

## Penerapan Model *Rapid Application Development* Dalam Sistem Informasi Akademik

Fajar Agustini <sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup> Komputerisasi Akuntansi; AMIK BSI Karawang; Jl. Banten No.1, Karangpawitan, (0267) 8454893; e-mail: fajar.fgt@bsi.ac.id.

\* Korespondensi: e-mail: fajar.fgt@bsi.ac.id.

Diterima: 30 April 2018; Review: 16 Mei 2018; Disetujui: 29 Mei 2018

Cara sitasi: Agustini F. 2018. Penerapan Model *Rapid Application Development* Dalam Sistem Informasi Akademik. *Informatics For Educators and Professionals*. 2 (2): 159 – 170.

---

**Abstrak:** Kegiatan akademik merupakan proses dimana dilakukannya kegiatan pendidikan yang pada aktivitasnya memerlukan informasi yang cepat. Akan tetapi dalam faktanya tidak sedikit kendala yang terjadi. Hal ini karena sering terjadi penumpukan data siswa dan mengakibatkan sulitnya pencarian data siswa apabila sewaktu-waktu data itu diperlukan, dibutuhkan waktu yang cukup lama dalam membuat laporan data siswa, pencatatan nilai akademik siswa kedalam buku nilai akademik siswa serta kedalam raport dan juga membuat laporan nilai akademik siswa yang harus diserahkan kepada kepala sekolah, keterbatasan waktu orang tua siswa sehingga informasi mengenai akademik tidak didapat dengan cepat, belum adanya media promosi sehingga menyebabkan minimnya informasi akademik yang didapat oleh orang tua siswa dan siswa, belum tersedianya media lain dalam pencatatan nilai akademik siswa sehingga orang tua siswa ataupun siswa didalam mengetahui informasi nilai siswa harus menunggu saat pembagian raport, melalui penelitian ini diharapkan dapat membangun sebuah sistem informasi akademik berbasis komputer yang dapat meminimalisasikan kekurangan yang terjadi sehingga dapat memenuhi kebutuhan informasi bagi para guru, siswa hingga masyarakat luas. Sistem informasi akademik yang dirancang pada penelitian ini menerapkan model *Rapid Application Development* (RAD). Dengan model tahapan dalam rancang bangun sistem lebih dipersingkat sehingga menghasilkan sistem informasi yang baik.

**Kata kunci:** Akademik, Informasi, Sistem, RAD, Website,

**Abstract:** *Academic activities is a process where the conduct of educational activities on the activities require fast information. But in fact not a few obstacles that occur. This is because often the accumulation of student data and resulted in the difficulty of searching student data if at any time the data is needed, it takes quite a long time in making the report of student data, recording the academic value of students into the student academic score book and into report cards and also create report value academic students who must be submitted to the principal, limited time parents so that information about academic is not obtained quickly, the absence of media campaigns, causing the lack of academic information obtained by parents and students, the availability of other media in the recording of student academic value so that the parents of students or students in knowing the value information students must wait when the division of report cards, through this study is expected to build a computer-based academic information system that can minimize the deficiencies that occur so as to meet the information needs for par a teacher, students to the wider community. The academic information system designed in this research applies *Rapid Application Development* (RAD) model. With the model stage in the design of the system more shortened to produce a good information system*

**Keywords:** *Academy, Information, RAD, System, Website*

## 1. Pendahuluan

Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi berupa *website* pada bidang layanan administrasi akademik di sekolah menjadi suatu kebutuhan, bukan hanya sekedar prestise atau *lifestyle* manajemen pendidikan modern. Terkait dengan konteks kekinian, pemanfaatan *website* dalam pelaksanaan kebijakan penguatan tata kelola, akuntabilitas, dan citra publik lembaga pendidikan sekolah, implementasi sistem informasi dalam pelayanan manajemen pendidikan sudah tentu bisa dikatakan sangat tepat [Sudarsana, 2015].

Secara spesifik, sistem informasi akademik memiliki beberapa karakter yang cukup luas, yaitu: (a) Sistem informasi akademik bermakna sebagai pendekatan-pendekatan dalam melakukan proses manajemen; (b) Komputer hanya merupakan komponen, atau alat bukan fokus sentral dari sistem informasi akademik; (c) Pimpinan berperan aktif dalam rangka sistem sebagai pengguna informasi bukan sebagai tenaga teknis ataupun operator komputer; dan (d) Esensi sistem informasi administrasi terletak pada sistem terpadu dan sistem terencana, bukan hanya urusan mekanisme pengolahan data [Sudarsana, 2015].

*Website* dari sistem informasi akademik tersebut mempunyai fungsi dan tujuan baik dalam penanganan sistem bahkan pengolahan informasi yang nantinya dapat menjadi suatu bahan pertimbangan untuk mengambil keputusan atau menetapkan kebijakan. Sistem informasi akademik berbasis *web* dapat dikembangkan baik sebagai pengolahan data, manajemen data bahkan pembuatan laporan sebagai dasar pengambilan keputusan bagi pimpinan ataupun orang yang berwenang didalam pelaksanaan pengambilan keputusan serta penerapan kebijaksanaan.

Seperti halnya yang ada di beberapa sekolah dimana sistem informasi akademik masih menggunakan proses yang mengacu pada dokumen yang berupa berkas atau arsip dan belum memiliki penyimpanan basis data. Dengan demikian, sistem informasi yang ada tersebut masih berjalan manual dan belum terkomputerisasi, sehingga sering terjadi penumpukan data siswa dan mengakibatkan sulitnya pencarian data siswa apabila sewaktu-waktu data itu diperlukan dan dibutuhkan waktu yang cukup lama dalam membuat laporan data siswa. Pencatatan nilai akademik siswa kedalam buku nilai akademik siswa serta kedalam raport dan membuat laporan nilai akademik siswa yang harus diserahkan kepada kepala sekolah, serta keterbatasan waktu orang tua siswa sehingga informasi mengenai akademik tidak didapat dengan cepat.

Dengan adanya sistem informasi akademik siswa berbasis web ini diharapkan dapat membantu aktivitas sekolah terutama dalam mengetahui data siswa siswinya dan juga menyajikannya ke dalam bentuk laporan data siswa dengan cepat, mudah, dan akurat. Sehingga dengan adanya sistem informasi akademik yang akan dirancang ini dapat diterapkan dengan baik dan membantu untuk meminimalisasi permasalahan yang tengah di hadapi sekolah, serta diharapkan proses pelayanan akademik akan berjalan lebih efektif dan efisien.

## 2. Metode Penelitian

Metode penelitian pada penelitian ini membahas metode pengumpulan data, model pengembangan data dan sistem informasi akademik.

### 2.1. Metode Pengumpulan Data

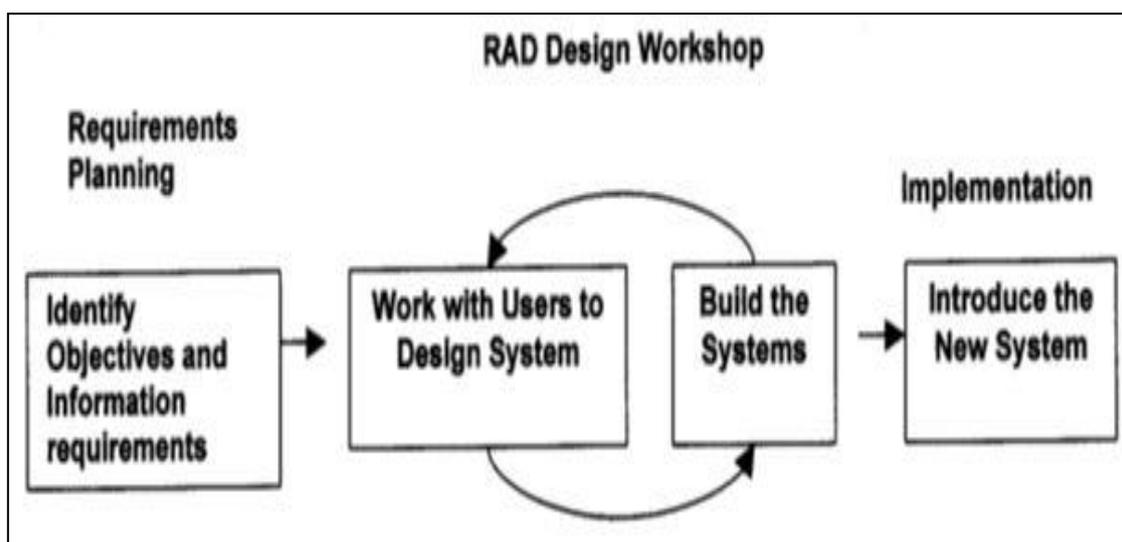
Teknik pengumpulan data dengan melakukan penelitian, peninjauan serta pengamatan secara langsung ke Sekolah Menengah Atas Gala Juara Kota Bekasi dan melakukan pengamatan langsung objek yang diteliti, melihat, mengamati, dan mencatat data yang diperlukan. Adapun teknik pengumpulan data yang dibahas dalam penulisan ini adalah observasi, wawancara dan studi pustaka. Observasi merupakan metode yang dilakukan penulis dengan cara mendatangi langsung tempat riset yang ingin di teliti oleh penulis [Prakoso MD and Herlawati, 2017]. Penulis melakukan pengamatan langsung ke SMA Gala Juara Bekasi. Wawancara merupakan metode yang dilakukan penulis dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung kepada narasumber [Prakoso MD and Herlawati, 2017]. Penulis melakukan tanya jawab kepada bagian kurikulum sekolah terkait kebutuhan sistem yang ada. Studi pustaka merupakan metode yang digunakan penulis sebagai pendukung dan referensi [Prakoso MD and Herlawati, 2017]. Buku dan jurnal yang relevan dengan penelitian ini.

## 2.2. Model Pengembangan Sistem

Model pengembangan sistem yang digunakan pada penulisan ini adalah Model *Rapid Application Development* (RAD)[Frieyadie, 2017]. Tahapan pengembangan sistem yang terdapat pada Model RAD meliputi bisnis model, permodelan data, permodelan proses, pembuatan aplikasi, pengujian dan pergantian.

Pada bisnis model bagian TU terlebih dahulu membuat formulir biodata siswa yang akan diisi oleh calon siswa pada saat proses pendaftaran siswa baru. Pengisian biodata harus lengkap agar bisa diproses lebih lanjut. Setelah data biodata siswa lengkap, bagian TU menyimpan data siswa dalam arsip siswa. Setelah proses pendaftaran siswa baru berakhir, bagian TU membuat laporan data siswa yang akan diberikan kepada sekolah. Pada saat perekrutan guru atau karyawan baru, calon guru atau karyawan harus mengisi biodata lengkap pada Formulir Biodata Data Guru yang sebelumnya sudah dibuat oleh bagian TU. Kemudian data guru tersebut yang sudah lengkap akan diarsipkan oleh bagian TU dalam arsip guru. Dalam periode tertentu data guru yang ada pada arsip guru akan dibuat laporan yang akan dilaporkan kepada kepala sekolah. Guru mencatat kehadiran siswa kedalam Formulir Absen siswa yang sebelumnya dalam sudah dibuat oleh bagian TU berbentuk buku absen, lalu diarsipkan dalam periode satu bulan arsip absen siswa diberikan kepada petugas TU yang kemudian dibuat laporan absen yang ditujukan ke kepala sekolah dan BK/BP. Nilai yang sudah diproses oleh guru diisi kedalam formulir nilai yang sebelumnya sudah dibuat oleh bagian TU. Formulir yang sudah terisi kemudian diinput atau disimpan kedalam komputer oleh bagian TU. Data nilai yang sudah tersimpan dikomputer dibuat laporan untuk kepala sekolah dan bagian kurikulum.

Tahap permodelan data yang digunakan menggunakan perangkat model *Entity Relationship Diagram* dan dapat ditransformasikan ke dalam bentuk model data yang diinginkan sesuai kebutuhan. Selanjutnya tahap permodelan proses dirancang menggunakan Activity Diagram Data obyek didefinisikan dalam fase pemodelan data ditransformasikan untuk mencapai informasi flow diperlukan untuk melaksanakan fungsi bisnis. Deskripsi pengolahan diciptakan untuk menambahkan, memodifikasi, menghapus, atau mengambil objek data. Tahap pembuatan aplikasi, aplikasi dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP yang dikombinasikan dengan bahasa pemrograman lain seperti HTML, JQuery, dan MySQL database manajemen sistem yang digunakan untuk memfasilitasi konstruksi perangkat lunak. Tahap terakhir yaitu pengujian dan pergantian, pada proses pengujian yang dilakukan berdasarkan pengujian web. Beberapa pengujian yang dilaksanakan antara lain: pengujian browser, pengujian keamanan, pengujian performa sistem [Diah and Fadlillah, 2015].



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 1. Tahapan Model *Rapid Application Development*

### 2.3. Sistem Informasi Akademik

Sistem Informasi Akademik Berbasis Web merupakan suatu sistem yang memudahkan guru dan siswa dalam memberikan dan mendapatkan informasi secara mudah dan cepat. Penggunaan sistem informasi akademik nilai siswa berbasis web telah mengakomodasi guru dan staf yang bertugas untuk dapat mengelola data-data nilai harian siswa, dengan mudah dapat diakses lewat internet. Penerapan dan pemanfaatan sistem informasi berbasis komputer dalam rangka pencapaian tujuan organisasi saat ini telah menjadi suatu keniscayaan. Namun dalam implementasinya tidak sedikit ditemui kasus kegagalan penerapan sistem informasi, baik di bidang pendidikan (akademik) maupun pada organisasi atau perusahaan [Kurnia et al., 2012].

Kajian utama dalam artikel ini difokuskan pada aspek-aspek strategis yang perlu dipertimbangkan didalam membangun suatu sistem informasi yang sesuai dan dapat memenuhi kebutuhan organisasi. Secara konseptual pembangunan sistem informasi, memerlukan perencanaan yang baik terutama dalam hal memilih pendekatan dengan memperhitungkan aspek-aspek strategis yang dapat mempengaruhi keberhasilan maupun kegagalan penerapan dan pemanfaatan sistem informasi pada organisasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Sistem informasi akademik yang digunakan, dan menjelaskan bentuk penggunaan sistem informasi akademik dalam pengambilan keputusan, serta faktor-faktor yang berpengaruh terhadap penggunaan Sistem Informasi Akademik di kalangan manajemen Universitas Indonesia Timur. Tipe penelitian ini adalah studi kasus (*case study*) dengan pendekatan penggunaan sistem informasi akademik (Simkad) untuk pengambilan keputusan di kalangan manajemen Universitas Indonesia Timur. Data di analisis dengan teknik analisis kualitatif model Spradly, yaitu analisis domain dan taksonomi untuk mendeskripsikan hasil penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Sistem Informasi Akademik (Simkad) yang digunakan adalah sistem pengolahan data menjadi informasi dengan menggunakan manusia dan teknologi komputer. Sementara itu bentuk penggunaan sistem informasi dalam pengambilan keputusan, yaitu data laporan yang dihasilkan dari sistem informasi dikumpulkan oleh pihak manajemen dalam bentuk dokumen laporan.

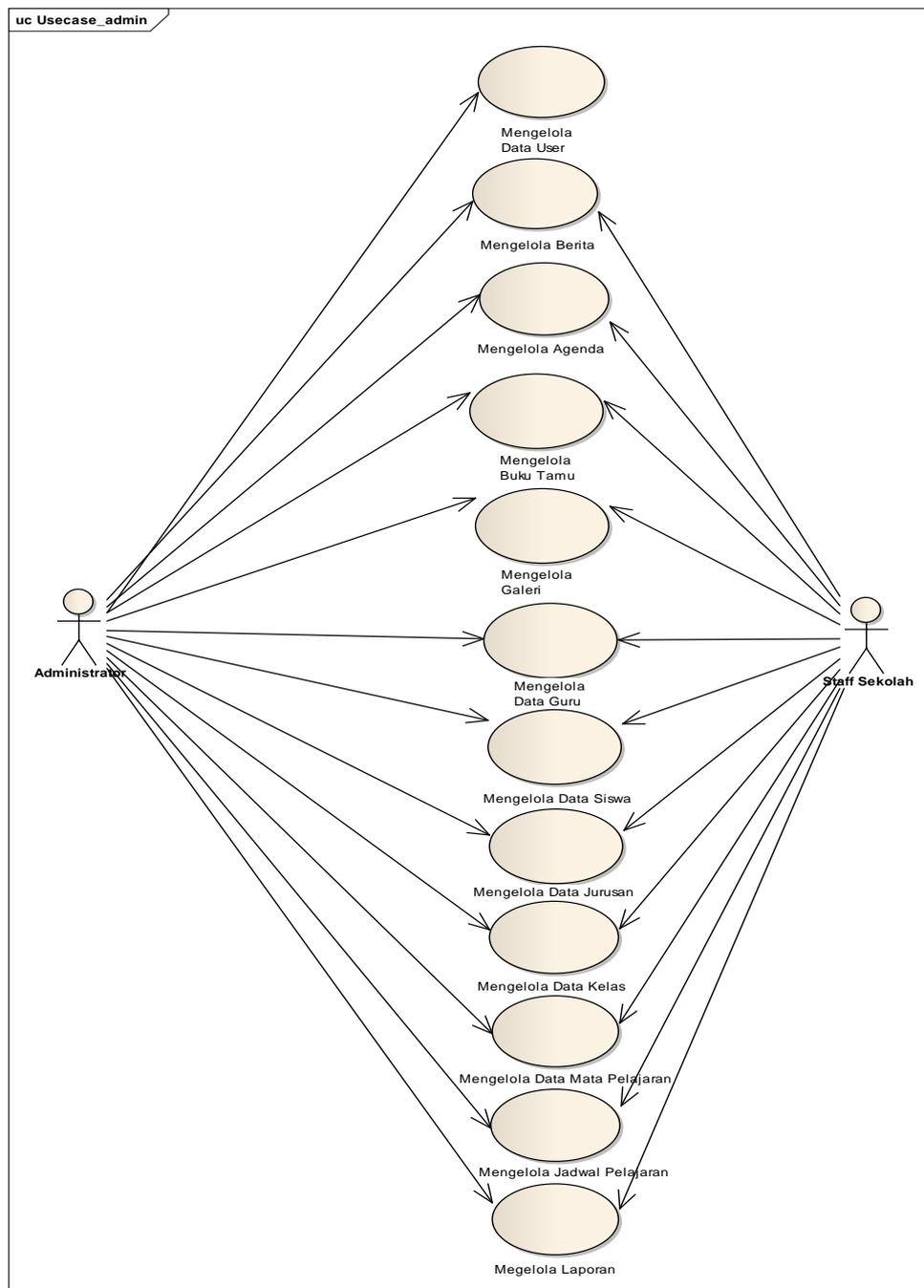
### 3. Hasil dan Pembahasan

Desain sistem dalam penelitian ini menggunakan model *Rapid Application Development* (RAD) [Friyadie, 2017]. Desain sistem ini memiliki 5 (lima) tahapan sebagai berikut:

#### 3.1. Permodelan Bisnis

Rancang bangun sistem informasi akademik ini, dimana guru, siswa, serta kepala sekolah dapat melakukan kegiatan akademik melalui media internet secara *online*. Berikut adalah spesifikasi (*system requirement*) dari Sistem Informasi Akademik dirancang sesuai kebutuhan. Permodelan bisnis rancang bangun sistem informasi akademik meliputi *use case diagram* ruang administrator, ruang guru, ruang siswa.

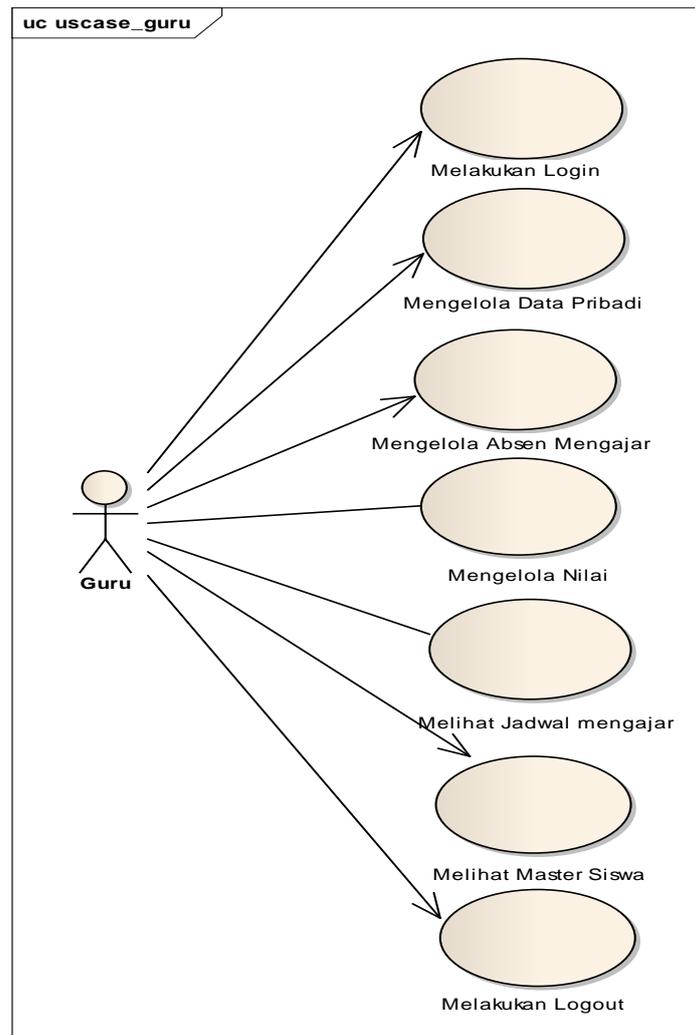
*Use case* ini memungkinkan Administrator untuk login ke ruang Admin dengan memasukkan *username* dan *password* serta mengakses semua menu manajemen sekolah. Sementara Staff Sekolah tidak dapat mengakses menu user. *Use case* ini dimulai saat guru ingin mengetahui informasi tentang Sekolah. Pertama kali guru harus melakukan login, kemudian dapat memilih menu atau link yang disediakan pada web seperti input nilai siswa, melihat profil dan melihat data siswa. Jika guru salah memasukkan *username* dan *password* maka akan tampil pesan kesalahan dan akan di minta untuk meng-*input* lagi. Jika guru meng-*input* nilai siswa maka data akan langsung tersimpan.



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 2. Use Case Diagram Administrator Sistem

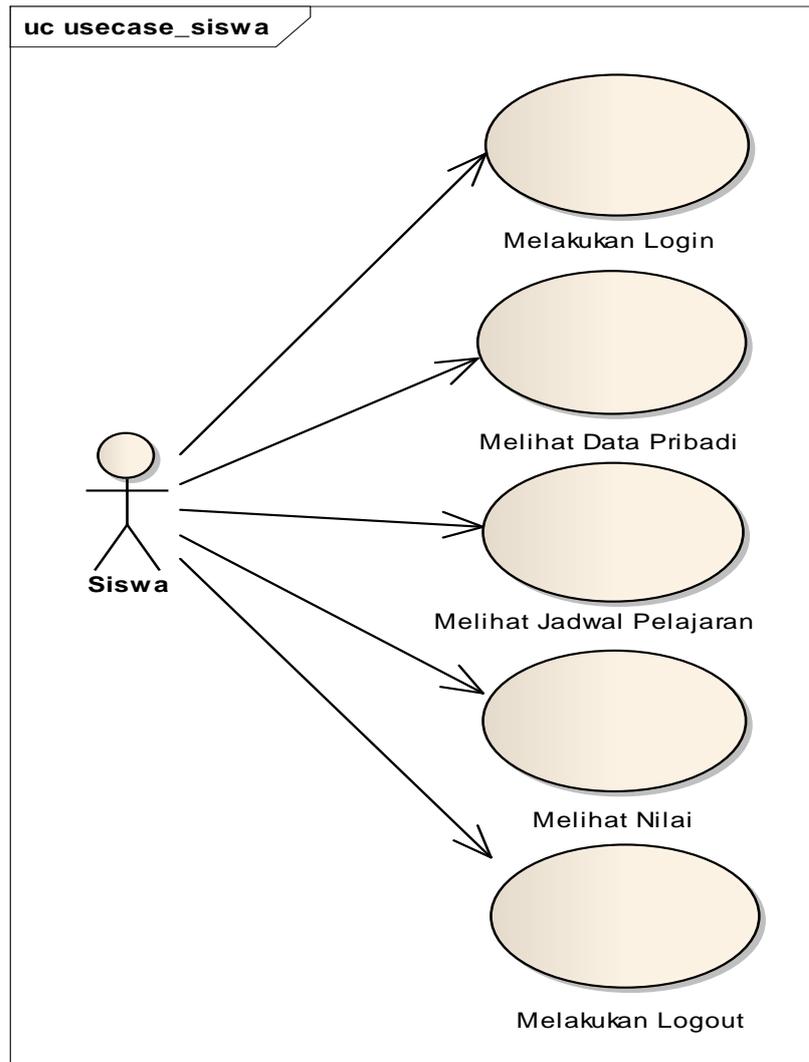
*Use case* ruang guru ini memungkinkan siswa untuk login ke ruang guru dengan memasukkan *username* dan *password*. guru menggunakan browser internet kemudian memilih apa yang ingin dilakukan. *Use case* ini dimulai saat guru ingin mengetahui informasi tentang Sekolah. Pertama kali guru harus melakukan login, kemudian dapat memilih menu atau link yang disediakan pada web seperti lihat mengelola nilai, mengelola data pribadi, mengelola absen mengajar, melihat jadwal pelajaran, dan melihat master siswa. Jika guru salah memasukkan *username* dan *password* maka akan tampil pesan kesalahan dan akan di minta untuk meng-*input* lagi. Jika guru sudah selesai melihat halaman guru maka klik Logout untuk keluar dari ruang guru.



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 3. Use Case Diagram Guru

*Use case* ruang siswa ini memungkinkan siswa untuk *login* ke ruang siswa dengan memasukkan *username* dan *password*. Siswa menggunakan browser internet kemudian memilih apa yang ingin dilakukan. *Use case* ini dimulai saat siswa ingin mengetahui informasi tentang Sekolah. Pertama kali siswa harus melakukan *login*, kemudian dapat memilih menu atau link yang disediakan pada web seperti lihat nilai, melihat profil. Jika siswa salah memasukkan *username* dan *password* maka akan tampil pesan kesalahan dan akan di minta untuk meng-*input* lagi. Jika siswa sudah selesai melihat halaman siswa maka klik *Logout* untuk keluar dari ruang siswa.

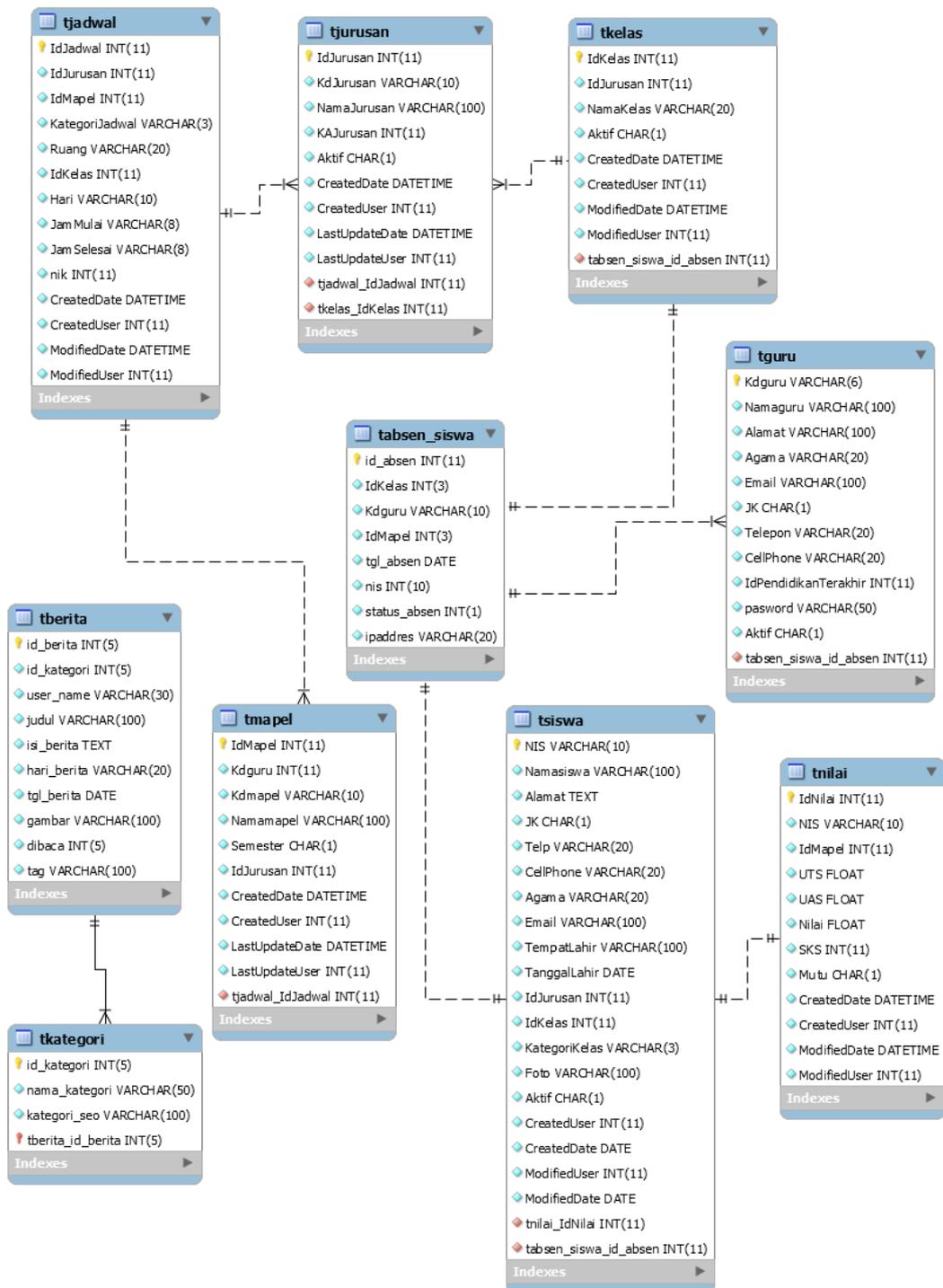


Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 4. Use Case Diagram Ruang Siswa

### 3.2. Permodelan Data

Permodelan data yang digunakan pada rancang bangun sistem informasi akademik adalah sebagai berikut:

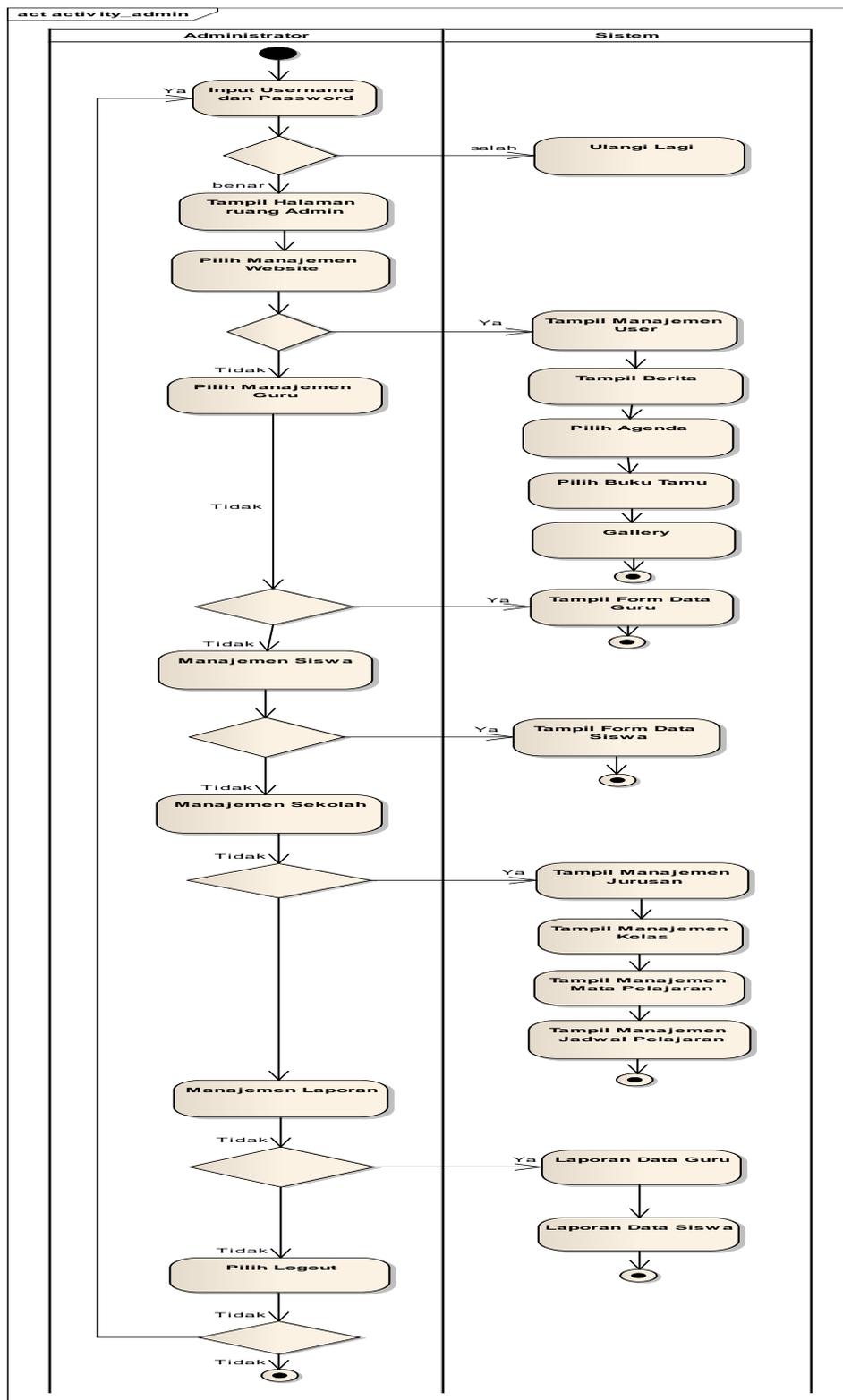


Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 5. Permodelan Data Sistem Informasi Akademik

### 3.3. Permodelan Proses

Pengolahan ruang admin dilakukan oleh administrator. Berdasarkan formulir siswa, dan guru administrator menginput ke dalam menu manajemen siswa dan manajemen guru, administrator juga melakukan penginputan pada menu manajemen *website* dan manajemen sekolah, selain itu administrator juga membuat laporan dari data yang sudah di input. Semua aktivitas yang dilakukan administrator akan tersimpan ke dalam database *dbsmk*.



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 6. Permodelan Proses Sistem Informasi Akademik Ruang Administrator

### 3.4. Pembuatan Aplikasi

Dalam *website* sekolah ini terdapat beberapa halaman yang memiliki fungsi untuk menyampaikan informasi, aplikasi yang digunakan untuk membuat tampilan *website* ini penulis menggunakan Adobe Dreamweaver CS3 sebagai editornya.

Pada halaman ini memuat data login Guru. Guru akan memasukan username dan password sehingga dapat mengelola data nilai siswa, absen siswa, serta dapat mengakses jadwal pelajaran.

Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 7. Form Login Guru

Halaman ini memuat data nilai siswa yang dapat di akses oleh guru. Pada halaman ini juga terdapat menu untuk mencetak data nilai siswa dalam bentuk PDF atau Microsoft Excel.

Manajemen Nilai siswa						
Masukkan NIS :	<input type="text"/>	Go				
Data siswa						
NIS	:	12131001	Jenis Kelamin	:	L	
Nama	:	ADE ICHSAN PARID	Aktif	:	Y	
			Kategori Kelas	:		
Jurusan	:	Teknik Ketenagalistrikan	Kelas	:	LI - 1	
Tambah Nilai						
Data Nilai siswa						
Kode Mata Pelajaran	Mata Pelajaran	UTS	UAS	Nilai	Predikat	Aksi
1	Bahasa Indonesia	7.75	8.5	8	E	Edit   Hapus
Export to PDF    Export to Excel						

Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 8. Laman Data Nilai Siswa

### 3.5. Pengujian dan Pergantian

Tahap selanjutnya setelah menyelesaikan pembuatan Sistem Informasi Akademik ini yaitu proses pengujian system [Diah and Fadlillah, 2015]. Pengujian dilakukan dengan 3 tahap, yaitu pengujian internal, pengujian eksternal, dan perbandingan dengan beberapa web browser.

Pengujian internal dilakukan dengan pengujian *BlackBox*, yaitu pengujian tingkah laku yang lebih terfokus kepada kebutuhan fungsional dari perangkat lunak [Pressman and Maxim, 2014]. Pengujian *BlackBox* memungkinkan pembuat perangkat lunak untuk menentukan kondisi yang terjadi untuk suatu masukan yang akan menjalankan semua kebutuhan fungsional. Pengujian dilakukan oleh penulis dan menjalankan sistem, kemudian melakukan penginputan data pada setiap menu. Setiap menu dilampirkan formulir pengujian apakah hasilnya baik atau tidak. Jika semua proses berhasil dijalankan dengan baik maka aplikasi siap digunakan. Hasil dari pengujian bisa dilihat pada Tabel 1. Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa semua proses dalam system tersebut rata-rata baik dan tidak ada kendala yang signifikan.

Tabel 1. Kuesioner Sistem Informasi Akademik

NO	KETERANGAN	STATUS		
		Baik	Cukup	Sedang
1	User Login	V		
2	Profil, Jurusan, Galery, Buku Tamu, dan Kontak	V		
3	Menginputkan Data Guru dan Siswa	V		
4	Menginputkan Nilai Siswa	V		
5	Menginputkan Informasi	V		
6	Melihat Informasi	V		
7	user Logout	V		

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2018)

Ket: beri tanda silang ( V ) pada jawaban yang di pilih

Pengujian eksternal dilakukan dengan menyebarkan kuesioner. Kuisisioner terdiri dari 6 soal yang dibagikan kepada 30 Siswa dan 10 guru untuk dilihat seberapa pentingnya *website* Sistem Informasi Akademik. Berikut adalah hasil penilaiannya pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Kuesioner

NO	KETERANGAN	KETERANGAN		
		Sangat	Cukup	Kurang
1	Tampilan Sistem Menarik	32	8	0
2	Mudah Dioperasikan	35	3	2
3	Bermanfaat	38	2	0
4	Fitur Lengkap	30	8	2
5	Mudah Bertukar Informasi	31	6	3
6	Akses Cepat	37	3	0

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2018)

Pengujian Web Browser seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, dan Opera 10.0 Akan Membantu dalam hal Tamplan dan Akses Website.

Tabel 3. Hasil Pengujian Web Browser

NO	WEB BROWSER	TAMPILAN	KECEPATAN
1	Google Chrome	Baik	Baik
2	Mozilla Firefox	Baik	Baik
3	Opera 10.0	Kurang	Kurang

Sumber: Hasil Penelitian (2018)

#### 4. Kesimpulan

Pada Hasil Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik dengan Menerapkan Model *Rapid Application Development* (RAD) dapat disimpulkan sebagai berikut: Sekolah membutuhkan Sistem yang terintegrasi untuk dapat merelasikan dengan baik setiap entitas yang berada didalamnya yakni, Kepala Sekolah, Guru, dan Siswa. Sistem Informasi berbasis Web Online akan memberikan kemudahan bagi pengguna sistem dari segi ruang dan waktu. Sistem Informasi Akademik ini dapat dikembangkan lagi dengan menambahkan Fitur untuk Wali Murid disertai dengan forum diskusi yang diharapkan mampu untuk menjadi ruang komunikasi antara pihak sekolah dengan wali murid.

#### Ucapan Terima Kasih

Terima kasih untuk AMIK BSI Karawang yang telah memberikan dukungan untuk selalu dapat menciptakan karya tulis yang bermanfaat bagi setiap orang. Terima kasih kepada pihak sekolah yang berkenan memberikan tempat dan waktu untuk dapat menyelesaikan penelitian ini.

#### Referensi

- Diah RA, Fadlillah U. 2015. Rancang Bangun Website dan E-Learning di TPQ Al-Fadhillah. *Khazanah Inform.* 1: 40–43.
- Friyadie. 2017. Model Rapid Application Development Untuk Rancang Bangun Sistem Informasi Tempat Pemakaman Umum. *ilmu Pengetah. dan Teknol. Komput.* 2: 7–14.
- Kurnia T, Destiani D, Supriatna AD. 2012. Perancangan Sistem Informasi Akademik Nilai Siswa Berbasis Web ( Studi Kasus : SMK Ciledug Al-Musaddadiyah Garut ). *Peranc. Sist. Inf. Akad. Nilai Siswa Berbas. Web (Studi Kasus SMK Ciledug Al-Musaddadiyah Garut):* 1–9.
- Prakoso MD, Herlawati. 2017. Sistem Informasi Pembayaran Biaya Pendidikan Siswa Pada SMK Perwira Bangsa Bekasi Utara. *Bina Insa. ICT J.* 4: 95–110.
- Pressman R s, Maxim B. 2014. *Software Engineering: A Practitioner's Approach* 8th Edition, 8e. New York: McGraw-Hill Education. 978 p.
- Sudarsana IK. 2015. Peningkatan Mutu Pendidikan Luar Sekolah Dalam Upaya Pembangunan Sumber Daya Manusia. *J. Penjaminan Mutu* 1: 1–14.