

---

# SISTEM INFORMASI AKADEMIK SMK PEMBANGUNAN YPT PALEMBANG MENGGUNAKAN METODE *RATIONAL UNIFIED PROCESS (RUP)*

Devi Yulianti Nurlatipah<sup>1</sup>, Dicky Febriansyah<sup>2</sup>, Alfred Tenggono

<sup>1,2</sup>Teknik Informatika STMIK PalComTech

Jl. Basuki Rahmat No.05, Palembang 30129, Indonesia

e-mail: e-mail: deviyuliantinurlatipah@gmail.com<sup>1</sup>, dicky.f@outlook.com<sup>2</sup>,

## Abstrak

Dalam melakukan evaluasi hasil belajar siswa selama menjalani pendidikan disekolah. Sistem informasi yang berbasis komputer merupakan salah satu pengolah data menjadi informasi yang cepat, ditambah dengan adanya jaringan internet ini semakin mempermudah pengakesan data dalam segi ketepatan dan keakuratan data. Sekolah Menengah Kejuruan Pembangunan Yayasan Pendidikan Teknologi (SMK-P YPT) merupakan salah satu sekolah kejuruan yang ada di kota Palembang. SMK-P YPT Palembang belum menerapkan sistem informasi akademik berbasis *web*. Selama ini SMK YPT Palembang menggunakan microsoft excel, namun hanya berada dalam satu komputer offline untuk sistem akademik. Sehingga pada saat pengarsipan data banyaknya file menumpuk dalam satu komputer menyebabkan lambatnya proses pencarian data yang dibutuhkan. Dari permasalahan yang ada, peneliti bermaksud untuk membuat sistem informasi akademik berbasis website yang dapat mempermudah sekolah dalam pengolahan data akademik yang ada pada SMK Pembangunan YPT Palembang. Penulis membangun sistem ini menggunakan bahasa program PHP dan MySQL dengan menggunakan metode pengembangan sistem Rational Unified Process (RUP). Hasil dari Penelitian ini adalah aplikasi siakad SMK Pembangunan YPT Palembang yang memiliki fitur-fitur untuk pengolahan data (data siswa, data guru, data wali kelas dan data kelapa sekolah), melihat jadwal akademik, melihat nilai dan input nilai serta manajemen *user* sehingga mempermudah *user* dalam pengolahan data akademik dan informasi pada SMK Pembangunan YPT Palembang.

**Kata kunci:** Sistem informasi Akademik, *Website*, *Rational Unified Process (RUP)*.

## 1. PENDAHULUAN

Saat ini sistem informasi dan ilmu pengetahuan di bidang komputerisasi berkembang sangat cepat, karena cepatnya teknologi tersebut maka semakin banyak kebutuhan manusia akan mengakses komputer sebagai alat bantu manajemen data dengan baik. Sistem informasi yang berbasis komputer merupakan salah satu pengolah data menjadi informasi yang cepat, ditambah dengan adanya jaringan internet ini semakin mempermudah pengakesan data dalam segi ketepatan dan keakuratan data. Banyak dikembangkan sistem informasi baik dalam bentuk aplikasi maupun dalam bentuk web yang mudah diakses kapanpun dan dimanapun.

Peranan sistem informasi sangat mempengaruhi aktivitas kerja manusia dan sangat membantu pengguna untuk meningkatkan kinerjanya termasuk didalam perusahaan maupun lembaga pendidikan sehingga informasi akan menjadi cepat dan mudah didistribusikan. Dalam lembaga pendidikan seperti

sekolah banyak dibutuhkan sistem informasi untuk menunjang kelancaran aktivitas sekolah seperti sistem informasi akademik.

Sistem informasi akademik merupakan bagian dari pengendalian internal suatu kegiatan akademik yang meliputi pemanfaatan sumber daya manusia, dokumen, teknologi, dan prosedur oleh manajemen untuk memecahkan masalah akademik. Sistem informasi akademik ini merupakan sistem informasi berdasarkan aktivitas manajemen.

Sekolah Menengah Kejuruan Pembangunan Yayasan Pendidikan Teknologi (SMK-P YPT) merupakan salah satu sekolah kejuruan yang ada di kota Palembang. Sekolah memiliki dua kampus yaitu kampus A dan kampus B, kampus A beralamat di Jl. Jenderal Bambang Utoyo dan kampus B di Jalan DI. Panjaitan Lr. Pegagan No. 36 Plaju Palembang. Saat ini terdapat empat kejuruan yang ada di sekolah tersebut yaitu Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL), Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ), Teknik Bisnis Sepeda Motor (TBSM), dan Teknik Kendaraan Otomotif Ringan (TKRO). SMK-P YPT Palembang belum mempunyai dan menerapkan sistem informasi akademik berbasis *web*, yang mana menurut wakil kepala sekolah bidang kurikulum SMK-P YPT Palembang sebagai pihak yang terlibat dalam penelitian ini, untuk sistem pengolahan data akademik di SMK-P YPT Palembang sudah menggunakan microsoft excel, namun hanya berada dalam satu komputer offline. dalam pengarsipan data banyaknya file menumpuk dalam satu komputer menyebabkan lambatnya proses pencarian dan penyajian data yang dibutuhkan. Pembagian informasi kepada siswa masih secara manual dengan cara pengumuman lewat pengeras suara dan di tempelkan di papan pengumuman, hal ini menyebabkan proses penyampaian informasi akademik tidak tersampaikan dengan maksimal.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang ada, maka untuk dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi pengelolaan akademik diperlukan sebuah Sistem Informasi Akademik (SIA) yang diterapkan di sekolah tersebut. Beberapa fungsi utama yang perlu dikembangkan dalam sistem tersebut antara lain : 1)Pengelolaan data siswa dan guru, 2)Pengisian dan perhitungan nilai raport yang dapat dilakukan oleh guru dan wali kelas secara online, 3) *Broadcast* informasi mengenai tugas atau hari, 4)Pendistribusian jadwal mata pelajaran. Dengan adanya sistem tersebut, diharapkan pengelolaan Akademik di SMK-P YPT Palembang menjadi lebih baik dan terorganisir, pencarian data siswa menjadi lebih cepat, pengisian dan perhitungan nilai raport lebih jelas dan akurat mengurangi (*human error*). Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan Sistem Informasi Akademik (SIA) untuk diterapkan di SMK-P YPT Palembang sehingga dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi Pengelolaan Akademik.

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun “Sistem Informasi Akademik SMK Pembangunan YPT Palembang menggunakan Metode *Rational Unified Process* (RUP)”.

Manfaat yang akan penulis dapatkan dari adanya penelitian ini yaitu penulis dapat menerapkan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang desain, dan pemrograman yang didapatkan selama belajar di STMIK PalComTech.

Penelitian terdahulu yang digunakan oleh penulis ialah menurut Jihan Ali Ahmad tahun 2014 yang berjudul rekayasa sistem informasi akademik sekolah berdasarkan kurikulum 2013 dengan menggunakan framework codeigniter dengan hasil yang mereka dapat sistem informasi akademik sekolah berdasarkan kurikulum 2013 sudah memenuhi semua aspek penilaian pada kurikulum 2013 dan sudah bisa digunakan sebagai sistem informasi akademik sekolah berdasarkan kurikulum 2013 disekolah. Namun sistem informasi akademik sekolah belum ada fitur peringkat nilai dan edit profil *user*. [1]

Penelitian terdahulu yang digunakan oleh penulis ialah menurut Syaiful Ridho, Sariyun Naja Anwar, dan Hersatoto Listiyono tahun 2012 yang berjudul rancang bangun sistem informasi akademik smk triatma jaya semarang dengan hasil yang mereka dapat ialah Sistem Informasi yang berbasis *web* dapat membantu pekerjaan kurikulum dan guru dalam mengolah data siswa berkaitan dengan akademik siswa, sistem informasi akademik yang berbasis *web* menggunakan pemrograman PHP dengan *database* MySQL. [2]

Penelitian terdahulu yang digunakan oleh penulis ialah menurut syafii, hadwitya handayani k tahun 2016 yang berjudul sistem informasi pengolahan nilai siswa berbasis web pada smk muhammadiyah karanganyar dengan hasil yang mereka dapat ialah sistem pengolahan nilai yang membantu kerja dari para guru dan dapat mempermudah pengguna untuk melakukan proses pengolahan nilai secara efektif dan efisien, sehingga bisa langsung di akses serta informasi (pengumuman) dapat tersampaikan dengan baik.[3]

Sistem informasi akademik adalah sebuah sistem khusus untuk keperluan pengelolaan data-data akademik dengan penerapan teknologi komputer baik *'hardware'* maupun *'software'*. Yang dimaksud *'hardware'* (perangkat keras) adalah peralatan-peralatan seperti komputer (PC Computer), Printer, CD ROM, *HarDisk*, dan sebagainya. Sedang *'software'* (perangkat lunak) merupakan program komputer yang memfungsikan hardware tersebut yang dibuat khusus untuk keperluan pengelolaan data-data akademik.[4]

*Website* atau lebih dikenal dengan *web* saja sebuah laman di jaringan *internet* yang berfungsi menyimpan dan menampilkan informasi. Kelebihan *web* dibandingkan media cetak adalah *web* dapat diakses dimanapun pengguna berada tanpa ada batasan tempat asalkan ada akses *internet* dengan piranti komputer pribadi (*personal computer / PC*), laptop maupun telepon genggam cerdas atau *smartphone*. Untuk dapat mengakses sebuah laman *web*, piranti-piranti tersebut harus mempunyai peramban *internet* (*web browser*) seperti Mozilla Firefox, Microsoft *Internet Explorer*, Apple Safari dan Google Chrome. Pengaksesan laman *web* dilakukan dengan cara memasukkan alamat *web* laman pada kotak alamat (*address bar*) pada peramban *internet* yang ada yang biasanya mempunyai format dengan *www.alamatweb.com* Atau *http://alamat.webku.com*.[5]

*Rational Unified Process* (RUP) adalah pendekatan perangkat lunak yang dilakukan berulang-ulang (*iterative*), fokus pada arsitektur (*architecture-centric*), lebih diarahkan berdasarkan penggunaan kasus (*use case driven*). RUP merupakan proses rekayasa perangkat lunak dengan pendefinisian yang lebih baik (*well defined*) dan penstrukturan yang baik (*well structured*). RUP menyediakan pendefinisian yang baik untuk alur hidup proyek perangkat lunak. RUP adalah sebuah produk proses perangkat lunak yang dikembangkan oleh *Rational Software* yang diakuisisi oleh *International Business Machines* (IBM) di bulan Februari 2003.[6]

## 2. METODE PENELITIAN

### Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah :

- a. Observasi
- b. Wawancara
- c. Studi Pustaka

### Metode Pengembangan Sistem Perangkat Lunak

Metode pengembangan sistem yang dipakai penulis untuk Sistem Informasi Akademik Pada SMK-P YPT Palembang menggunakan metode *Relational Unified Process* (RUP), RUP adalah pendekatan perangkat lunak yang dilakukan berulang (*iterative*), fokus pada arsitektur (*architecturecentric*), lebih diarahkan berdasarkan penggunaan kasus (*use case driven*) dengan menggunakan beberapa fase yaitu *Fase inception*, *Fase elaboration*, *Fase construction*, *Fase transition*. Berikut ini gambar proses *iterative* dari RUP dapat dilihat pada gambar 1.

---



Gambar 1. Proses iteratif RUP [6]

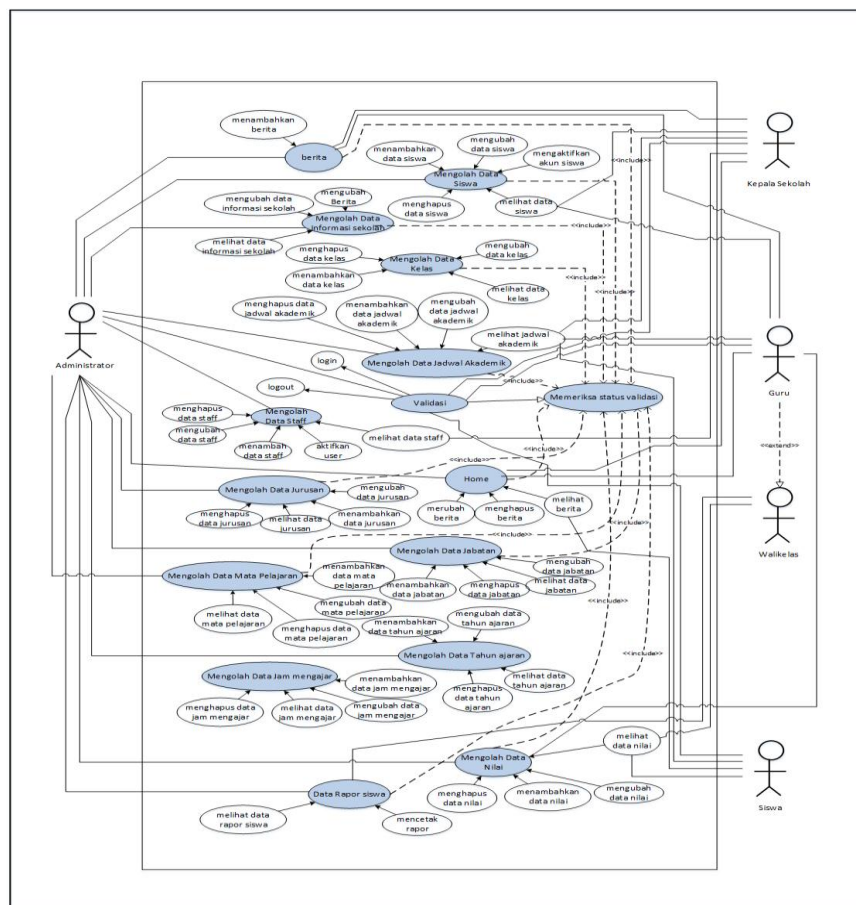
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Fase inception

##### Use Case Diagram

Adapun gambar use case diagram pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 2.

Gambar 2. Use Case Diagram yang diusulkan

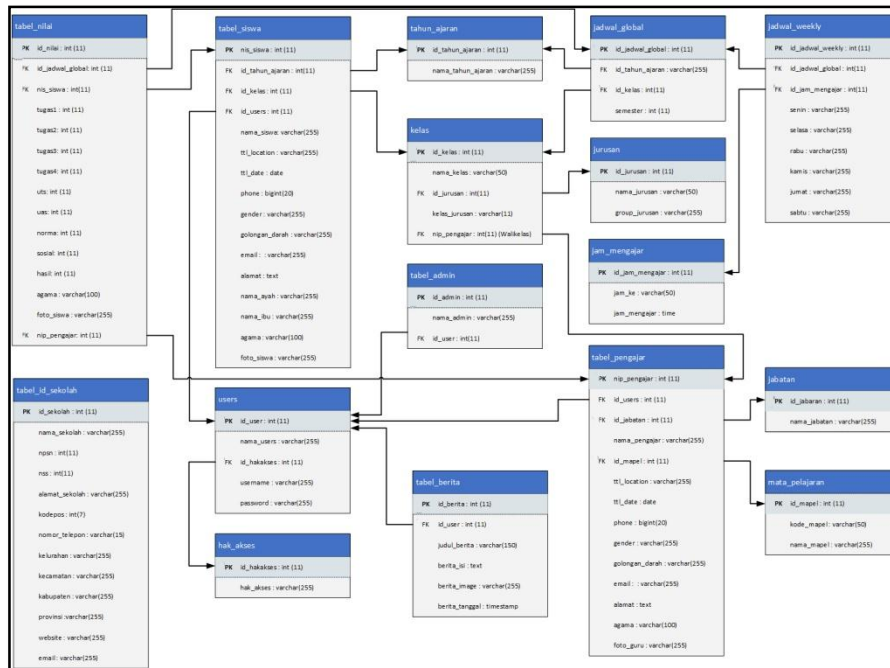


**B. Fase elaboration**

**Diagram Model Konsep Data (Conceptual Data Model)**

Adapun gambar model konsep data diagram pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.

**Gambar 3.** Diagram Model Konsep Data (Conceptual Data Model)



**C. Fase Construction**

**Tampilan Login**

Tampilan *login* adalah tahapan pertama yang dilakukan *user* untuk dapat menggunakan aplikasi sesuai dengan fungsinya, akses yang diberikan untuk mengakses aplikasi ini hanya diberikan kepada admin, kepek, guru, walikelas, dan siswa. Adapun gambar *login* dapat dilihat pada gambar 4.



**Gambar 4.** Login

### Tampilan *Dashboard*

Tampilan *dashboard* aplikasi Sistem Informasi Akademik SMK-P YPT Palembang dapat diakses oleh admin, kepek, guru, walikelas dan siswa. Adapun gambar *Dashboard* dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Halaman *Dashboard* Admin

### Tampilan Data Siswa

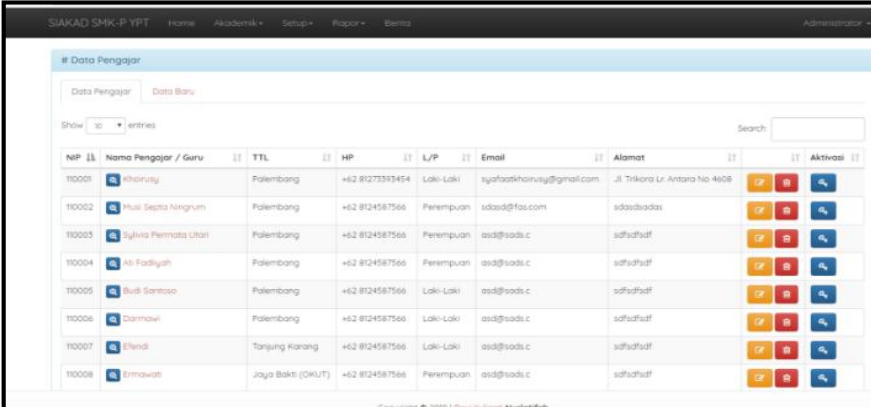
Tampilan data siswa pada aplikasi system informasi akademik pada SMK-P YPT Palembang dapat dilihat pada gambar 6.

NIS	Tahun Angkatan	Nama Siswa	L/P	Kelas & Jurusan	Aksi
12822	2017	ABDU RAHMAN	Laki-Laki	10 - TITL - 1	[A] [R] [M]
12829	2017	ABDUL QODIR	Laki-Laki	10 - TITL - 2	[A] [R] [M]
12830	2017	ABDUL RAYID	Laki-Laki	10 - TITL - 5	[A] [R] [M]
12998	2017	LOTHYA PERHADI	Laki-Laki	10 - TBSH - 1	[A] [R] [M]
12831	2017	ADAM SETIawan	Laki-Laki	10 - TITL - 2	[A] [R] [M]
12972	2017	ADUNG INDIRAWAN	Laki-Laki	10 - TKJ - 2	[A] [R] [M]
12973	2017	ADUNG NASRULLAH	Laki-Laki	10 - TKJ - 2	[A] [R] [M]
12929	2017	ADUNG PRANATA	Laki-Laki	10 - TKRO - 2	[A] [R] [M]
13068	2017	ADUNG PRAGUNA	Laki-Laki	10 - TITL - 1	[A] [R] [M]

Gambar 6. Tampilan Data Siswa pada Admin

### Tampilan Data Guru dan Staff

Tampilan data guru dan staff pada aplikasi system informasi akademik pada SMK-P YPT Palembang dapat dilihat pada gambar 7.

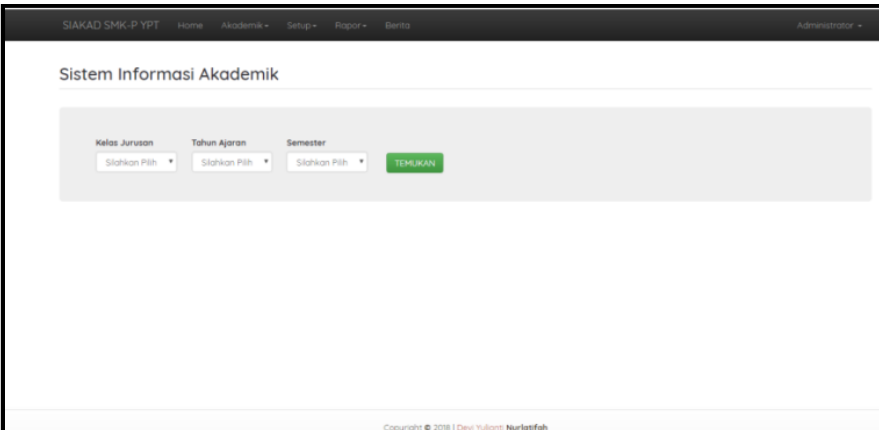


NIP	Nama Pengajar / Guru	TTL	HP	L/P	Email	Alamat	Aktivasi
110001	Khorisyah	Palembang	+62 8127391454	Laki-Laki	syafazkhorisyah@gmail.com	Jl. Trikora Lt. Antara No. 4608	[On] [Off] [Refresh]
110002	Musi Septa Ningrum	Palembang	+62 8124587566	Perempuan	lsdad@fss.com	sdadadadas	[On] [Off] [Refresh]
110003	Sylvia Permata Utari	Palembang	+62 8124587566	Perempuan	asd@sadi.c	sdfdsfdf	[On] [Off] [Refresh]
110004	Ah Fadiyah	Palembang	+62 8124587566	Perempuan	asd@sadi.c	sdfdsfdf	[On] [Off] [Refresh]
110005	Budi Santoso	Palembang	+62 8124587566	Laki-Laki	asd@sadi.c	sdfdsfdf	[On] [Off] [Refresh]
110006	Darmawi	Palembang	+62 8124587566	Laki-Laki	asd@sadi.c	sdfdsfdf	[On] [Off] [Refresh]
110007	Ehendi	Tanjung Karang	+62 8124587566	Laki-Laki	asd@sadi.c	sdfdsfdf	[On] [Off] [Refresh]
110008	Ermawati	Jaya Bakti (OKUT)	+62 8124587566	Perempuan	asd@sadi.c	sdfdsfdf	[On] [Off] [Refresh]

**Gambar 7.** Tampilan Data Guru dan Staff pada Admin

### Tampilan Jadwal Akademik

Tampilan Jadwal Akademik Sistem Informasi Akademik SMK-P YPT Palembang dapat diakses oleh admin, kepek, guru, walikelas dan siswa. Adapun gambar Jadwal Akademik dapat dilihat pada gambar 8.



Sistem Informasi Akademik

Kelas Jurusan Tahun Ajaran Semester

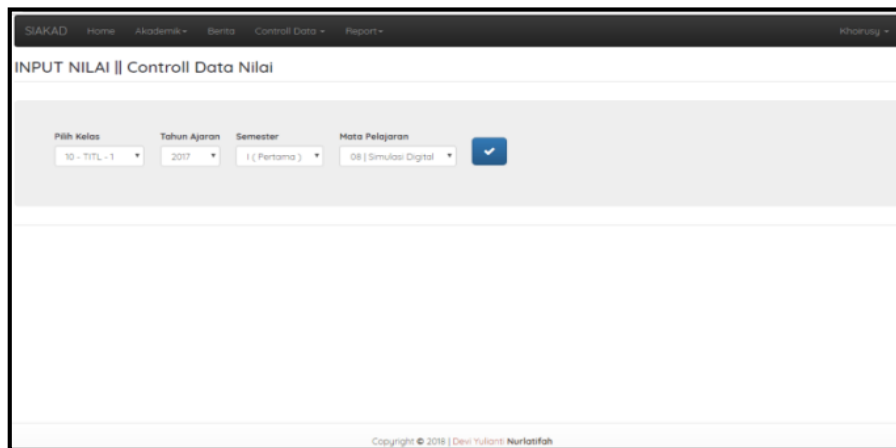
Silakan Pilih Silakan Pilih Silakan Pilih

TEMUKAN

**Gambar 8.** Tampilan Jadwal Akademik

### Tampilan Input Nilai Pada Guru

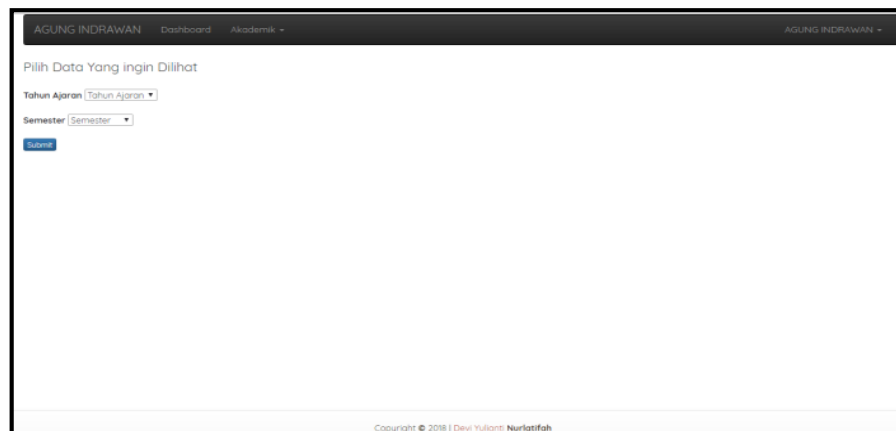
Tampilan Input Nilai pada Aplikasi Sistem Informasi Akademik SMK-P YPT Palembang dapat dilihat pada gambar 9.



**Gambar 9.** Tampilan Input Nilai pada Guru

### **Tampilan Lihat Nilai Pada Siswa**

Tampilan Lihat Nilai Siswa pada Aplikasi Sistem Informasi Akademik SMK-P YPT Palembang dapat dilihat pada gambar 10.

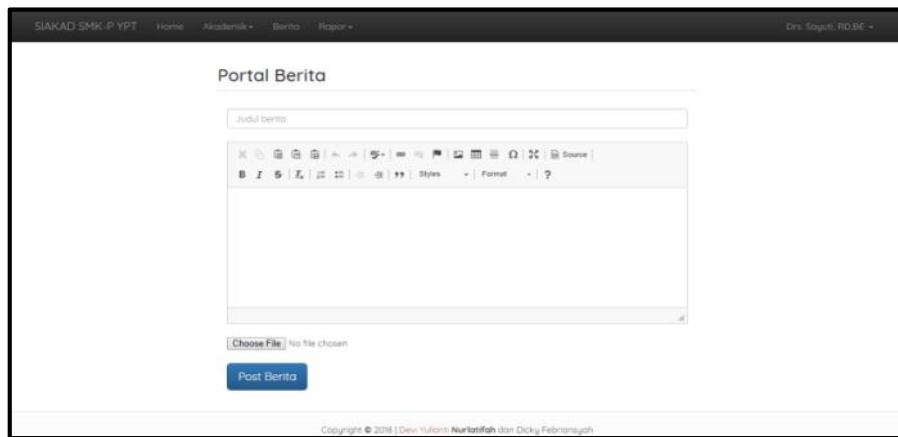


**Gambar 10.** Tampilan Lihat Nilai pada Siswa

### **Tampilan Berita**

Tampilan Input Berita pada Aplikasi Sistem Informasi Akademik SMK-P YPT Palembang dapat diakses oleh admin, kepek, guru dan walikelas. Adapun gambar berita dapat dilihat pada gambar 11.





**Gambar 11.** Tampilan Input Berita

### Pengujian

Pengujian Sistem Untuk dapat melihat fungsi sistem berjalan dengan baik dan sesuai dengan perencanaan dan kebutuhan fungsional, maka perlu dilakukan pengujian sistem. Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode pengujian black box testing. Metode black box testing adalah pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Skenario hasil pengujian sistem dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1. Hasil Pengujian**

No	Fungsi Sistem	Pengujian	Hasil Pengujian
1.	Pengelolaan data siswa dan guru	<i>Login user</i>	Berhasil
		Input, Ubah Hapus data siswa dan guru	Berhasil
2.	Pengelolaan Jadwal Pelajaran	<i>Login user</i>	Berhasil
		Input, Ubah Hapus jadwal pelajaran	Berhasil
3	Pengelolaan Nilai Siswa	<i>Login user</i>	Berhasil
		Input, Ubah Hapus Nilai Siswa	Berhasil
		Akses Nilai Siswa	Berhasil
4	Berita/ Informasi	<i>Login user</i>	Berhasil
		Input, Ubah Hapus Berita	Berhasil

### D. Fase transition

Pada *fase transition* tahap pengujian (*testing*) aplikasi, pelatihan *user* dan instalasi *system*.

1. Pelatihan *User*

Disini kami melakukan *training* atau pelatihan langsung terhadap admin agar proses penggunaan aplikasi lebih dimengerti dan dipahami oleh admin, kepala sekolah, guru dan siswa.

2. Instalasi system

SMK Pembangunan YPT Palembang sudah memiliki website *domain* sekolah <http://smkpembangunanyptplg.sch.id>. Sehingga untuk sistem informasi ini telah terpasang pada *domain* tersebut.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, dalam penelitian yang berjudul Sistem Informasi Akademik SMK Pembangunan YPT Palembang menggunakan Metode *Rational Unified Process* (RUP) maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Dengan dibangunnya sistem informasi akademik ini mempermudah guru atau walikelas dalam pengolahan data siswa, data mata pelajaran, nilai rapor siswa bisa dilakukan dengan cepat kapanpun dan dimanapun.
2. Rapor dapat di cetak langsung melalui sistem, namun sistem belum bisa mengeksport file.
3. *Broadcast* informasi mengenai tugas atau hari libur menjadi lebih mudah.
4. Proses pendistribusian jadwal mata pelajaran menjadi lebih cepat dan tidak terjadi bentrok dengan kelas lain.

Hasil penelitian ini memberikan kontribusi saran perbaikan celah keamanan pada *website* UMP. Untuk itu peneliti menyarankan agar *website* ini dapat diamankan dengan optimal maka diperlukan adanya dukungan perangkat keras dan perangkat lunak yang *uptodate*. Audit dan optimalisasi ini lebih sempurna diperlukan penelitian lebih lanjut di kemudian hari, mengingat masih begitu banyak teknik pengujian yang belum dicobakan (pengujian OWASP Testing tidak dilakukan secara keseluruhan) pada penelitian ini dan itu berarti belum semua celah keamanan yang didapatkan. Guna mendapatkan hasil audit yang lebih optimal diharapkan penelitian selanjutnya dapat menggunakan hasil penelitian ini sebagai referensi dan tidak menutup kemungkinan menggunakan standar audit yang lain.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kepada ALLAH SWT, kepada orang tua, dosen pembimbing dan teman-teman yang telah berjasa dalam pembuatan penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ahmad, Jihan Ali. 2014. *Rekayasa Sistem Informasi Akademik Sekolah Berdasarkan Kurikulum 2013 Dengan Menggunakan Framework Codeigniter*. Jurnal Teknik Elektro Universitas Negeri Semarang. Vol. 1, No. 1, Hal 1-12. ISSN : 2252-6811.
- [2] Ridho, Syaipul., Anwar, Sariyun Neja., dan Listiyono Hersatoto. 2012. *Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik SMK Triatma Jaya Semarang*. Jurnal Sistem Informasi Universitas Stikubank Semarang. Vol. 4, No. 1, Hal 1-10. ISSN : 2085-3343.
- [3] Syafii., dan K, Hadwitya Handayani. 2016. *Sistem Informasi Pengolah Nilai Siswa Berbasis Web pada SMK Muhammadiyah Karanganyar*. Pekalongan: Surya Informatika. Jurnal Manajemen Informatika Politeknik Muhammadiyah Pekalongan.. Vol. 2, No. 1, Hal 1-7. ISSN : 2477 -3042.

- [4] Al Fatta, Hanif., dan Marco, Robert. 2015. *Analisis Pengembangan dan Perencanaan Sistem Informasi Akademik Smart Berbasis Cloud Computing Pada Sekolah Menengah Umum Negeri (SMUN) di Daerah Istimewa Yogyakarta*. Jurnal Teknik Informatika Stmik Amikom Yogyakarta. Vol. 8, No. 2. Hal 1-29. ISSN : 1979-925X.
- [5] Supriyono, Heru., Sutopo, Anam., Nursyahid, Hamdani., dan Kurniawan, Bryan Anthony. 2016. *Penerapan Teknologi Web Sekolah Bagi Smp Dan Sma Muhammadiyah Kartasura*. Jurnal Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Surakarta. Vol. 19, No. 1, Hal 1-7. ISSN : 1410-9344..
- [6] Sukamto, Rosa A., dan Shalahuddin, M 2016. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Informatika Bandung : Bandung.
-