

## Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada PAUD Assibyan Serang Banten

Jeva Afriliano<sup>1</sup>, Tri Rahayu<sup>2</sup>  
Program Studi D3 Sistem Informasi / Fakultas Ilmu Komputer  
<sup>1,2</sup>Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta  
Jl. RS. Fatmawati, Pd. Labu, Kec. Cilandak, Jakarta Selatan, Indonesia  
[jevaa@upnvj.ac.id](mailto:jevaa@upnvj.ac.id)<sup>1</sup>, [trirahayu@upnvj.ac.id](mailto:trirahayu@upnvj.ac.id)<sup>2</sup>

**Abstrak.** Hingga kini masih banyaknya sekolah yang dalam pengolahan akademiknya masih dilakukan dengan cara manual, yaitu dengan mencatat menggunakan kertas. Hal ini menyebabkan informasi yang akan disampaikan akan mengalami keterlambatan karena kinerja yang kurang efisien, hasilnya data pengolahannya pun masih beresiko tidak valid. Terlebih lagi kertas yang digunakan untuk pengolahan data dapat beresiko rusak ataupun hilang. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sistem informasi akademik berbasis *website* untuk mempermudah pengolahan data di PAUD Assibyan menggunakan metode *Waterfall* dengan menggunakan bahasa PHP Native dan menggunakan konsep MVC serta database servernya menggunakan MySQL. Dengan adanya sistem informasi akademik berbasis *website* ini, lebih memudahkan pihak sekolah dalam melakukan pengolahan data yang lebih efektif dan efisien serta memudahkan orang tua murid dalam mendapatkan informasi terkait perkembangan anaknya.

**Kata Kunci:** *SIKAD, PAUD, Waterfall, Website.*

### 1 Pendahuluan

Teknologi Komputer dibutuhkan oleh banyak orang dalam perkembangan sistem pemrosesan. Teknologi komputer sangat mendukung dalam hal pengolahan data untuk membuat suatu sistem informasi yang digunakan agar memberikan suatu hasil kerja yang maksimal[1].

Sekolah merupakan suatu tempat berbentuk organisasi yang melaksanakan pendidikan formal. Karena merupakan sebuah organisasi maka sekolah mempunyai struktur yang terdiri dari kepala sekolah, guru, siswa dan karyawan. Namun hingga kini masih banyaknya sekolah yang dalam pengolahan akademiknya masih dilakukan dengan cara manual, yaitu dengan mencatat menggunakan kertas. Hal ini menyebabkan informasi yang akan disampaikan akan mengalami keterlambatan karena kinerja yang kurang efisien hasilnya data pengolahannya pun masih beresiko tidak valid. Terlebih lagi kertas yang digunakan untuk pengolahan data dapat beresiko rusak ataupun hilang.

PAUD Assibyan merupakan salah satu pendidikan anak usia dini yang berada di Serang Banten, yang dalam pengolahan data akademik pada PAUD Assibyan ini dimana penyimpanan datanya masih bersifat manual menjadikan kendala dalam penyajian informasi akademiknya. Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan tadi maka dibutuhkan sebuah sistem informasi akademik berbasis *website* dapat memudahkan dalam pengolahan sampai penyajian data. Perancangan ini akan dibuat dengan menggunakan metode *Waterfall* sebagai Pengembangan, Monitoring sampai dengan Evaluasi sistem ini. Dengan demikian orang tua siswa dapat memonitoring perkembangan anaknya tanpa harus ke sekolah dan pihak sekolah dapat lebih mudah dalam pengolahan data sehingga penyajian data menjadi lebih valid.

## 2 Landasan Teori

### 2.1 Sistem Informasi Akademik

Sistem Informasi merupakan kumpulan sistem yang terbentuk dari beberapa komponen penting biasa terdiri dari suatu perangkat lunak (*software*), perangkat keras (*hardware*), infrastruktur dan sumber daya manusia yang saling terintegrasi dan melakukan proses pengumpulan data dan mengolah data tersebut menjadi informasi sehingga memiliki nilai tambah untuk digunakan pada suatu lembaga atau organisasi. Sistem Informasi Akademik atau (SIKAD) adalah sistem yang melakukan pengelolaan data sekolah atau sebuah data akademik menjadi suatu informasi melakukan pengolahan data yang berkaitan dengan kegiatan akademik, seperti: Pendaftaran peserta didik baru, pembagian kelas, penjadwalan, penilaian semester, serta informasi-informasi yang berkaitan dengan kegiatan sekolah kepada siswa di sekolah maupun instansi-instansi pendidikan[2].

### 2.2 Website

*Website* adalah sering juga disebut *Web*, dapat diartikan suatu kumpulan-kumpulan halaman yang menampilkan berbagai macam informasi teks, data, gambar diam maupun bergerak, data animasi, suara, video maupun gabungan dari semuanya, baik itu yang bersifat statis maupun yang dinamis, yang dimana membentuk satu rangkaian bangunan yang saling berkaitan dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan halaman atau *hyperlink*[3].

### 2.3 PHP Native

PHP Native sendiri merupakan pembuatan *website* dinamis dengan php yang prosedural dimana pengerjaannya dimulai dari 0 tanpa menggunakan *framework* maupun *plugin* yang tersedia. PHP pertama kali dibuat dan diperkenalkan oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995 menggunakan nama PHP/FI, generasi awal PHP/FI dibuat dari Perl yang waktu itu digunakan untuk kebutuhan pribadi saja[4].

### 2.4 Model-View-Controller (MVC)

*Model-View-Controller* (MVC) adalah sebuah konsep yang diperkenalkan oleh penemu *Smalltalk* (Trygve Reenskaug) untuk meng-enkapsulasi data bersama dengan pemrosesan (*model*), mengisolasi dari proses manipulasi (*controller*) dan tampilan (*view*) untuk direpresentasikan pada sebuah *user interface*. Definisi teknis dari arsitektur MVC dibagi menjadi tiga lapisan yaitu *Model*, *View*, dan *Controller* [5].

### 2.5 MySQL

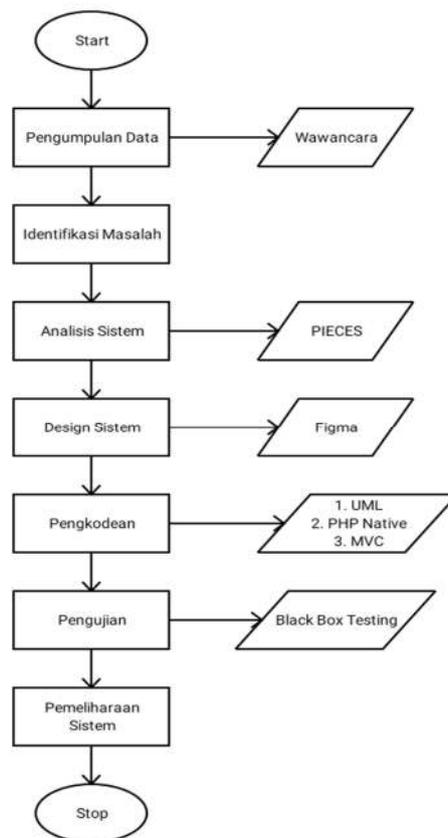
MYSQL merupakan salah satu jenis program database, yaitu sebuah program yang berfungsi untuk mengolah, menyimpan data dan memanipulasi data di server[6].

### 2.6 PAUD

Menurut Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1V angka 14 Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) adalah suatu upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut.

### 3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada perancangan ini adalah metode *Waterfall*. *Waterfall* merupakan model yang awal digunakan dan sangat umum pada proses pembuatan project pada instansi ataupun industri yang besar. *Waterfall* mementingkan dokumentasi dan model ini layak pada proyek yang mengutamakan kualitas [7]. Penelitian ini menggunakan metode *waterfall*, karena metode *waterfall* ini merupakan jenis metode dengan pengembangan secara bertahap, sehingga hal ini dapat meminimalisir tingkat kesalahan yang mungkin terjadi. Karena jika pada tahap sebelumnya masih terdapat kesalahan maka tidak dapat melanjutkan ke tahap berikutnya.



Gambar 1. Metode *Waterfall*

Tahapan pada metode *waterfall* adalah sebagai berikut :

1. Pengumpulan Data  
Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data, pengambilan data dilakukan melalui wawancara yang ditujukan kepada pihak sekolah PAUD Assibyan.
2. Identifikasi Masalah  
Setelah data terkumpul pada tahap ini dilakukan identifikasi yang menjadi permasalahan yang melatar belakangi penelitian ini. Permasalahan yang ditemukan adalah dari segi sistem pengolahan data yang masih dilakukan secara manual.
3. Analisis Sistem  
Setelah permasalahan ditemukan selanjutnya melakukan analisis permasalahan dengan metode PIECES agar sistem yang akan dirancang dapat dibuat sesuai dengan pokok permasalahan.
4. Desain Sistem

Selanjutnya yaitu membuat desain rancangan sistem dengan figma sebagai proses implementasi untuk memberikan gambaran pada sistem yang akan dirancang.

5. Pengkodean  
 Pada tahap ini melakukan pengkodean menggunakan bahasa PHP Native dan menggunakan konsep MVC.
6. Pengujian  
 Tahap ini dilakukan untuk menguji coba bahasa pemrograman yang telah dibuat, pengujian ini dilakukan dengan metode *black box testing*. Ini dilakukan untuk melihat apakah fitur-fitur berjalan dengan baik guna meminimalisir kesalahan.
7. Pemeliharaan sistem  
 Pada tahap ini dilakukan pemeliharaan sistem yang telah jadi dengan memperbaiki dan menjaga performa dari sistem.

## 4 Pembahasan

Dilihat dari uraian latar belakang pada sistem yang akan dibuat, maka analisis permasalahan ini dibuat dengan metode PIECES, dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Analisis PIECES

PIECES	Sistem Berjalan	Sistem Usulan
<i>Performance</i>	Proses pengolahan data yang masih manual menggunakan buku, sehingga pengolahannya menjadi kurang efisien.	Dengan melakukan input ke dalam sistem yang nantinya akan tersimpan ke dalam <i>website</i> , pengolahan data akan lebih efisien
<i>Information</i>	Pemberian informasi antara guru dan orang tua siswa harus dilakukan dengan orang tua siswa datang ke di Sekolah	Penyebaran informasi dapat diterima dengan cepat ketika admin menginput informasi maka orang tua siswa bisa melihat pada <i>website</i> .
<i>Economics</i>	Dengan sistem manual yang masih menggunakan buku maka harus menyiapkan anggaran untuk membeli buku dan alat tulis	Dapat meminimalisir penggunaan kertas, buku dan alat tulis dengan adanya sistem ini.
<i>Control</i>	Data yang telah ditulis/dicatat ini belum tersistem sehingga beresiko untuk rusak atau hilang	Sistem dapat menempatkan data yang telah diinput dan menyimpan data agar dapat dilihat kapan saja
<i>Efficiency</i>	Pemberian informasi dan pendataan siswa masih dengan secara manual satu persatu sehingga memakan waktu lebih banyak	Dengan adanya <i>website</i> memudahkan dalam penyebaran informasi dimana pihak sekolah hanya tinggal membuat pemberitahuan baru yang dapat dilihat langsung oleh seluruh orang tua siswa
<i>Service</i>	Untuk melihat perkembangan anaknya orang tua murid harus datang kesekolah dan menunggu giliran.	Dalam sistem ini orang tua murid dapat memonitoring perkembangan anaknya.

## 4.1 Rancangan Sistem Usulan

### 4.1.1 Use Case Diagram

Gambar 2 menunjukkan *Use Case Diagram* Siswa dan Admin. Yang dimana admin dapat mengelola data siswa dengan melakukan penginputan data-data siswa yang nantinya dapat dilihat oleh orang tua murid siswa.

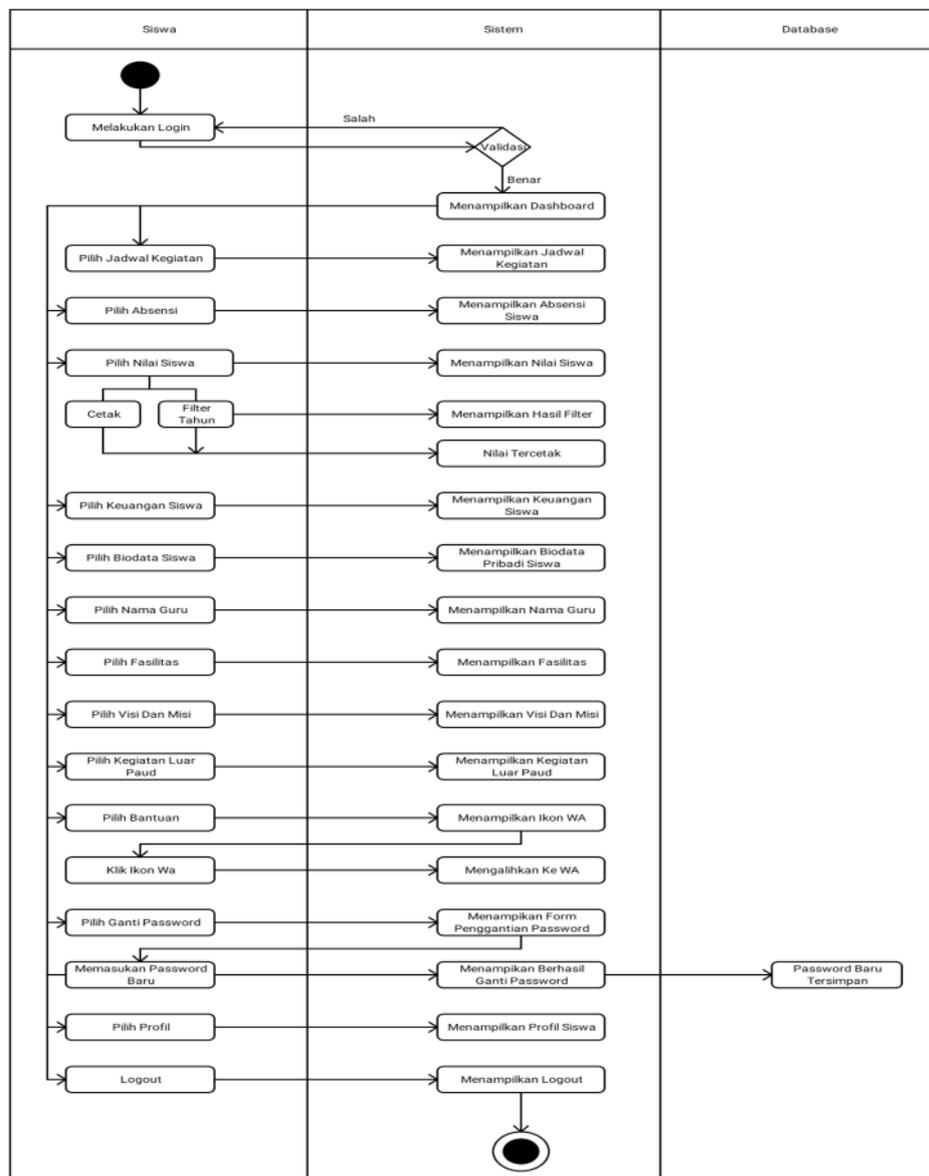


Gambar 2. Use Case Diagram

#### 4.1.2 Activity Diagram

##### 4.1.2.1 Activity Diagram Siswa

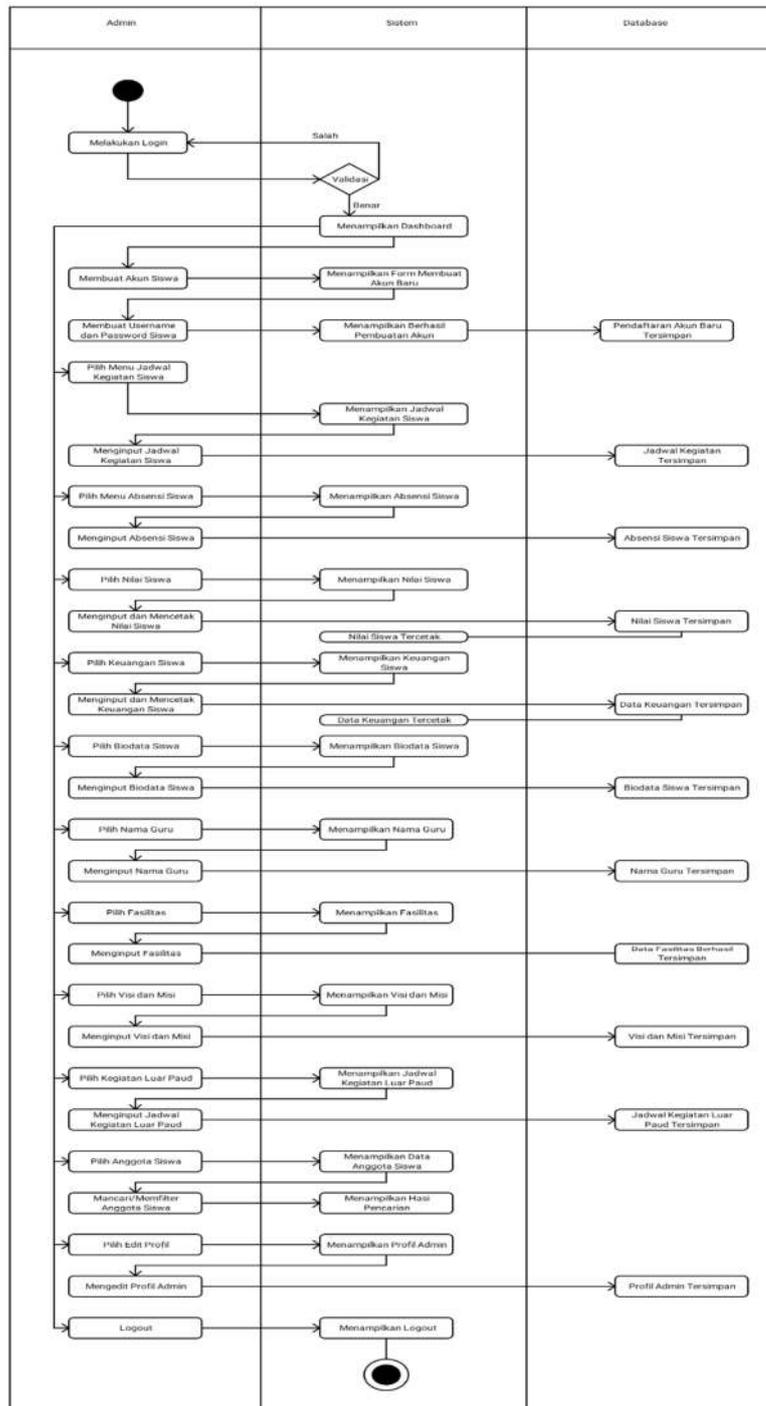
Gambar 3 menunjukkan *Activity Diagram* Siswa yang dimana siswa dapat melakukan *login* jika sudah berhasil *login* siswa akan masuk kedalam halaman *dashboard* dan nantinya siswa dapat melihat informasi seperti nilai, keuangan dan kegiatan, profil dan informasi lainnya.



Gambar 3. *Activity Diagram* Siswa

#### 4.1.2.2 *Activity Diagram* Admin

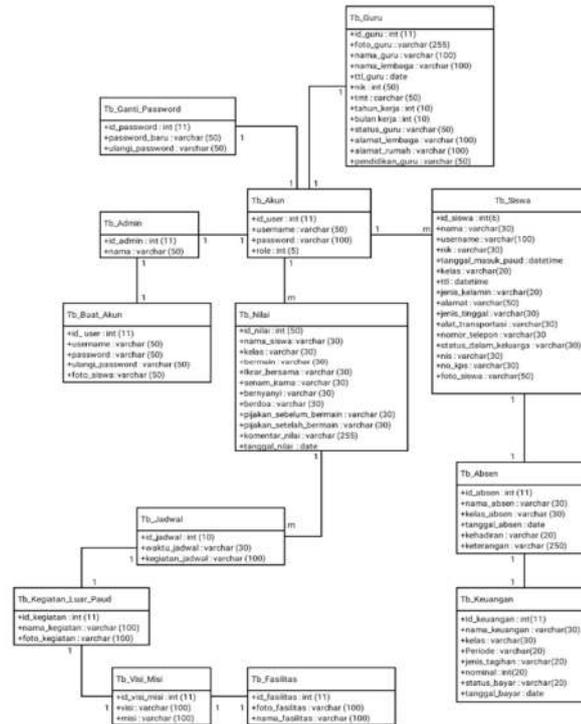
Gambar 4 menunjukkan *Activity Diagram* admin, dimana admin dapat melakukan pengolahan data dengan menginput data-data siswa kedalam *website* dan nantinya dapat dilihat oleh orang tua siswa.



Gambar 4. Activity Diagram Admin

#### 4.1.3 Class Diagram

Pada gambar 5 menunjukkan gambaran hubungan *class diagram* yang terjadi antar kelas pada sistem informasi akademik di PAUD Assibyan.

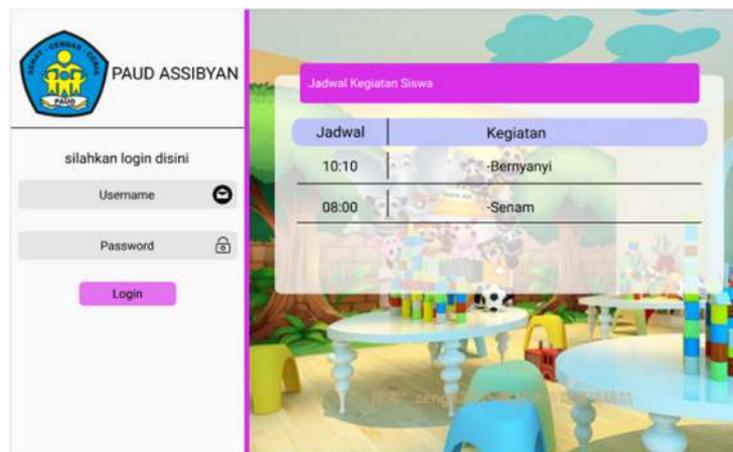


Gambar 5. *Class Diagram* Sistem Informasi Akademik PAUD Assibyan

## 4.2 Implementasi Sistem

### 4.2.1 Implementasi Sistem Halaman *Login* Siswa

Gambar 6 menunjukkan halaman *login* siswa, dimana untuk *login*, siswa harus memasukan *username* dan *password* selain itu pada tampilan halaman *login* siswa dapat melihat jadwal kegiatan yang ada di PAUD Assibyan.



Gambar 6. Halaman *Login* Siswa

#### 4.2.2 Implementasi Sistem Halaman *Dashboard* Siswa

Gambar 7 menunjukkan halaman *Dashboard* Siswa. Dimana pada tampilan ini terdapat menu-menu seperti nilai, absen, jadwal kegiatan siswa dll yang dapat dilihat.



Gambar 7. Halaman *Dashboard* Siswa

#### 4.2.3 Implementasi Sistem Halaman Nilai Siswa

Gambar 8 menunjukkan tampilan halaman nilai siswa, dimana pada tampilan tersebut orang tua dapat memonitoring nilai-nilai anaknya. Pada halaman ini orang tua siswa juga dapat mencetak nilai anaknya untuk disimpan.



Gambar 8. Halaman Nilai Siswa

#### 4.2.4 Implementasi Sistem Halaman Ganti *Password* Siswa

Gambar 9 menunjukkan tampilan ganti *password* siswa dimana siswa dapat mengganti *password* yang lebih mudah diingat. Pada halaman ini siswa tinggal memasukkan *password* yang lama dan membuat *password* baru 2 kali setelah itu *password* berhasil berubah.



Gambar 9. Halaman Ganti *Password* Siswa

#### 4.2.5 Implementasi Sistem Halaman *Dashboard* Admin

Gambar 10 menunjukkan halaman *Dashboard* Admin. Dimana pada tampilan ini terdapat menu-menu seperti nilai, absen, jadwal kegiatan siswa, keuangan dll, yang dapat digunakan oleh admin dengan menginputkan data-data siswa.



Gambar 10. Halaman *Dashboard* Admin

#### 4.2.6 Implementasi Sistem Halaman Pembuatan Akun Pada Tampilan Admin

Gambar 11 menunjukkan tampilan halaman pembuatan akun siswa yang dilakukan oleh admin, admin dapat menambah jika ingin membuat akun baru untuk siswa, admin juga dapat menghapus akun siswa jika siswa tersebut keluar atau pindah.



Gambar 11. Halaman Pembuatan Akun Pada Tampilan Admin

#### 4.2.7 Implementasi Sistem Halaman Nilai Siswa Pada Tampilan Admin

Gambar 12. menunjukkan tampilan dimana admin bisa menginput nilai-nilai siswa yang nantinya dapat dilihat oleh orang tua untuk memonitoring perkembangan anaknya. Pada halaman ini admin dapat mencetak nilai untuk rekapitulasi data keseluruhan, perminggu atau perbulan.



Gambar 12. Halaman Nilai Siswa Pada Tampilan Admin

#### 4.2.9 Implementasi Sistem Halaman Keuangan Siswa Pada Tampilan Admin

Gambar 13 menunjukkan tampilan keuangan siswa dimana admin dapat menginput data siswa yang sudah melakukan pembayaran yang nantinya akan tersambung ke tampilan siswa agar dapat dilihat yang sudah dan belum melakukan pembayaran dan admin dapat mencetak hasil pembayaran untuk rekapitulasi perbulan.



Gambar 13. Halaman Keuangan Siswa Pada Tampilan Admin.

### 4.3 Hasil Pengujian

Proses pengujian sistem informasi akademik PAUD Assibyan ini menggunakan *black box testing*. *Black box testing* digunakan untuk melihat segi fungsional dari *website* yang telah dibuat mulai dari proses input dan output dapat berjalan sesuai dengan fungsinya.

Table 2. Hasil Pengujian

Fitur yang Diuji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
<i>Login</i> Admin	Berhasil dan menampilkan halaman <i>dashboard</i> admin yang menampilkan menu-menu seperti absen, nilai, keuangan, jadwal kegiatan dll.	✓
<i>Login</i> Siswa	Berhasil dan menampilkan halaman <i>dashboard</i> siswa yang menampilkan menu-menu seperti absen, nilai, keuangan, jadwal kegiatan dll	✓
Form Nilai Siswa Pada Admin	Sistem akan menyimpan data penilaian yang diinput oleh admin ke masing-masing siswa sesuai dengan data siswa	✓
Halaman Nilai Siswa	Sistem akan menampilkan hasil penginputan nilai dari admin	✓
Form Keuangan Pada Admin	Sistem akan menyimpan data keuangan siswa yang diinput oleh admin sesuai dengan data siswa masing-masing	✓

Halaman Keuangan Siswa	Sistem akan menampilkan hasil penginputan data keuangan dari admin	✓
------------------------	--	---

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan salah satunya yang terdapat pada tabel 2 menunjukkan bahwa fitur yang diuji dapat berfungsi dengan baik

## 5 Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan hasil dari perancangan sistem informasi akademik PAUD Assibyan Serang Banten serta hasil pengujian dengan *black box testing* yang berjalan dengan baik, dapat ditarik kesimpulan dengan adanya rancangan ini sistem dapat ditingkatkan menjadi sistem yang terkomputerisasi sehingga penyimpanan data yang sebelumnya masih manual menggunakan buku menjadi lebih tertata dengan rapi dalam sebuah sistem, sehingga data dapat tersimpan dengan rapi di dalam *website* dan lebih mengefisienkan waktu serta informasi yang disampaikan akan lebih mudah, cepat dan akurat tersampaikan ke orang tua murid.

## Referensi

- [1] A. Fahrudin and B. E. Purnama, "Pembangunan Sistem Informasi Layanan Haji Berbasis Web Pada Kelompok Bimbingan Ibadah Haji," *J. Speed – Sentra Penelit. Eng. dan Edukasi*, vol. 9330, no. 1, pp. 63–71, 2011.
- [2] S. Saryani, R. Kurniawan, and F. Muhammad, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web di Smk Negeri 4 Tangerang," *J. Sensi*, vol. 7, no. 1, pp. 53–64, 2021, doi: 10.33050/sensi.v7i1.1427.
- [3] G. R. I. Pontoh and Arie S.M. Lumenta, "Arsip Digital Dokumen Kontrak Berbasis Web Pada Pt. Abdi Pratama Perkasa," *E-Journal Tek. Elektro Dan Komput.*, vol. 5, no. 4, pp. 24–33, 2016.
- [4] B. Pasaribu and W. Susanti, "Sistem Informasi Pengajuan Rancangan Usulan Penelitian Menggunakan PHP Native dan Bot Telegram," *J. Mhs. Apl. Teknol. Komput. dan Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 29–38, 2021, [Online]. Available: <http://www.ejournal.pelitaindonesia.ac.id/JMApTeKsi/index.php/JOM/article/view/599>.
- [5] A. Sahi, "Aplikasi Test Potensi Akademik Seleksi Saringan Masuk Lp3I Berbasis Web Online Menggunakan Framework Codeigniter," *Tematik*, vol. 7, no. 1, pp. 120–129, 2020, doi: 10.38204/tematik.v7i1.386.
- [6] yolana dan mansuri, "Sistem Informasi Pariwisata Propinsi Nangroe Aceh Darussalam Berbasis Web," *Jupiter*, vol. 1, pp. 32–39, 2015, [Online]. Available: <https://anzdoc.com/rancang-bangun-sistem-informasi-pilkada-berbasis-web-di-kabu.html>.
- [7] M. Usnaini, V. Yasin, and A. Z. Sianipar, "Perancangan sistem informasi inventarisasi aset berbasis web menggunakan metode waterfall," *J. Manajemen Inform. Jayakarta*, vol. 1, no. 1, p. 36, 2021, doi: 10.52362/jmijayakarta.v1i1.415.