



Artikel

## PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK PADA SMA DHARMA PUTRA BERBASIS WEB

Henry<sup>1</sup>, Aditiya Hermawan<sup>2</sup>, Ellysha Dwiyanthi Kusuma<sup>3</sup>, Raditya Rimbawan<sup>4</sup>

<sup>1, 2, 3, 4</sup> Universitas Buddhi Dharma, Teknik Informatika, Banten, Indonesia

### SUBMISSION TRACK

Received: March 10, 2021

Final Revision: March 30, 2021

Available Online: May 30, 2021

### KATA KUNCI

Sistem Informasi Akademik, Teknologi Informasi, Sistem Informasi

### KORRESPONDENSI

Phone: 087808258070

E-mail: henryhinliang98@gmail.com

### A B S T R A K

Dalam dunia pendidikan, komunikasi dari pihak-pihak yang terkait seperti *staff* pendidikan, guru, siswa dan orang tua siswa tentunya sangat berpengaruh dalam menunjang kesuksesan pendidikan. Dalam sebuah Sekolah Menengah Atas seperti halnya di SMA Dharma Putra, peranan teknologi informasi sangat diperlukan seiring dengan perkembangannya. Namun pemanfaatan Teknologi Informasi belum dimanfaatkan secara efektif mungkin pada SMA Dharma Putra dan masih ada sistem manual yang digunakan untuk mendukung kegiatan operasional sehari-hari, baik dalam administrasi, absensi, maupun penilaian sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama untuk melakukan kegiatan-kegiatan tersebut. Melihat permasalahan di SMA Dharma Putra, maka dibutuhkanlah sebuah sistem informasi akademik berbasis *website* yang bisa dimanfaatkan untuk mengganti sistem penilaian dan presensi siswa dari yang manual kepada sistem yang terkomputerisasi dan akan di uji kelayakannya agar dapat digunakan sebagai sistem informasi akademik yang efektif dan efisien di SMA Dharma Putra. Tujuan di buatnya penelitian ini adalah untuk membuat sebuah sistem informasi akademik yang berbasis *website* di SMA Dharma Putra. Hasil yang di dapat dari penelitian ini adalah Dengan adanya sistem ini, pencarian data di harapkan dapat lebih cepat dan akurat. Hasil dari penelitian ini akan di tes dengan metode *black box testing* dan hasil dari *black box testing* menunjukkan aplikasi dapat bekerja dengan semestinya.

### PENGANTAR

Informasi merupakan hal yang penting dalam kehidupan saat ini. Peran informasi tidak dapat diabaikan sama sekali di tengah perkembangan teknologi. Semua kegiatan manusia memerlukan informasi dan bisa juga dikatakan bahwa semua kegiatan kita dituntut untuk menghasilkan informasi. Seiring dengan berkembang pesatnya

kemajuan teknologi seperti internet, perangkat komputer dan lainnya, informasi semakin mudah didapatkan dan diolah. Pemanfaatan teknologi dalam memperoleh dan mengolah informasi seakan sudah menjadi keharusan khususnya bagi organisasi baik organisasi bisnis, pendidikan dan lainnya. Dalam dunia pendidikan, komunikasi dari pihak-pihak yang terkait seperti *staff* pendidikan, guru, siswa dan orang tua siswa tentunya sangat berpengaruh dalam

menunjang kesuksesan pendidikan. Kelancaran komunikasi, penyampaian informasi dan pengolahan informasi dari pihak pihak tersebut sangat dibutuhkan, dan dengan memanfaatkan teknologi diharapkan hal tersebut bisa dilakukan dengan lebih cepat dan akurat. Dengan memanfaatkan teknologi informasi, sekolah bisa dengan cepat mengolah informasi-informasi akademik maupun informasi administrasi yang berkaitan dengan sekolah tersebut, selain itu pihak sekolah bisa dengan cepat dan bebas menyampaikan informasi kemajuan pendidikan siswa kepada siswa dan orang tua, seperti nilai ujian dan lainnya adapun siswa dan orang tua siswa, dengan informasi yang mudah didapat, dapat terus memantau kemajuan pendidikan siswa bersangkutan. Dalam sebuah Sekolah Menengah Atas seperti halnya di SMA Dharma Putra, peranan teknologi informasi sangat diperlukan seiring dengan perkembangannya. Namun pemanfaatan Teknologi Informasi belum dimanfaatkan seefektif mungkin pada SMA Dharma Putra dan masih ada sistem manual yang digunakan untuk mendukung kegiatan operasional sehari-hari, baik dalam administrasi, absensi, maupun penilaian sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama untuk melakukan kegiatan-kegiatan tersebut. Selain itu, Sistem yang sedang berjalan pada SMA Dharma Putra ini menggunakan media kertas yang kurang menunjang untuk jangka waktu yang panjang karena jumlah data guru dan siswa yang banyak maka data yang ditampung akan semakin besar, sehingga akan memperlambat kinerja sistem untuk menyajikan informasi secara cepat dan tepat.

Melihat permasalahan di SMA Dharma Putra, maka di butuhkanlah sebuah sistem informasi akademik berbasis website yang bisa dimanfaatkan untuk mengganti sistem penilaian dan presensi siswa dari yang manual kepada sistem yang terkomputerisasi dan akan di uji kelayakannya agar dapat digunakan sebagai sistem informasi akademik yang efektif dan efisien di SMA Dharma Putra.

## I. METODE

### 1.1. Sistem Informasi Akademik

Sistem Informasi Akademik adalah Sistem yang memberikan layanan informasi yang berupa data dalam hal yang berhubungan dengan akademik. Dimana dalam hal ini pelayanan yang diberikan yaitu seperti : penyimpanan data untuk siswa baru, penentuan kelas, penentuan jadwal pelajaran, pembuatan jadwal mengajar, pembagian wali kelas, proses penilaian (Saputra, 2012). Sistem informasi akademik adalah sebuah sistem yang rancang untuk pengelolaan berbagai data akademik dengan menerapkan teknologi komputer, baik itu software maupun hardware. Sistem informasi akademik berguna untuk mempermudah berbagai kegiatan administrasi akademik yang segalanya sudah diatur secara daring atau online (Agung Budi Santoso, 2019). Pada era informasi sekarang ini, perkembangan institusi pendidikan berpijak pada kemampuan untuk mengikuti perkembangan teknologi dan kemampuan mengakses serta menyajikan informasi (Software House MaxTech, 2020).

### 1.2. Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut blok bangunan (building block), yang terdiri dari blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data, dan blok kendali. Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut masing-masing saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk suatu kesatuan untuk mencapai sasaran. Selain komponen informasi yang sudah dijelaskan, di bawah ini akan dijelaskan tipe sistem informasi.

Manajemen membutuhkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan yang akan dilakukan. Sumber informasi untuk pengambilan keputusan manajemen bisa didapat dari informasi eksternal dan informasi internal. Informasi Internal dapat diperoleh dari sistem informasi yang berupa hasil pengolahan data elektronik (PDE) atau non-PDE. Secara teori, komputer tidak harus digunakan di dalam SIM, tetapi kenyataannya tidaklah mungkin SIM yang kompleks dapat berfungsi melibatkan elemen non komputer dan elemen komputer. SIM merupakan suatu sistem yang melakukan fungsi-fungsi untuk menyediakan semua informasi yang mempengaruhi semua operasi organisasi (Sutabri, 2012).

### 1.3. *Black Box Testing*

*Black box testing* adalah tipe *testing* yang memperlakukan perangkat lunak yang tidak diketahui kinerja internalnya. Sehingga para *tester* memandang perangkat lunak seperti layaknya sebuah “Kotak Hitam” yang tidak penting dilihat isinya, tapi cukup dikenali proses *testing* dibagian luar. Jenis *testing* ini hanya memandang perangkat lunak dari sisi spesifikasi dan kebutuhan yang telah didefinisikan pada saat awal perancangan. Sebagai contoh, jika terdapat sebuah perangkat lunak yang merupakan sebuah sistem informasi *inventory* disebuah perusahaan (Wicaksono, 2017).

## II. PERANCANGAN

### 2.2. Pemecahan Masalah

Untuk mengatasi permasalahan-permasalahan pada SMA Dharma Putra, maka di butuhkanlah sebuah sistem informasi akademik berbasis website yang bisa dimanfaatkan untuk mengganti sistem penilaian dan presensi siswa dari yang manual kepada sistem yang terkomputerisasi dan akan di uji kelayakannya agar dapat digunakan sebagai sistem informasi akademik yang efektif dan efisien di SMA Dharma

Putra. Adapun alternatif pemecahan masalah yang diusulkan sebagai berikut:

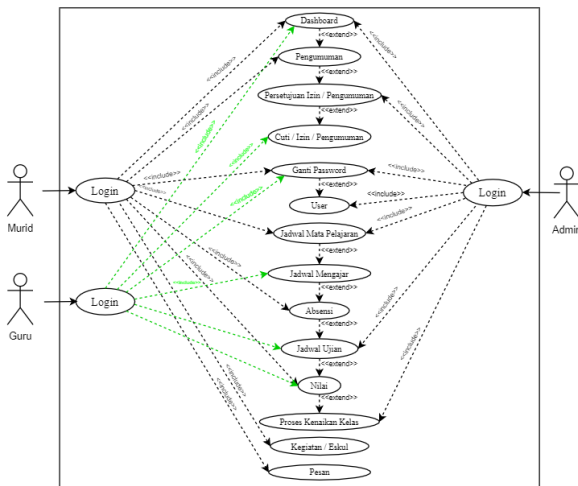
1. Dengan menggunakan sistem informasi akademik berbasis website, maka siswa dan guru dapat mengaksesnya langsung secara realtime.
2. Penggunaan sistem informasi akademik dapat meningkatkan informasi akademik tidak hanya bagi siswa tetapi juga untuk guru seperti dapat melihat data diri, nilai semester, jadwal pelajaran dan absensi.
3. Mengurangi penggunaan kertas dalam kegiatan akademik di sekolah.

### 2.3. Identifikasi Kebutuhan Sistem

Pada bagian ini akan menjelaskan mengenai analisa kebutuhan penulis untuk berupaya meminimalisir, meningkatkan, mengoptimalkan sistem informasi akademik, berikut analisa kebutuhan yang dapat diuraikan :

1. Sistem dapat dapat membantu SMA dharma putra untuk mengolah semua informasi yang ada secara terintegrasi, sehingga data yang tersedia selalu *up to date* secara *realtime*
2. Perancangan sistem informasi akademik ini dapat di akses langsung secara realtime.
3. Hak akses dapat diberikan kepada siswa-siswa dan guru SMA Dharma Putra.

### 2.4. *Use Case Digram*



**Gambar 2.1 Use Case Diagram Sistem Informasi Akademik**

Berikut adalah deskripsi dari gambar di atas :

### 1. Siswa

Siswa melakukan login kemudian dapat melihat menu dashboard sebagai tampilan awal setelah login, lalu dapat memilih menu pengumuman untuk melihat pengumuman, menu jadwal mata pelajaran untuk melihat jadwal mata pelajaran dari senin-sabtu, menu jadwal ujian untuk melihat tanggal ujian, menu nilai untuk melihat nilai setiap mata pelajaran, menu absensi untuk melihat apakah siswa absen pada hari tersebut atau tidak, menu kegiatan/eskul untuk melihat kegiatan/eskul yang di ikuti oleh siswa, menu pesan untuk membuat atau membaca pesan dan menu ganti password untuk mengganti password akun siswa tersebut.

### 2. Guru

Guru melakukan login kemudian dapat melihat menu dashboard sebagai tampilan awal setelah login, lalu dapat memilih menu jadwal ujian untuk melihat tanggal ujian, menu pesan untuk membuat atau membaca pesan, menu ganti password untuk mengganti password akun guru tersebut, menu jadwal mengajar untuk melihat mengajar dari senin-sabtu dan menu cuti / izin / pengumuman untuk membuat atau mengajukan cuti / izin tidak mengajar ke sekolah.

### 3. Admin

Admin melakukan login kemudian dapat melihat menu dashboard sebagai tampilan awal setelah login, lalu dapat memilih menu jadwal mata pelajaran untuk membuat atau melihat jadwal mata pelajaran dari senin-sabtu, menu jadwal ujian untuk membuat atau melihat tanggal ujian, menu ganti password untuk mengganti password akun siswa / guru ataupun admin tersebut, menu user untuk melihat daftar user yang menggunakan sistem informasi akademik SMA Dharma Putra, menu persetujuan izin / pengumuman untuk melihat daftar izin / cuti dan mengkonfirmasi apakah cuti / izin tersebut diterima atau ditolak dan menu proses kenaikan kelas untuk mengkonfirmasi apakah siswa tersebut pantas untuk naik kelas atau tinggal kelas sesuai dengan keputusan para guru dan wali kelas.

## 2.5. ERD (Entity Relationship Diagram)

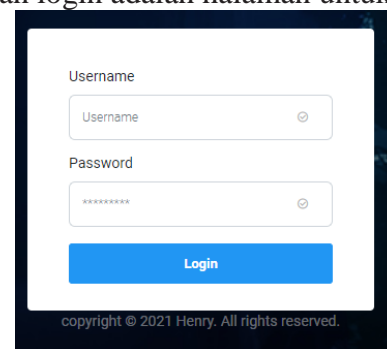
Dalam perancangan aplikasi ini penulis membuat ERD yang bertujuan untuk menampilkan struktur keseluruhan data dan menampilkan hubungan antara tabel yang satu dengan tabel yang lainnya.

## III. PEMBAHASAN

### 3.1. Tampilan Program

#### a. Halaman *Login*

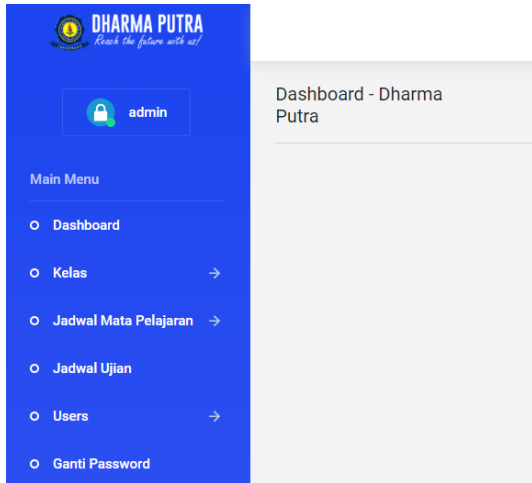
Halaman login adalah halaman untuk login.



**Gambar 3.1 Halaman Tampilan *Login***

#### b. Halaman *Dashboard*

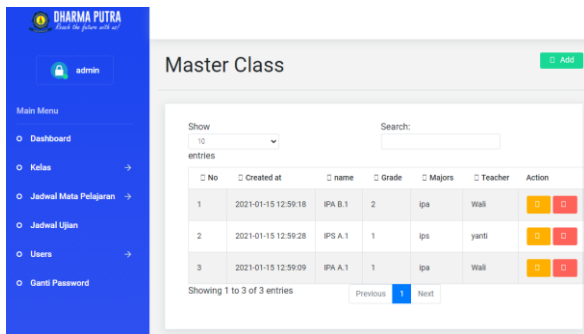
Halaman dashboard adalah halaman saat login berhasil.



**Gambar 3.2 Halaman Dashboard**

c. Halaman *Master Kelas*

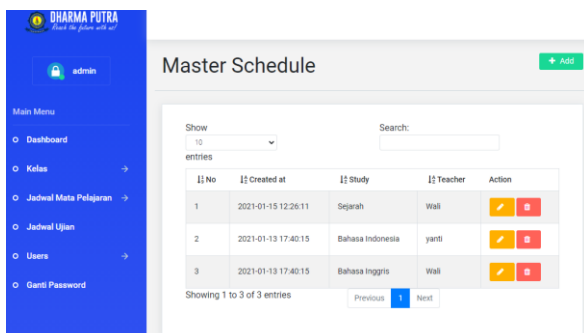
Halaman master kelas adalah halaman untuk melihat kelas dan walikelasnya.



**Gambar 3.3 Halaman Master Kelas**

d. Halaman *Jadwal*

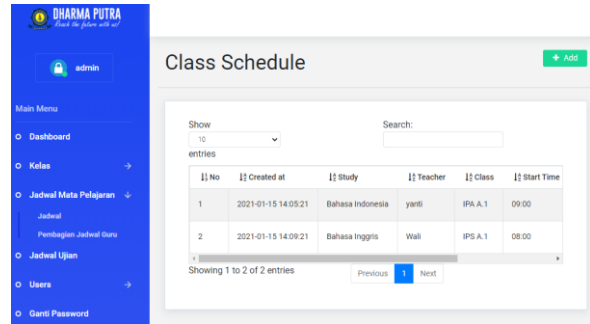
Halaman jadwal adalah halaman untuk melihat jadwal.



**Gambar 3.4 Halaman Jadwal**

e. Halaman *Pembagian Jadwal Guru*

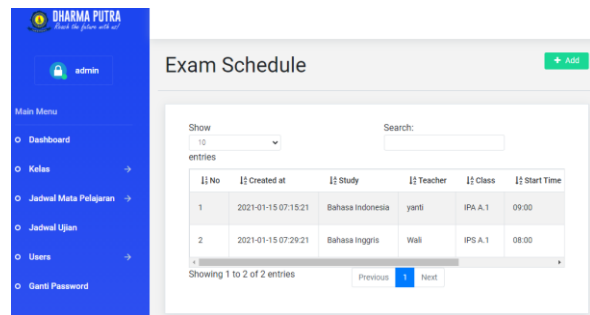
Halaman pembagian jadwal guru adalah halaman untuk membuat jadwal guru.



**Gambar 3.5 Halaman Pembagian Jadwal Guru**

f. Halaman *Jadwal Ujian*

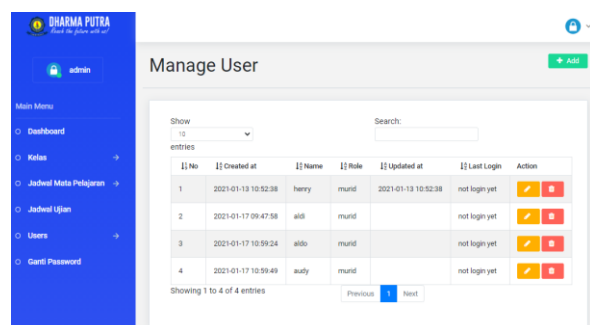
Halaman jadwal ujian adalah halaman untuk membuat jadwal ujian.



**Gambar 3.6 Halaman Jadwal Ujian**

g. Halaman *Users*

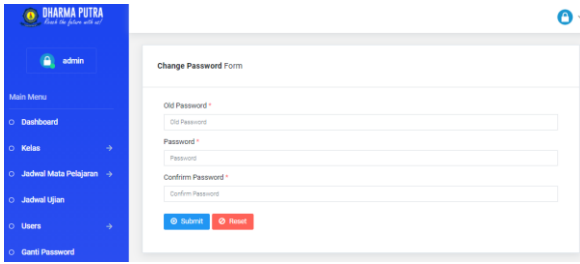
Halaman users adalah halaman untuk melihat user mana saja yang sedang online dan offline.



**Gambar 3.7 Halaman Users**

h. Halaman *Ganti Password*

Halaman ganti password adalah halaman untuk mengganti password user.



**Gambar 3.8 Halaman Ganti Password**

### 3.2. Pengujian *Black Box*

Pengujian *Black Box Testing* ini dilakukan untuk menguji keberhasilan jalannya rangkaian alat pada perancangan ini, seperti tabel berikut ini :

**Tabel 3.1 *Black Box Testing* Sistem Informasi Akademik SMA Dharma Putra**

No	Pengujian	Hasil Yang di Harapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
1	Pengujian menu <i>login</i> aplikasi	Aplikasi dapat melakukan proses <i>login</i> dan masuk ke menu selanjutnya	Sesuai	Valid
2	Pengujian memasukkan <i>username / password</i>	Aplikasi tidak dapat melakukan proses <i>login</i> dan tidak dapat masuk ke menu selanjutnya	Sesuai	Invalid

	yang tidak sesuai di menu <i>login</i> aplikasi			
3	Pengujian menu <i>dashboard</i>	Aplikasi dapat melakukan proses menampilkan menu <i>dashboard</i>	Sesuai	Valid
4	Pengujian menu <i>master</i> kelas	Aplikasi dapat melakukan proses menampilkan menu <i>master</i> kelas	Sesuai	Valid
5	Pengujian menu tambah <i>master</i> kelas	Aplikasi dapat melakukan proses penambahan data ke dalam menu tambah <i>master</i> kelas	Sesuai	Valid
6	Pengujian menu update <i>master</i> kelas	Aplikasi dapat melakukan proses mengubah data ke dalam menu update <i>master</i> kelas	Sesuai	Valid
7	Pengujian	Aplikasi dapat	Sesuai	Valid

	menu hapus <i>master class</i>	melakukan proses penghapusan data ke dalam menu hapus <i>master kelas</i>		
8	Pengujian <i>double input</i> menu tambah <i>master class</i>	Aplikasi tidak bisa menambahkan guru pada <i>grade</i> dan jurusan yang sama	Sesuai	Invalid
9	Pengujian menu jadwal	Aplikasi dapat melakukan proses menampilkan menu jadwal	Sesuai	Valid
10	Pengujian menu tambah jadwal	Aplikasi dapat melakukan proses penambahan data ke dalam menu tambah jadwal	Sesuai	Valid
11	Pengujian menu update jadwal	Aplikasi dapat melakukan proses mengubah data ke dalam menu	Sesuai	Valid

		<i>update</i> jadwal		
12	Pengujian menu hapus jadwal	Aplikasi dapat melakukan proses penghapusan data ke dalam menu hapus jadwal	Sesuai	Valid
13	Pengujian <i>double input</i> menu tambah jadwal	Aplikasi tidak bisa menambahkan jadwal mata pelajaran pada kelas, hari dan jam yg sudah ditentukan / sudah ada	Sesuai	Invalid
14	Pengujian menu pembagian jadwal guru	Aplikasi dapat melakukan proses menampilkan menu pembagian jadwal guru	Sesuai	Valid
15	Pengujian menu tambah pembagian jadwal guru	Aplikasi dapat melakukan proses penambahan data ke dalam menu tambah pembagian jadwal guru	Sesuai	Valid
16	Pengujian	Aplikasi dapat	Sesuai	Valid

	menu update pembagian jadwal guru	melakukan proses mengubah data ke dalam menu update pembagian jadwal guru		
17	Pengujian menu hapus pembagian jadwal guru	Aplikasi dapat melakukan proses penghapusan data ke dalam menu hapus pembagian jadwal guru	Sesuai	Valid
18	Pengujian menambahkan atau mengubah pembagian jadwal guru pada kelas, hari, dan waktu yang sama	Aplikasi tidak dapat menambahkan atau mengubah pembagian jadwal guru pada kelas, hari, dan waktu yang sama	Sesuai	Invalid
19	Pengujian menu jadwal	Aplikasi dapat melakukan proses	Sesuai	Valid

	al ujian	menampilkan menu jadwal ujian		
20	Pengujian menu tambah jadwal ujian	Aplikasi dapat melakukan proses penambahan data ke dalam menu tambah jadwal ujian	Sesuai	Valid
21	Pengujian menu <i>update</i> jadwal ujian	Aplikasi dapat melakukan proses mengubah data ke dalam menu update jadwal ujian	Sesuai	Valid
22	Pengujian menu hapus jadwal ujian	Aplikasi dapat melakukan proses penghapusan data ke dalam menu hapus jadwal ujian	Sesuai	Valid
23	Pengujian <i>double input</i> menu tambah jadwal ujian	Aplikasi tidak bisa menambahkan jadwal ujian pada kelas, hari dan jam yg sudah ditentukan / sudah ada	Sesuai	Invalid



24	Pengujian menu <i>users</i>	Aplikasi dapat melakukan proses menampilkan menu <i>users</i>	Sesuai	Valid
25	Pengujian menu tambah <i>users</i>	Aplikasi dapat melakukan proses penambahan data ke dalam menu tambah <i>users</i>	Sesuai	Valid
26	Pengujian menu <i>update users</i>	Aplikasi dapat melakukan proses mengubah data ke dalam menu <i>update users</i>	Sesuai	Valid
27	Pengujian menu hapus <i>users</i>	Aplikasi dapat melakukan proses penghapusan data ke dalam menu hapus <i>users</i>	Sesuai	Valid
28	Pengujian menu ganti <i>password</i>	Aplikasi dapat melakukan proses mengganti <i>password</i> akun.	Sesuai	Valid

29	Pengujian menu ganti <i>password</i> dengan <i>password</i> lama yang salah	Aplikasi tidak dapat melakukan proses mengganti <i>password</i> akun	Sesuai	Invalid
----	---	--	--------	---------

#### IV. KESIMPULAN

Dari hasil pembuatan sistem informasi akademik, dan sebagai akhir dari penulisan skripsi, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan adanya sistem informasi akademik yang sudah dibuat ini, di harapkan terbentuknya sistem akademik yang dinamis, sederhana dan mudah di gunakan.
2. Sistem informasi akademik yang dibuat dapat membantu dan mempercepat proses pencatatan data guru, siswa, kelas, pembuatan jadwal pelajaran dan penilaian menggunakan sistem akademik berbasis web.
3. Dengan adanya sistem ini, pencarian data di harapkan dapat lebih cepat dan akurat.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Saputra, A. *Sistem Informasi Nilai Akademik Untuk Panduan Skripsi*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2012.
- [2]. Agung Budi Santoso. *Sistem Informasi Akademik Adalah? Yuk Cek Jawabannya*. Retrieved November 26, 2020, from <https://agungbudisantoso.com/sistem-informasi-akademik-adalah-yuk-cek-jawabannya/>, 2019.
- [3]. Software House MaxTech. Penawaran Solusi Total SISTEM INFORMASI AKADEMIK (SIA). 2012. <https://www.maxtech.co.id/readnews-56-sistem-informasi-akademik-sekolah.html>. (accessed December 13, 2020).
- [4]. Sutabri, T. *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: CV. Andi Offset, 2012.
- [5]. Wicaksono, R. S. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Malang: Seribu Bintang, 2017.

## BIOGRAFI

**Henry**, Lulusan dari program studi Teknik Informatika dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer

**Aditiya Hermawan**, Saat ini bekerja sebagai dosen Tetap pada Program Studi Teknik Informatika di Universitas Buddhi Dharma.

**Ellysha D.K**, Saat ini bekerja sebagai dosen Tetap pada Program Studi Teknik Informatika di Universitas Buddhi Dharma.

**Raditya Rimbawan**, Saat ini bekerja sebagai dosen Tetap pada Program Studi Teknik Informatika di Universitas Buddhi Dharma.