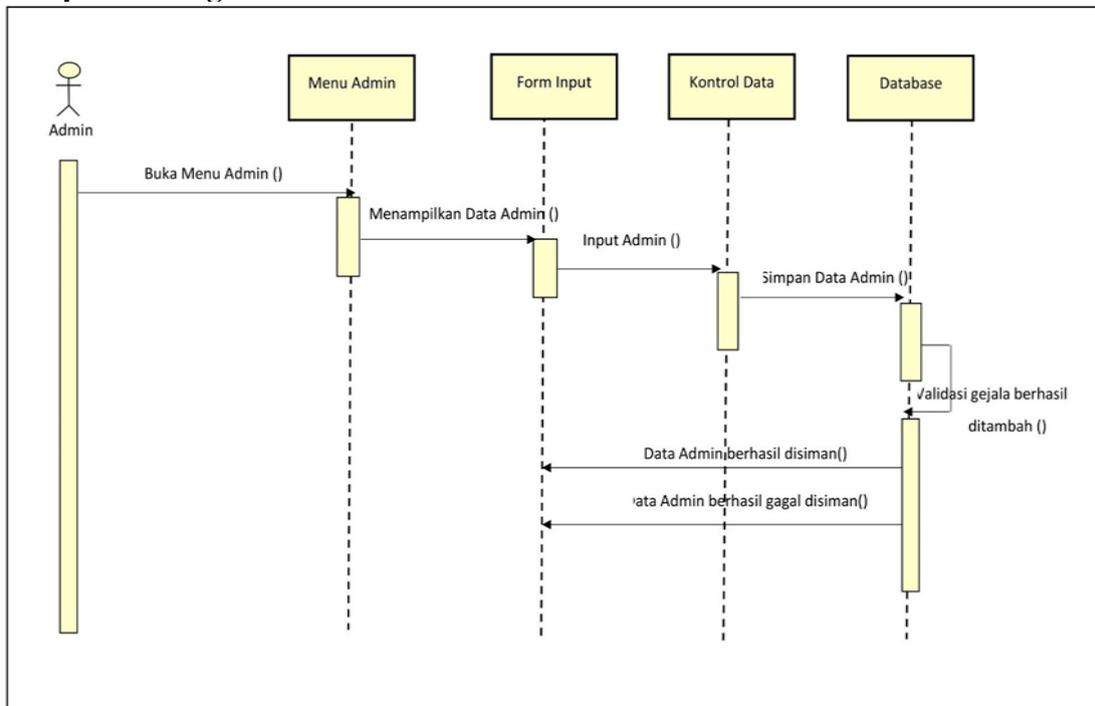
Sequence diagram menjelaskan interaksi obyek yang disusun dalam suatu urutan waktu. Sequence diagram memperlihatkan tahap demi tahap apa yang seharusnya terjadi untuk menghasilkan sesuatu didalam use case. Adapun sequence diagram yang diusulkan adalah sebagai berikut:

1. Sequence Diagram Login



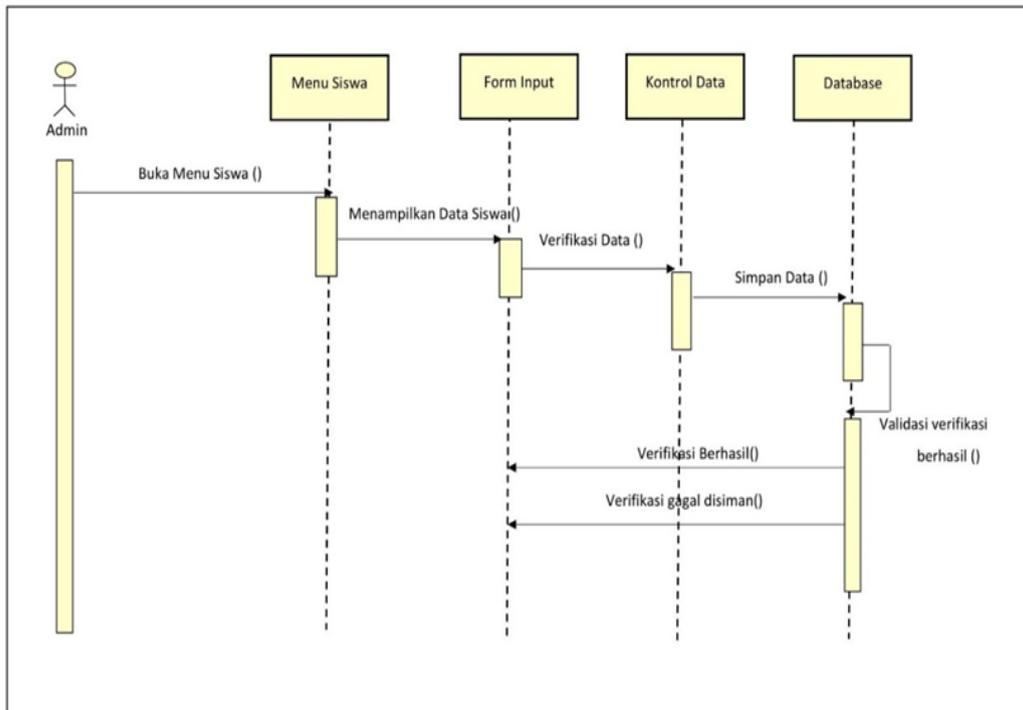
Gambar 8 Sequence Diagram Login

2. Sequence Diagram User



Gambar 9 Sequence Diagram User

3. Sequence Diagram Verifikasi



Gambar 10 Sequence Diagram Verifikasi

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian Rancang Bangun Sistem Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Web dengan Metode Rapid Application Development maka dapat disimpulkan:

1. Merancang Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru di SMK Ristek Karawang Berbasis Web mulai dari merancang dengan Unified Modeling Language (UML) seperti use case diagram, activity diagram, sequence diagram dan class diagram, kemudian membuat coding dengan bahasa pemrograman PHP, lalu mengimplemtansi program dan pengujian pada sistem informasi penerimaan peserta didik baru
2. Menganalisis sistem penerimaan peserta didik baru mulai dari tahap Requirements Planning dimana pada tahap ini peneliti mengidentifikasi tujuan dari aplikasi atau sistem dan berorientasi pada pemecahan masalah berdasarkan sistem yang sudah berjalan tahap kedua Design Workshop dimana tahapan ini Peneliti merancang dan membangun rancangan program dengan menggunakan Bahasa Pemrograman PHP, Database MySQL untuk membuat sebuah sistem yang nantinya ditunjukan tampilan visual desain dan alur kerja pengguna dan tahap terakhir Implementation dimana tahap terakhir ini sistem yang dihasilkan akan diuji dan diperkenalkan kepada pengguna khususnya staff Panitia PPDB SMK Ristek Karawang.

Saran

Adapun Saran dari penelitian ini adalah:

1. Saran untuk SMK Ristek Karawang
 - a. Melakukan perawatan secara periodik terhadap komputer baik untuk perangkat fisik maupun perangkat lunaknya, sehingga komputer dapat beroperasi dengan baik dan menghasilkan apa yang diharapkan sebelumnya.
 - b. Diharapkan bagi pihak sekolah dalam hal ini admin atau pengelola website untuk melakukan maintenance dan update data secara berkala sehingga informasi yang dihasilkan merupakan informasi yang memberikan informasi terkini bagi user
2. Saran untuk penulis

- a. Diharapkan hasil penelitian ini dapat meningkatkan penguasaan terhadap kaidah kebahasaan sebuah karya tulis ilmiah, sehingga akan lebih mudah jika peneliti akan melakukan penelitian lebih lanjut
3. Saran untuk Lembaga Pendidikan
 - a. Meningkatkan Fasilitas Proses Belajar Mengajar di Kampus agar Prestasi Akademik Mahasiswa dapat meningkat khususnya pada pembelajaran coding pemrograman
 - b. Dapat kiranya memperhatikan dan mendukung jenjang karir/pendidikan mahasiswa
4. Saran untuk Peneliti Selanjutnya
 - a. Bagi peneliti selanjutnya yang akan melakukan kajian yang sama dapat mengembangkan penelitian tujuan yang ingin diteliti dan lebih memfokuskan terhadap apa yang diteliti khususnya sistem penerimaan siswa baru berbasis web
 - b. Untuk para peneliti selanjutnya, disarankan agar meningkatkan lagi ketelitian baik dalam segi kelengkapan data yang diperoleh dari universitas
5. Saran untuk pengembangan ilmu pengetahuan
 Hasil penelitian ini disarankan dapat memberikan ilmu pengetahuan dan menambah informasi bagi perkembangan ilmu akuntansi khususnya mengenai sistem penerimaan siswa baru berbasis web.

DAFTAR PUSTAKA

- (Febiani, April, and Barat 2021)Fahlevi, Mohammad Reza, Moch Arip Rohidin, I. Putu Deny, and Arthawan Sugih. 2024. "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN SANTRI BARU BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD)." 14(1):30–37.
- Agus, Riyanto. (2011). Buku ajar metodologi penelitian. Jakarta. EGC
- Al-Bahra Bin Ladjamudin, 2016, "Analisis dan Desain Sistem Informasi", Graha Ilmu, Yogyakarta
- Ali, Utsman. Pengertian Kualitas Menurut Pakar. 2015. <http://www.pengertianpakar.com/2015/05/pengertian-kualitas-menurut-pakar.html>. (Diakses tanggal 5 April 2016)
- Amir M. Taufiq.2016.Manajemen Strategik Konsep dan Aplikasi.Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Anhar. 2017. "Internet Menurut Anhar (2017)," 8–22. <https://repository.bsi.ac.id>
- Canggih Ajika Pamungkas. Dasar Pemrograman Web dengan PHP. Yogyakarta : CV. Budi Utama, pp 2, 2017.
- Febiani, Amelia, Sebelas April, and Jawa Barat. 2021. "PENERAPAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD) DALAM PENGEMBANGAN APLIKASI PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU BERBASIS WEBSITE Application of Rapid Application Development (RAD) Method in the Development of Website-Based Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Application."
- Hariyanto, Dicky, Ricki Sastra, Dinda Nurlita, Universitas Bina, and Sarana Informatika. 2023. "IMPLEMENTASI RAPID APLICATION DEVELOPMENT PADA." 5(1):127–39. Informasi, Prodi Sistem, Fakultas Ilmu Komputer, and Universitas Pamulang. 2024. "1 , 2 , 3." 5(8).
- Hikmah. 2016. Pengaruh Pemberian Limbah Tahu Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L).
- Krismiaji. (2020). SISTEM INFORMASI AKUNTANSI . Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Minda Mora Purba, "Sistem Informasi stok barang berbasis web di PT. MAHESA CIPTA," pp. 1–43, 2019
- Putri, P. M. dan Hendra, E., (2018). Implementasi metode rad pada website service guide "waterfall tour south sumatera". Jurnal SISFOKOM, 7(2), hal. 130-136.
- Sujarweni, V. Wiratna. 2016. Pengantar Akuntansi. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Yudahana, Anton, Imam Riadi, and Ade Elvina. 2023. "Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Peserta Didik Baru (Ppdb) Berbasis Web Menggunakan Metode." 8(1):47–58.