

## Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Mobile

Chicie Chandani<sup>1</sup>, Toni Wijanarko Adi Putra<sup>2</sup>, Migunani<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Informatika STMIK Provisi Semarang  
chicie@gmail.com

<sup>2</sup>Jurusan Teknik Informatika STMIK Provisi Semarang  
t.wijanarko@gmail.com

<sup>3</sup>Jurusan Sistem Informatika STMIK Provisi Semarang  
Miguns25@gmail.com

Jl. Majapahit 605, Semarang, telp/fax : 024-6717201-02

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received 20 November 2020

Received in revised form 21 November 2020

Accepted 22 November 2020

Available online 10 Desember

### ABSTRACT

*Academic means the teaching and learning process carried out in the classroom or school world. Academic information systems at SMAN 1 Ketungau Tengah previously still use manual management systems, such as the calculation of final manual values as a result can cause delays in giving value, the data received is still in the form of paper files that can be lost or damaged, and not connected to the network from one computer to another computer so that the process of moving data still uses a flashdisk. The system certainly has a lot of weaknesses, the implication of which is the weakness of the administrative system, the waste of energy, the less optimal service, for example the distribution of report cards which are sometimes late, slow data processing and calculation errors. The system created aims to help ease calculations, can enter data more effectively and efficiently. The system development method used is SDLC (System Development Life Cycle) which consists of planning, analysis, design, implementation and maintenance. Using the PHP programming language in its creation and MySQL as the database. The results of this study are a Mobile Web-based Academic Information System that helps the admin (staff) in managing data and printing report cards, teachers in managing values, students and parents / guardians in looking at schedules and grades.*

**Keywords:** *academic, web mobile*

### I. PENDAHULUAN

Sekolah Negeri sebagai suatu instansi pemerintah di bidang pendidikan banyak melakukan pengolahan data baik data guru dan data siswa. Sering kali data-data akademik tersebut dalam jumlah yang besar/banyak dan memungkinkan dapat berubah sewaktu-waktu sehingga penyimpanan dan pengolahan data harus dilakukan dengan baik dan cepat, membutuhkan ketelitian ketika memasukkan nilai, dan selalu di update secara continue. Pengguna informasi di sekolah meliputi pengguna internal seperti Staff TU (tata usaha), guru dan siswa serta pengguna eksternal orang tua/wali. Sekolah diharapkan dapat menyediakan informasi yang berkualitas. Kualitas informasi tergantung pada tiga hal yaitu informasi harus akurat, tepat pada waktunya, dan relevan (Jogiyanto 2005:10) . Untuk mencapai ketiga kriteria tersebut diperlukan sistem informasi manajemen yang baik.

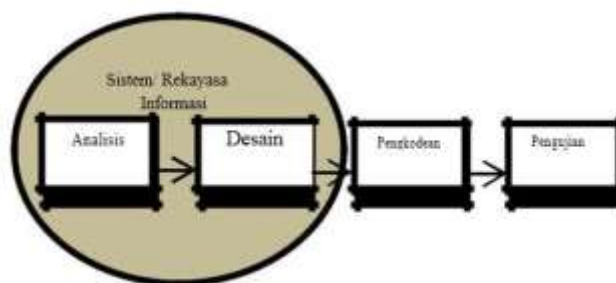
Dalam pengelolaan data akademik SMAN 1 Ketungau Tengah menggunakan sistem pengelolaan secara manual, seperti perhitungan nilai akhir yang masih manual sebagai akibatnya bisa menimbulkan keterlambatan dalam memberi nilai, data yang diterima masih berupa berkas kertas yang dapat hilang atau rusak, dan tidak terhubung dengan jaringan dari komputer satu dengan komputer lain sehingga proses memindahkan data masih menggunakan flashdisk. Penggunaan flashdisk ini masih banyak kelemahan antara lain memori penyimpanan kecil, dapat terkena virus, dan hilangnya flashdisk (Sholeh dan Kurniawan 2011:15). Sistem tersebut tentu saja memiliki banyak sekali kelemahan yang implikasinya adalah lemahnya sistem administrasi, pemborosan tenaga, pelayanan yang kurang optimal contohnya pembagian raport yang kadang terlambat, memperlambat pengolahan data dan kesalahan perhitungan.

SMAN 1 Ketungau Tengah menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006 yang dapat memudahkan proses pelaksanaan pembelajaran di sekolah dan sebagai pedoman guru dalam melaksanakan pengajaran. KTSP pada jenjang pendidikan menengah (SMA, MAN), disusun oleh satuan pendidikan dengan mengacu pada *standar isi* (SI) dan *standar kompetensi kelulusan* (SKL), serta berpedoman pada panduan yang disusun oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional Nomor 12/C/KEP/TU/2008, sekolah membuat laporan hasil penilaian para siswa dalam bentuk rapor yang sekarang lebih dikenal dengan Laporan Hasil Belajar Siswa (LHBS) atau ada juga yang menyebut dengan Laporan Hasil Belajar Peserta Didik (LHBPD) untuk kemudian dilaporkan kepada orang tua atau wali siswa (Kurniawan dkk, 2013:38).

Raport merupakan evaluasi belajar siswa selama satu semester. Dibutuhkan perhitungan yang cermat dan teliti dalam melakukan penilaian sampai dengan menentukan keberhasilan belajar siswa. Hasil belajar siswa dapat dilihat dari nilai harian (tugas/praktek) + ulangan tengah semester (UTS) + ulangan akhir semester (UAS) hasil dibagi 3. Sedangkan cara perhitungan nilai harian yaitu semua nilai harian dan praktek dijumlahkan dibagi berapa kali latihannya. Setelah mendapatkan nilai akhir dari rumus penilaian tersebut, guru akan melakukan pengecekan dengan KKM (kriteria ketuntasan minimal) di setiap mata pelajaran. Jika nilai akhir yang didapat kurang dari KKM (kriteria ketuntasan minimal), maka guru akan melakukan proses penilaian ulang atau remidi. Siswa hanya diberi kesempatan satu kali remidi. Setiap guru akan melakukan evaluasi model pembelajaran jika didapat banyak siswa yang remidi lebih dari satu kali. Setelah nilai ketuntasan terpenuhi, guru akan mengkonversi nilai dari *range* 10-100 dan sikap dari huruf A-D.

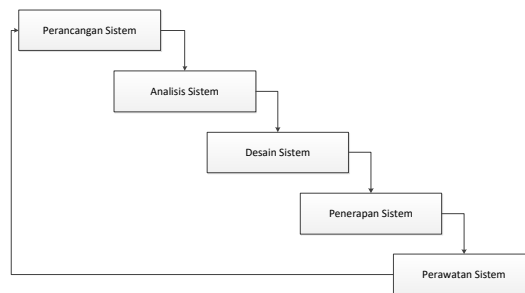
## II. METODE PENGEMBANGAN

Perancangan sistem informasi penjualan online web mobile ini menggunakan pengembangan sistem model Waterfall (air terjun) atau disebut juga SDLC (System Development Lifecycle). Menurut Rosa dan Shalahudin, (2013: 26) Model waterfall adalah model SDLC yang paling sederhana. Model ini hanya cocok untuk pengembangan perangkat lunak dengan spesifikasi yang tidak berubah – ubah. Model waterfall ini sering juga disebut model sekuensial linier yang menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung (support). Berikut adalah gambar model waterfall menurut Rosa dan Shalahuddin (2013:29), yaitu:



Gambar Ilustrasi Model *Waterfall*

Sedangkan menurut Supriyanto, (2007 : 271) adapun tahapan yang dilakukan atau dikerjakan secara berurutan dari perencanaan, analisis, desain, implementasi, dan perawatan. Pada setiap tahapan sistem bisa melakukan *revisi* atau perbaikan sistem sebelumnya.



(Sumber : Supriyanto, 2007 : 271)  
Gambar Siklus Hidup Pengembangan Sistem

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Kebutuhan Sistem Pendukung

##### 1. Kebutuhan *Hardware*

*Hardware* yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi penjualan *online* ini menggunakan spesifikasi komputer / laptop yang setara dengan *processor* intel Dual Core 2.4 Ghz, *memory* Ram DDR3 2GB, Harddisk 500GB, perangkat digunakan untuk melakukan pengujian sistem:

- a. *Smartphone* iPhone 5S
- b. *Smartphone* Polytron W6500

##### 2. Kebutuhan *Software*

*Software* yang digunakan untuk membuat dan menjalankan rancang bangun sistem informasi penjualan *online* berbasis *web mobile* pada gamerground yaitu:

- a. *Web Server* menggunakan *Apache*
- b. Pemograman *Web* menggunakan PHP
- c. *Database* menggunakan MySQL

#### B. Implementasi Perancangan Sistem

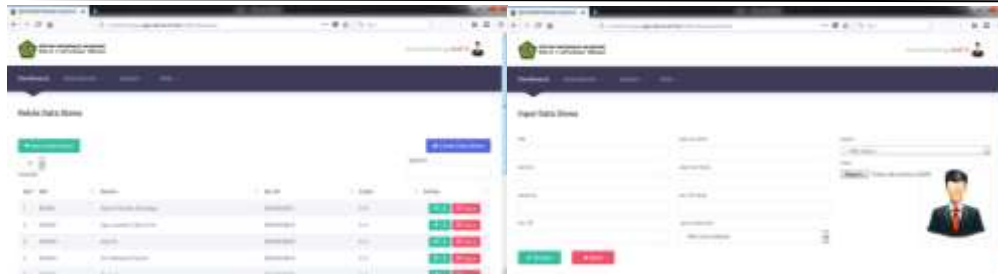
##### a. Tampilan antar muka (*interface*) konsumen (*user*)

Implementasi sistem informasi akademik berbasis *web mobile*

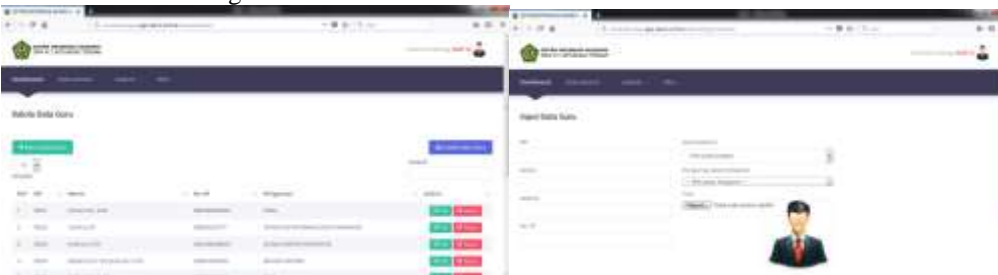
##### 1. Halaman login



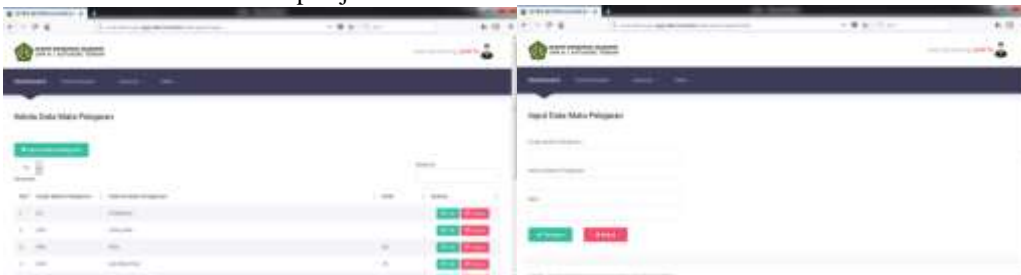
##### 2. Halaman data siswa



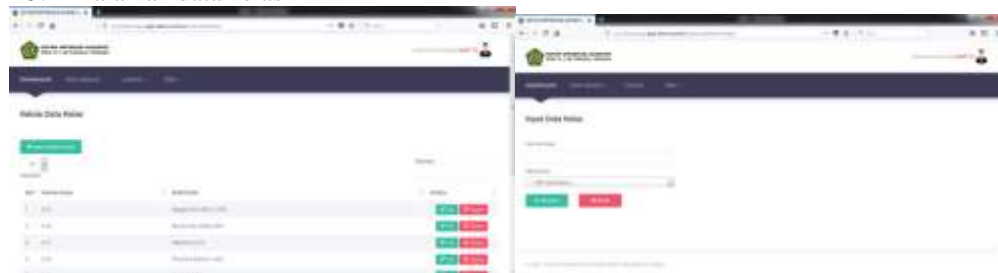
### 3. Halaman data guru



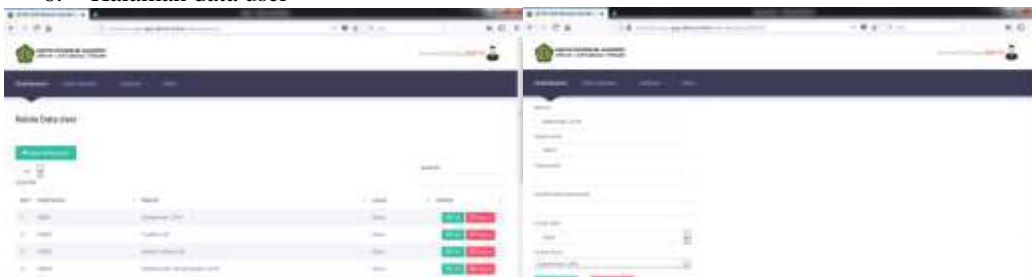
### 4. Halaman data mata pelajaran



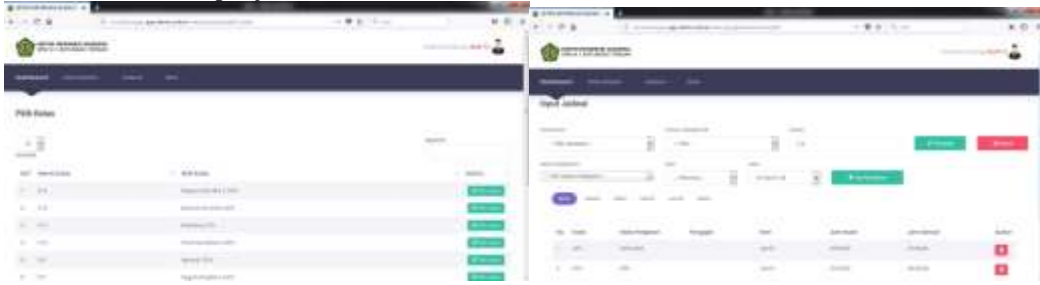
### 5. Halaman data kelas



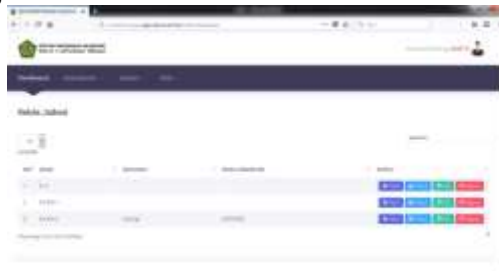
### 6. Halaman data user



7. Halaman input jadwal baru



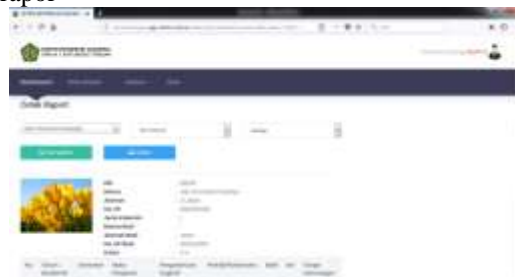
8. Halaman daftar jadwal



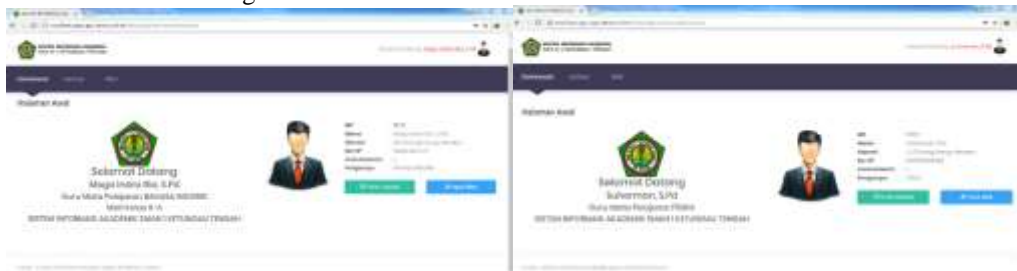
9. Halaman daftar nilai



10. Halaman cetak rapor



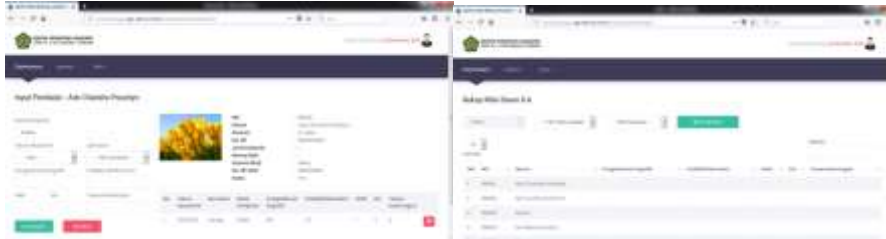
11. Halaman awal guru



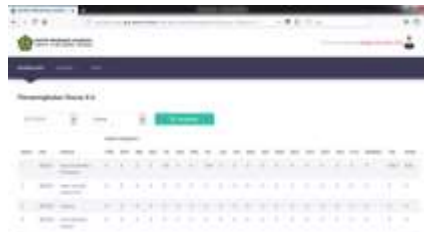
12. Halaman daftar jadwal



13. Halaman nilai



14. Halaman pemeringkatan



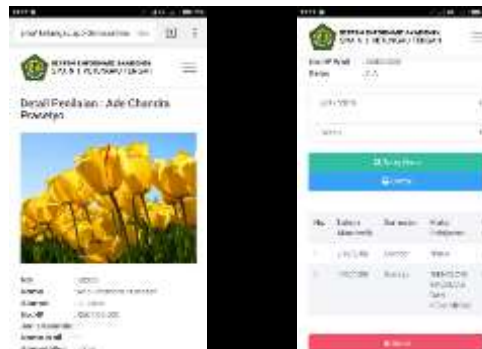
15. Halaman awal siswa dan orang tua/wali



16. Halaman lihat jadwal



17. Halaman lihat nilai



### C. Pengujian Sistem

Adapun Pengujian sistem dengan teknik *Blacbox* yang akan diujikan terhadap sistem informasi penjualan *online* berbasis *web mobile* pada gamerground.

### D. Metode dan Pengujian

Metode Pengujian sistem system informasi penjualan *online* berbasis *web mobile* ini menggunakan metode *blackbox*. Daftar *use case*, metode pengujian serta kriteria evaluasi hasil pengujian. Daftar usecase yang akan diuji yaitu, Admin dan Konsumen.

Tabel Tabel Pengujian

<b>Id kasus uji</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Prosedur pengujian</b>	<b>Input pengujian</b>	<b>Output yang diharapkan</b>	<b>Hasil yang diperoleh</b>	<b>kesimpulan</b>
UC-1	Mengelola data guru dan siswa	Staff TU melakukan login	Menampilkan halaman awal staff TU	Halaman awal Staff Tu ditampilkan	Sesuai harapan	Berhasil
		Kegiatan staff TU	Menambah data siswa	Data siswa bertambah	Sesuai harapan	Berhasil
			Mengedit data siswa	Data siswa diperbarui	Sesuai harapan	Berhasil
			Menghapus data siswa	Data siswa terhapus	Sesuai harapan	Berhasil
		Kegiatan staff TU	Menambah data guru	Data guru bertambah	Sesuai harapan	Berhasil
			Mengedit data guru	Data guru diperbarui	Sesuai harapan	Berhasil
			Menghapus data guru	Data guru terhapus	Sesuai harapan	Berhasil
		Kegiatan staff TU	Menambah data mata pelajaran	Data mata pelajaran bertambah	Sesuai harapan	Berhasil
			Mengedit data mata pelajaran	Data mata pelajaran diperbarui	Sesuai harapan	Berhasil
			Menghapus data mata pelajaran	Data mata pelajaran terhapus	Sesuai harapan	Berhasil
		Kegiatan staff TU	Menambah data kelas	Data kelas bertambah	Sesuai harapan	Berhasil
			Mengedit data kelas	Data kelas diperbarui	Sesuai harapan	Berhasil
			Menghapus data kelas	Data kelas terhapus	Sesuai harapan	Berhasil
		Kegiatan staff TU	Menambah data user	Data user bertambah	Sesuai harapan	Berhasil
			Mengedit data user	Data user diperbarui	Sesuai harapan	Berhasil
			Menghapus data user	Data user terhapus	Sesuai harapan	Berhasil

<b>Id kas us uji</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Prosedur pengujian</b>	<b>Input pengujian</b>	<b>Output yang diharapkan</b>	<b>Hasil yang diperoleh</b>	<b>kesimpulan</b>
		Kegiatan staff TU	Menambah jadwal baru	Jadwal baru bertambah	Sesuai harapan	Berhasil
			Melihat daftar jadwal	Daftar jadwal ditampilkan	Sesuai harapan	Berhasil
			Melihat daftar nilai	Daftar nilai ditampilkan	Sesuai harapan	Berhasil
			Menampilkan mencetak raport	Cetak raport ditampilkan	Sesuai harapan	Berhasil
UC-2	Mengelola dan merekap seluruh nilai siswa	Guru wali kelas melakukan login	Menambah nilai	Nilai ditambahkan	Sesuai harapan	Berhasil
			Menampilkan rekap seluruh nilai	Rekap seluruh nilai ditampilkan	Sesuai harapan	Berhasil
			Menampilkan pemeringkatan	Pemeringkatan ditampilkan	Sesuai harapan	Berhasil
UC-3	Mengelola dan merekap nilai sesuai mata pelajaran yang diampu	Guru mata pelajaran melakukan login	Menambah nilai	Nilai ditambahkan	Sesuai harapan	Berhasil
			Menampilkan rekap nilai sesuai mata pelajaran yang diampu	Rekap nilai sesuai mata pelajaran yang diampu ditampilkan	Sesuai harapan	Berhasil
UC-4	Melihat jadwal pelajaran dan nilai	Siswa dan orang tua/wali melakukan login	Melihat jadwal pelajaran	Jadwal pelajaran ditampilkan	Sesuai harapan	Berhasil
			Melihat nilai	Nilai ditampilkan	Sesuai harapan	Berhasil



## E. Pembahasan

1. Lemahnya sistem administrasi, pemborosan tenaga, pelayanan yang kurang optimal contohnya pembagian rapor yang kadang terlambat, memperlambat pengolahan data dan kesalahan perhitungan. Selain pengelolaan yang masih manual sistem informasinya juga belum bisa diakses melalui internet, sehingga membutuhkan sistem informasi yang baru. Sistem informasi yang baru yaitu sistem informasi akademik berbasis *web mobile*. Sistem informasi akademik berbasis *web mobile* telah berhasil diimplementasikan dan dapat diakses secara online.
2. Staff TU, guru, siswa dan orang tua/wali pada SMAN 1 Ketungau Tengah dapat memperoleh informasi akademik dengan mudah dan cepat.

Setelah melakukan perancangan untuk Sistem Informasi Akademik Berbasis *Web Mobile* yang telah dilakukan mencakup pemodelan sistem baru, yang terdiri dari *use case diagram* dan *activity diagram*. Pemodelan data menggunakan *Class Diagram*, ERD (*entity relationship diagram*), relasi antar tabel, perancangan *database* yang terdiri dari beberapa tabel, antara lain tabel guru, tabel users, tabel kelas, tabel siswa, tabel nilai, tabel tahun akademik, tabel jadwal, tabel detail jadwal dan tabel mapel, serta perancangan antarmuka (*userinterface*).

Sistem informasi akademik berbasis *web mobile* juga menyediakan menu-menu pada staff tu, guru, siswa dan orang tua/wali. Staff TU menyediakan menu data siswa, data guru, data mata pelajaran, data kelas, data user, jadwal pelajaran, dan mencetak rapor. Guru menyediakan menu input nilai, rekap nilai dan pemeringkatan (guru wali kelas). Sedangkan siswa dan orang tua/wali menyediakan menu lihat jadwal dan lihat nilai.

## F. KESIMPULAN

1. Sistem informasi akademik berbasis *web mobile* telah berhasil dirancang dengan berbagai macam tahapan, antara lain yaitu : melakukan pemodelan proses menggunakan *use case diagram* dan *activity diagram*, melakukan membuat pemodelan data dengan *Class Diagram*, ERD (*entity relationship diagram*), yang terdiri dari beberapa entitas, rancangan *database* yang terdiri dari beberapa tabel, membuat relasi antar tabel, serta membuat rancangan antarmuka (*userinterface*).
2. Adanya sistem informasi akademik ini dapat mempercepat staff tu dalam mengelola data siswa, data guru, data mata pelajaran, data kelas, data user, jadwal pelajaran dan mencetak rapor. Guru wali kelas dalam mengelola nilai, merekap nilai dan melakukan pemeringkatan. Guru mata pelajaran dalam mengelola nilai. Siswa dan orang tua/wali dalam melihat jadwal dan nilai.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alpiandi, Rizki.M. 2016. "Sistem Informasi Akademik Berbasis Web di SMP Negeri 2 Kecamatan Gaung Anak Serka". *Jurnal Sistemasi*. Volume 5. No 3. Hal 8-13.
- Anugerah, Subur. 2013. "Pemodelan Responsive Web Menggunakan Foundation Framework Dalam Pengembangan Perangkat Lunak Berbasis Perangkat Bergerak". *Jurnal Seminar Informatika*. ISSN:1979-2328.
- Baedhowi. 2007. "Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP): Kebijakan dan Harapan". *Jurnal pendidikan dan kebudayaan*. No 065.
- Connolly, Begg.at al. 2005. *Database System : A pratical Approach to Design, Implementation, and Management*. Four Edition. Boston: Addison Wesley
- Departemen Pendidikan Nasional. 2008. *Keputusan Direktur Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional*. Nomor 12/C/KEP/TU/2008.
- Fathansyah,Ir. 1999. *Basis Data*. Bandung: Informatika
- Indrayasa, I.G.N.A. 2015. "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Pada Sekolah Menengah Atas (SMA) Berbasis Web". *Jurnal Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia*. ISSN:2302-3805.
- Kemendikbud. 2016. *Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia*. Nomor 75 tahun 2016 Tentang Komite Sekolah.
- Kurniawan, Toni, dkk. 2013. "Perancangan Sistem Pengolahan Nilai Rapor Berbasis Web (Studi Kasus Pada SMA Kebon Dalem)". *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Vol 4. No 2. Hal 37-38
- Ladjamudin, Al-Bahri. 2005. *Analisis dan desain sistem informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Membara, E P dkk. 2014. "Sistem Informasi Akademik SMP Negeri 2 Talang Empat Berbasis Web". *Jurnal media infotama*. Vol 10. No 1.

- Novianty, Cindy. 2017. "Review Konsep Responsive Design Dengan Framework Materialize Pada Website". *Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan*. Vol 2. No 1.
- Prasetyo, D. dewi. 2005. *Aplikasi Web Mobile menggunakan ASP.NET*. Jakarta : Elex Media Komputindo.
- Rosa, A.S. dan Shalahuddin, M. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Informatika Bandung
- Sholeh, M dan Kurniawan, E. 2011. "Rancang Bangun Aplikasi Start Menu Live USB Untuk Menjalankan Aplikasi Portable". *Jurnal Teknologi*. Vol 4. No 1.
- Supriyanto, Aji. 2007. *Pengantar Teknologi Informasi*. Jakarta: Salemba Infotek
- Tantra, Rudi. 2012. *Manajemen Proyek Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi
- Utomo, T dan Amin, I.H.A. 2014. "Sistem Informasi Penyuluhan Posyandu Berbasis Web Mobile". *Jurnal dinamika Informatika*. Vol 6. No 2.
- Utomo, V.G, dan Putra, T.W.A. 2017. "Sistem Informasi Evaluasi Kinerja Berbasis Web (Studi Kasus : STMIK PROVISI)". *Jurnal 2<sup>nd</sup> Seminar Nasional IPTEK Terapan (Senit)*. ISSN : 2579-9045. ISBN : 978-602-74355-1-3. Hal 32-36.
- Wijaya, A.S dan Sukur, M. 2014. "Sistem Informasi Akademik Pada SMA Negeri 1 Purwodadi Berbasis Web". *Jurnal Dinamika Informatika*. Vol 6. No 1. Issn 2085-3343.