



**SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI TERPADU NURUL FIKRI**

**APLIKASI DATA PROFIL SISWA BERBASIS WEBSITE  
MENGUNAKAN PHPRAD DI ISLAMIC BOARDING  
SCHOOL PLUS CENDIKIA CIKEAS DENGAN  
METODE WATERFALL**

**TUGAS AKHIR**

**Muhammad Iqbalul Azzam**

**0110120096**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI TERPADU NURUL FIKRI**

**2024**



**STT TERPADU  
NURUL FIKRI**

**SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI TERPADU NURUL FIKRI**

**APLIKASI DATA PROFIL SISWA BERBASIS WEBSITE  
MENGUNAKAN PHPRAD DI ISLAMIC BOARDING  
SCHOOL PLUS CENDIKIA CIKEAS DENGAN  
METODE WATERFALL**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer**

**STT - NF**  
**Muhammad Iqbalul Azzam**  
**0110120096**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI TERPADU NURUL FIKRI**

**2024**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi/Tugas Akhir ini adalah hasil karya penulis, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Muhammad Iqbalul Azzam

NIM : 0110120096

STT - NF

Tempat, ~~Bogor~~ ... 24 Juli 2024

Tanda Tangan



Muhammad Iqbalul Azzam

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi/Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Muhamad Iqbalul Azzam

NIM : 0110120096

Program Studi : Sistem Informasi

Judul Skripsi : Aplikasi Data Profil Siswa Berbasis Website Menggunakan PHP/MySQL di Islamic Boarding School Plus Cendikia Cikeas Dengan Metode Waterfall

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagaibagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana S.Kom. Pada Program Studi SISTEM INFORMASI, Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri

### DEWAN PENGUJI

Pembimbing

Penguji

  
(Misna Asqia, S.Kom, M.Kom.)

  
(Amalia, SE.,M.Ak.)

Ditetapkan di : Depok.....  
Tanggal : 12- Agustus- 2024

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi/Tugas Akhir ini. Penulisan skripsi/Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana komputer Program Sistem Informasi pada Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi/tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT.
2. Orang tua khususnya ummi abi dan semua anggota keluarga mba Azzimah, Azis dan Azhar yang telah memberikan dorongan, support baik secara moril maupun materil dalam penyelesaian tugas ini.
3. Bapak Dr. Lukman Rosyidi S.T, M.M., M.T. selaku Ketua Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri.
4. Ibu Misna Asqia, S.Kom, M.Kom. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri.
5. Bapak Suhendi, S.T, M.M.S.I. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama berkuliah di Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri.
6. Ibu Misna Asqia S.Kom, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir penulis dalam menyelesaikan penulisan ilmiah ini.
7. Para Dosen di lingkungan Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri yang telah membimbing penulis dalam menuntut ilmu yang telah diberikan.
8. Fithri Az Zahra yang selalu menemani, mensupport, memberi motivasi dan memberikan dukungan penuh kepada penulis, dan terimakasih sudah meminjamkan laptop untuk kebutuhan penulisan ini hingga selesai.
9. Islamic Boarding School Plus Cendikia Cikeas Kepala Sekolah Ustad. Aaj Najmudin S.IP beserta karyawan yang telah meluangkan waktunya untuk

memberikan data yang diperlukan bagi penulisan ilmiah ini.

Dalam penulisan ilmiah ini tentu saja masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan yang mungkin disebabkan oleh keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki, Walaupun demikian, penulis telah berusaha menyelesaikan penulisan ilmiah ini sebaik mungkin. Oleh karena itu apabila terdapat kekurangan di dalam penulisan ilmiah ini, dengan rendah hati penulis menerima kritik dan saran dari pembaca.

Akhir kata, penulis berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Bogor, 24 Juli 2024

Muhammad Iqbalul Azzam

STT - NF

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

### TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Iqbalul Azzam

NIM : 0110120096

Program Studi : Sistem Informasi Jenis karya : Skripsi / Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada STT- NF Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty - Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Aplikasi Data Profil Siswa Berbasis Website Menggunakan PHPRad Di Islamic Boarding School Plus Cendikia Cikeas Dengan Metode Waterfall

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini STT-NF berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : BoGOR.....

Pada tanggal : 24- Juli-2024

Yang Menyatakan

STT - NF



Muhammad Iqbalul Azzam

## ABSTRAK

Nama : Muhammad Iqbalul Azzam

NIM : 0110120096

Program Studi : Sistem Informasi

Judul : Aplikasi Data Profil Siswa Berbasis Website Menggunakan PHPRad di Islamic Boarding School Plus Cendikia Cikeas Dengan Metode Waterfall

Bertambahnya peserta didik baru yang diterima, membuat dokumen/data siswa semakin menumpuk juga menyita banyak waktu dan tempat. Oleh karena itu membutuhkan sistem aplikasi untuk membuat data siswa mejadi satu yang mana didalamnya terdapat biodata siswa sekaligus catatan siswa baik itu prestasi dan pelanggaran. Aplikasi Data Profil Siswa berbasis Website dipilih sebagai *platform* dan wadah untuk mengumpulkan data siswa. Dengan menggunakan metode *Waterfall* didalam penelitian dimana setiap tahap dikembangkan secara berurutan, dimulai dari *observasi* terhadap semua pihak yang akan terlibat dalam sistem tersebut dan melakukan diskusi bersama. Setelah mendapatkan kebutuhan user, sistem dibuat menggunakan *PHPRad* sebagai rancangan desain aplikasi dan *website* untuk mengakses aplikasinya tersebut. Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode *Black Box Testing* dan *Beta Testing*. *Black Box Testing* dilakukan oleh user dengan skenario 9 pengujian dengan hasil 100% menunjukkan bahwa fitur dinyatakan sesuai dengan kebutuhan. *Beta Testing* dilakukan dengan membagikan kuesioner kepada TU dan Walas dengan berisi 10 pertanyaan, dengan hasil pengujian TU 96,99% menunjukkan Sistem aplikasi sudah sesuai dengan kebutuhan TU dan Walas 99% menunjukkan sistem mudah digunakan dan diterapkan didalam sekolah Islamic Boarding School Plus Cendikia Cikeas. Penelitian ini diharapkan dapat memudahkan seluruh pihak dalam menggunakan sistem aplikasi data profil siswa tersebut.

Kata Kunci : Peserta didik, Aplikasi Profil data, *PHPRad*, *Waterfall*

## **ABSTRACT**

*Name : Muhammad Iqbalul Azzam*

*NIM : 0110120096*

*Study Program : Sistem Informasi*

*Title : Website-Based Student Profile Data Application Using PHPRad at Islamic Boarding School Plus Cendikia Cikeas Using the Waterfall Method*

*The increase in new students being accepted means that student documents/data are piling up and taking up a lot of time and space. Therefore, we need an application system to make student data into one which contains student biodata as well as student records, both achievements and violations. The Website-based Student Profile Data Application was chosen as the platform and forum for collecting student data. By using the Waterfall method in research where each stage is developed sequentially, starting from observing all parties who will be involved in the system and holding discussions together. After obtaining user needs, the system was created using PHPRad as the application design and website to access the application. System testing is carried out using the Black Box Testing and Beta Testing methods. Black Box Testing was carried out by users with 9 test scenarios with 100% results showing that the features were found to meet their needs. Beta testing was carried out by distributing questionnaires to TU and Walas containing 10 questions, with TU testing results of 96.99% showing that the application system was in accordance with TU's needs and Walas 99% showing that the system was easy to use and implemented in the Islamic Boarding School Plus Cendikia Cikeas school. It is hoped that this research will make it easier for all parties to use the student data profile application system.*

*Keywords: Students, Data Profile Application, PHPRad, Waterfall*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>3</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>4</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>5</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....</b>	<b>7</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>8</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>10</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>13</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>14</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>15</b>
1.1 Latar belakang .....	15
1.2 Rumusan Masalah.....	17
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	17
1.3.1 Tujuan Penelitian .....	17
1.3.2 Manfaat Penelitian .....	17
1.4 Batasan Masalah.....	18
1.5 Sistematika Penulisan.....	18
<b>BAB II KAJIAN LITERATUR.....</b>	<b>20</b>
2.1 Konsep Dasar Sistem Aplikasi.....	20
2.1.1 Aplikasi .....	20
2.1.2 Sistem Informasi .....	21
2.1.3 Rancang Bangun .....	21
2.2 Teori Pengembangan Sistem Aplikasi .....	21

2.2.1 Metode Waterfall.....	21
2.3 Alat Pendukung ( <i>Tools</i> ) .....	23
2.3.1 PHP.....	23
2.3.2 Website.....	23
2.3.3 XAMPP .....	23
2.3.4 MySQL.....	24
2.3.5 BlackBox Testing.....	24
2.3.6 Beta Testing .....	25
2.4 Penelitian Terkait.....	26
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>27</b>
3.1 Tahapan Penelitian .....	27
3.2 Rancangan Penelitian .....	29
3.2.1 Jenis Penelitian.....	29
3.2.2 Metode Analisis Data.....	29
3.2.3 Metode Pengumpulan Data.....	30
3.2.4 Metode Pengujian .....	31
3.2.5 Metode Implementasi dan Evaluasi .....	32
3.2.6 Lingkungan Pengembangan.....	32
3.2.7 Waktu Penelitian.....	32
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI .....</b>	<b>33</b>
4.1 Analisis.....	33
4.1.1 Analisis Sistem Berjalan .....	33
4.1.2 Identifikasi Masalah .....	34
4.1.3 Analisis Kebutuhan Sistem.....	35

4.1.3.1	Identifikasi Aktor .....	36
4.1.3.2	<i>Software Requirement Specification (SRS)</i> .....	36
4.1.4	<i>Unified Modelling Language (UML)</i> .....	38
4.1.4.1	Diagram <i>Use Case</i> .....	38
4.1.4.2	Definisi <i>Use Case</i> .....	39
4.1.4.3	Diagram Activity.....	40
4.2	Perancangan Sistem.....	41
4.2.1	MVC ( <i>Model View Controller</i> ).....	42
4.3	Implementasi.....	44
4.3.1	Implementasi Antar Muka <i>Interface</i> .....	44
4.4	Pengujian .....	51
4.4.1	Black Box Testing.....	51
4.4.2	Beta Testing .....	52
4.5	Hasil Evaluasi Sistem .....	54
4.5.1	Hasil <i>Black Box Testing</i> .....	55
4.5.2	Hasil <i>Kuesioner</i> .....	56
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>61</b>
5.1	Kesimpulan .....	61
5.2	Saran.....	62
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>64</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.....	27
Gambar 2.....	34
Gambar 3.....	39
Gambar 4.....	41
Gambar 5.....	42
Gambar 6.....	42
Gambar 7.....	43
Gambar 8.....	43
Gambar 9.....	44
Gambar 10.....	45
Gambar 11.....	46
Gambar 12.....	47
Gambar 13.....	47
Gambar 14.....	48
Gambar 15.....	48
Gambar 16.....	49
Gambar 17.....	50
Gambar 18.....	50
Gambar 19.....	51

STT - NF

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.....	25
Tabel 2.....	35
Tabel 3.....	36
Tabel 4.....	37
Tabel 5.....	38
Tabel 6.....	39
Tabel 7.....	52
Tabel 8.....	53
Tabel 9.....	53
Tabel 10.....	54
Tabel 11.....	55
Tabel 12.....	56
Tabel 13.....	57
Tabel 14.....	58
Tabel 15.....	58
Tabel 16.....	59
Tabel 17.....	60

STT - NF

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar belakang

Dengan kemajuan zaman, pertumbuhan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin cepat mendorong kebutuhan untuk memberikan informasi yang cepat, tepat dan akurat kepada perusahaan, rumah sakit, yayasan pendidikan serta lembaga dan instansi pemerintah. Oleh karena itu penerapan sistem komputerisasi menjadi suatu keharusan dalam menangani tantangan yang dihadapi dalam pekerjaan mereka[1]. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa setiap tugas dapat diselesaikan dengan *efisiensi* dan *efektivitas* maksimal, terutama dalam hal penginputan, penyimpanan, dan penampilan data. Aplikasi Data berbasis *Website* memiliki peran penting dalam pengelolaan data. Perkembangan teknologi ini membawa dampak positif bagi perusahaan atau lembaga yang memanfaatkannya. Kehadiran sistem informasi akan mempermudah pengelolaan administrasi secara menyeluruh, termasuk yang berkaitan dengan staff, guru, dan siswa.

Sekolah Islamic Boarding School Plus Cendikia Cikeas merupakan institusi modern yang berbasis pesantren, didukung oleh keberadaan pondok pesantren modern Daar Ell Birr yang memiliki fokus pada Tahfidz dan Bahasa (Arab & Inggris). Islamic Boarding School Plus Cendikia Cikeas ini mencakup jenjang pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Sekolah Menengah Atas (SMA), yang terletak di Nagrak, Kecamatan Gunung Putri, Kabupaten Bogor, Jawa Barat.

Institusi ini berada di bawah naungan Lembaga YAMALI (Yayasan Masyarakat Peduli Insani) yang dipimpin oleh DR. KH Biqodarin Hariri LC. MA. SMP Plus Cendikia Cikeas didirikan pada tahun 2010 dengan status akreditasi A, mengadopsi Kurikulum Merdeka terbaru dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud), yang dipadukan dengan Kurikulum Pesantren. Sementara itu, SMA Plus Cendikia Cikeas juga didirikan pada tahun 2010 dengan status akreditasi B, dan mengikuti kurikulum yang sama dengan SMP.

Bertambahnya peserta didik baru yang diterima di Islamic Boarding School Plus Cendikia Cikeas ini, membuat dokumen data siswa semakin menumpuk dan menyita banyak tempat baik itu secara dokumen *hard file* maupun *soft file*, Penyimpanan data siswa dalam bentuk *hard file* saat ini tersimpan dalam bentuk arsip di lemari dan *soft file* disimpan dalam *Google drive* dalam bentuk *Google sheet*. Berdasarkan hasil *observasi* yang dilakukan, masalah yang dihadapi dengan sistem penyimpanan data yang sekarang adalah dalam pencarian data siswa karena harus mencari dokumen dalam arsip atau *Google Drive* sekolah, hal ini menjadikan proses pencarian data tidak efisien.

Berdasarkan masalah tersebut penulis mempunyai ide untuk membuat sistem aplikasi data profil siswa yang didalamnya terdapat biodata siswa sekaligus catatan akademik/non akademik serta poin prestasi dan pelanggaran, hal ini guna untuk memudahkan dalam penyimpanan, pengelolaan dan pencarian data siswa terutama dalam administrasi bagi Islamic Boarding School Plus Cendikia Cikeas.

Penelitian ini berfokus pada pengembangan aplikasi *website* dengan menggunakan PHPRad. PHPRad adalah alat pengembangan perangkat lunak berbasis *website* yang memungkinkan pengguna untuk membangun aplikasi *website* secara cepat dan *efisien* tanpa harus menulis kode dari awal. Penulis menggunakan PHPrad karna merupakan Alat yang sangat berguna bagi pengembang *website* yang ingin menghemat waktu dan usaha dalam pengembangan aplikasi[2]. Sehingga aplikasi dapat dirancang dengan *efisien* untuk mempermudah akses dan pengumpulan data secara online.

Penulis juga menggunakan metode *waterfall* dalam penelitian, metode *waterfall* sendiri adalah salah satu pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang mengikuti model *linear* dan berurutan dalam metode ini, setiap tahap pengembangan dijalankan secara berurutan dan fase berikutnya dimulai hanya setelah fase sebelumnya selesai sepenuhnya[3].

Dengan adanya aplikasi penyajian data ini, diharapkan proses pencarian profil data siswa akan menjadi lebih mudah. Selain itu, penyimpanan data juga

diharapkan dapat dilakukan dengan lebih efisien. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk mengembangkan sistem dengan judul "**Aplikasi Data Profil Siswa Berbasis Website Menggunakan PhpRad di Islamic Boarding School Plus Cendikia Cikeas Dengan Menggunakan Metode Waterfall**".

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan konteks yang telah dijelaskan sebelumnya, permasalahan yang akan dibahas adalah :

1. Bagaimana cara merancang aplikasi berbasis *website* untuk mempermudah manajemen data profil siswa di *islamic boarding school plus cendikia cikeas*?
2. Bagaimana membangun aplikasi berbasis *website* dengan menerapkan metode *waterfall* ?
3. Bagaimana strategi pengujian yang efektif untuk mengevaluasi penggunaan aplikasi data profil siswa tersebut ?

## **1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah disajikan, penulis menetapkan tujuan penelitian sebagai berikut, yaitu:

1. Merancang dan mengembangkan aplikasi *website* menggunakan *PHPRad* guna mempermudah manajemen data profil siswa di *islamic boarding school plus cendikia cikeas*.
2. Melaksanakan pembangunan aplikasi berbasis *website* dengan menerapkan metode *waterfall*.
3. Menyusun langkah-langkah yang diperlukan untuk melakukan pengujian terhadap aplikasi data profil siswa.

### **1.3.2 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian yang didapatkan adalah sebagai berikut:

Untuk Peneliti :

1. Memperoleh pemahaman mendalam tentang konsep dan praktik pembuatan serta perancangan aplikasi berbasis website menggunakan PHPRad.
2. Menambah Wawasan dan Pengetahuan mengenai perancangan sistem Aplikasi Berbasis *Website*.
3. Dapat mempelajari ilmu tentang administrasi sekolah secara keseluruhan.

Untuk Sekolah :

1. Meningkatkan aksesibilitas dan kecepatan dalam mencari dan mengakses informasi siswa di sekolah melalui aplikasi yang dibuat.
2. Menyusun data siswa secara terstruktur, lengkap, dan teratur untuk memastikan keteraturan dan keakuratan informasi.
3. Memfasilitasi proses input, pengiriman, dan pencetakan data siswa dalam berbagai format dokumen dengan mudah dan efisien.
4. Membantu dalam proses pembukuan profil data siswa di sekolah dengan menyediakan sistem yang efektif dan terintegrasi.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Dalam menetapkan batasan masalah untuk tugas akhir ini, penulis telah menetapkan poin-poin berikut:

1. Fokus utama pengembangan aplikasi adalah pada sistem informasi profil data siswa, mencakup biodata diri, catatan akademik dan non-akademik, poin prestasi, dan catatan pelanggaran.
2. Pengembangan sistem aplikasi menggunakan pendekatan metode *waterfall*.
3. Aplikasi profil data siswa akan difokuskan pada jenjang SMP di Islamic Boarding School Plus Cendikia Cikeas.

#### **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan ditulis dengan sistematis sesuai aturan dan ketentuan yang berlaku, sehingga penjabaran dan penjelasan yang ada bisa dipahami dengan mudah. Adapun sistematika penulisan tugas akhir adalah sebagai berikut :

#### **BAB I : Pendahuluan**

Bab pendahuluan adalah bagian awal dari tugas akhir yang menjelaskan

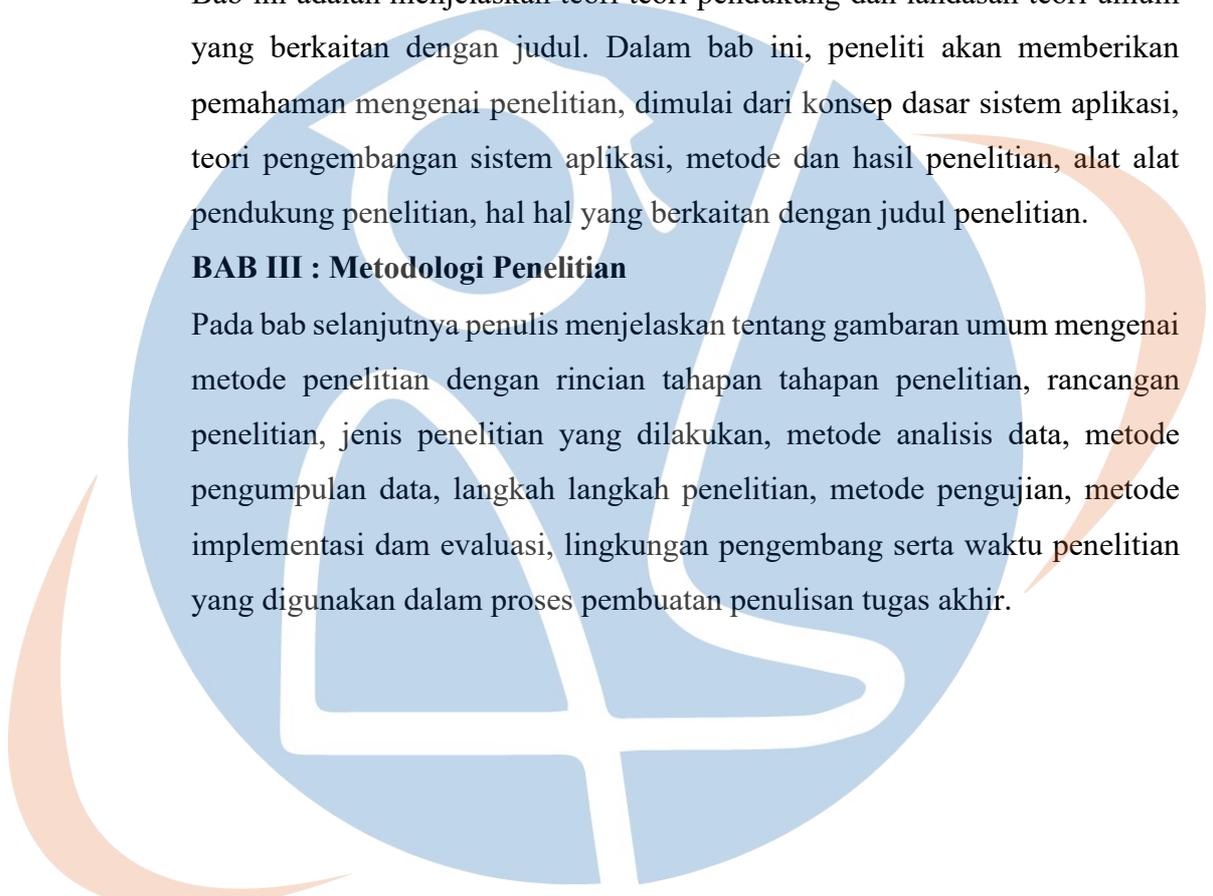
gambaran umum tentang topik atau subjek yang akan dibahas dalam penelitian tersebut. Bab ini berisi pendahuluan mengenai latar belakang penulisan, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian dan manfaat penelitian.

### **BAB II : Kajian Literatur**

Bab ini adalah menjelaskan teori teori pendukung dan landasan teori umum yang berkaitan dengan judul. Dalam bab ini, peneliti akan memberikan pemahaman mengenai penelitian, dimulai dari konsep dasar sistem aplikasi, teori pengembangan sistem aplikasi, metode dan hasil penelitian, alat alat pendukung penelitian, hal hal yang berkaitan dengan judul penelitian.

### **BAB III : Metodologi Penelitian**

Pada bab selanjutnya penulis menjelaskan tentang gambaran umum mengenai metode penelitian dengan rincian tahapan tahapan penelitian, rancangan penelitian, jenis penelitian yang dilakukan, metode analisis data, metode pengumpulan data, langkah langkah penelitian, metode pengujian, metode implementasi dan evaluasi, lingkungan pengembang serta waktu penelitian yang digunakan dalam proses pembuatan penulisan tugas akhir.



STT - NF

## BAB II KAJIAN LITERATUR

### 2.1 Konsep Dasar Sistem Aplikasi

Pentingnya pemahaman konsep dasar sistem aplikasi untuk memastikan pemahaman menyeluruh tentang bagaimana sistem beroperasi dan untuk memverifikasi apakah aplikasi berfungsi sesuai dengan instruksi yang diinginkan. Memahami sistem aplikasi secara keseluruhan adalah kunci untuk mengelola dan mengoptimalkan kinerja aplikasi.

#### 2.1.1 Aplikasi

Pengertian Aplikasi menurut Sri Widianti adalah perangkat lunak yang berfungsi sebagai antarmuka depan dari sebuah sistem, digunakan untuk mengelola data agar menjadi informasi yang bermanfaat bagi pengguna. Aplikasi merupakan program perangkat lunak yang dirancang khusus untuk menjalankan tugas tertentu pada perangkat seperti komputer, smartphone, tablet, atau perangkat lainnya. Istilah "Aplikasi" berasal dari bahasa Inggris "*Application*", yang secara harfiah mengacu pada penggunaan atau penerapan suatu program. [4]

Aplikasi terbagi menjadi tiga jenis utama:

1. Aplikasi Desktop: Aplikasi ini dirancang untuk dijalankan pada komputer atau PC tanpa memerlukan koneksi internet. Contoh aplikasi desktop termasuk *Microsoft Word*, *Adobe Photoshop*, dan *Mozilla Firefox*.
2. Aplikasi Web: Aplikasi web dijalankan melalui *browser* web dan memerlukan koneksi internet. Mereka beroperasi di atas infrastruktur *website* dan dapat diakses dari berbagai perangkat yang terhubung ke internet. Contoh aplikasi web termasuk *Google Docs*, *Facebook*, dan *Gmail*.
3. Aplikasi Mobile: Aplikasi mobile dirancang khusus untuk dijalankan pada perangkat mobile seperti smartphone dan tablet. Mereka dapat diunduh dan diinstal langsung dari toko aplikasi (misalnya, *App Store* untuk *iOS* dan *Google Play Store* untuk *Android*). Contoh aplikasi mobile termasuk *WhatsApp*, *Instagram*, dan *Uber*.

Setiap jenis aplikasi memiliki karakteristik, kegunaan, dan keunggulan masing-masing, serta memenuhi kebutuhan pengguna yang berbeda-beda.[5]

### **2.1.2 Sistem Informasi**

Sistem informasi adalah suatu rangkaian interaksi antara orang, data, proses, dan teknologi informasi yang bertujuan untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyediakan informasi yang diperlukan untuk mendukung operasional suatu organisasi. Sistem ini bertujuan untuk merekam dan mengelola data dengan tujuan menghasilkan informasi yang bermanfaat bagi organisasi beserta para *stakeholders*-nya, seperti karyawan, pelanggan, dan pemasok. Sistem informasi hadir dalam berbagai bentuk dan ukuran, dan secara erat terkait dengan struktur sistem bisnis yang mereka dukung. Kadang-kadang, perbedaan antara sistem bisnis dan sistem informasi pendukungnya menjadi kabur karena keterkaitan yang kuat diantara keduanya. (Jeffrey L. Whitten, dkk, 2004:12)[1]

### **2.1.3 Rancang Bangun**

Menurut Tata Sutabri (2005:196) (Alzedan, 2019), rancang bangun sangat berkaitan dengan perancangan sistem yang merupakan satu kesatuan untuk merancang dan membangun sebuah aplikasi, Perancangan sistem melibatkan identifikasi proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru. Dalam konteks sistem berbasis komputer, perancangan juga mencakup penentuan spesifikasi peralatan yang digunakan. Jogyanto (2001:196) mendefinisikan perancangan sistem sebagai proses menggambarkan, merencanakan, dan membuat sketsa atau pengaturan dari elemen-elemen terpisah menjadi satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Dengan demikian, rancang bangun adalah aktivitas mengubah hasil analisis menjadi perangkat lunak, baik dengan menciptakan sistem baru maupun memperbaiki sistem yang telah ada.[1]

## **2.2 Teori Pengembangan Sistem Aplikasi**

Teori pengembangan sistem aplikasi meliputi :

### **2.2.1 Metode *Waterfall***

Menurut Sukanto *Waterfall Model* adalah model yang menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau berurutan dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung (Maria & Nurachim, 2020), Berikut adalah tahapan dalam metode *waterfall*, yaitu:

#### 1. Analisis Kebutuhan

Tahap ini akan dilakukan untuk mengumpulkan data kebutuhan aplikasi agar pemahaman yang komprehensif mengenai kebutuhan aplikasi dapat dipahami dan diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan di Islamic Boarding School Plus Cendikia Cikeas. Selain itu, tahap ini juga bertujuan untuk mengumpulkan data siswa yang diperlukan untuk dimasukkan ke dalam aplikasi sehingga rancangan sistem aplikasi dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

#### 2. Desain

Proses desain pada tahap ini berfokus pada perancangan aplikasi yang telah dianalisis dan diteliti. Desain yang bisa dihasilkan pada tahapan ini berupa *Use Case Tabel*, yang bertujuan untuk membantu dan memudahkan pengguna dalam mencari data pada aplikasi tersebut.

#### 3. Implementasi

Proses tahap implementasi ini melibatkan pembuatan sistem menggunakan *website* dan *PHPRad*. Sama seperti *WordPress*, *PHPRad* merupakan platform yang memungkinkan pengguna untuk membuat tampilan aplikasi yang dapat disesuaikan dengan arahan dan permintaan pengguna.

#### 4. Proses Pengujian

Tahapan ini adalah tahapan di mana aplikasi yang telah dibuat akan diuji menggunakan *Black Box Testing* dan *Beta Testing*. *Black Box Testing* digunakan untuk menentukan apakah sistem tersebut sesuai dengan desain yang telah ditetapkan atau masih terdapat kekurangan atau kesalahan yang perlu diperbaiki sedangkan *beta testing* dilakukan dengan menyebarkan kuisioner untuk mengumpulkan data untuk menarik kesimpulan.

## 2.3 Alat Pendukung (*Tools*)

Alat alat yang digunakan untuk mengembangkan sistem aplikasi yaitu :

### 2.3.1 PHP

Ferdinandus (2016) menjelaskan bahwa *PHP* merupakan bahasa pemrograman *interpreter* yang mengubah baris kode sumber menjadi kode mesin yang dapat dimengerti langsung oleh komputer saat eksekusi. *PHP* dikenal sebagai bahasa pemrograman *Server Side Programming* karena seluruh prosesnya dilakukan diserver. *PHP* bersifat open source, memungkinkan pengguna menggunakan kode fungsi *PHP* sesuai kebutuhan mereka.

Menurut Girsang (2018), *PHP* adalah bahasa pemrograman *open source* yang berbasis *website* dan sering digunakan untuk mengembangkan berbagai jenis situs *website*, baik yang bersifat statis maupun dinamis. *PHP* juga dapat disisipkan ke dalam kode *HTML*, memungkinkan penggunaannya pada perangkat mobile seperti *smartphone* dan *tablet*. *Android*, sebagai sistem operasi mobile terpopuler di dunia, menyediakan platform terbuka bagi pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri. *Android* pertama kali didirikan oleh Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears, dan Chris White pada tahun 2003.[6]

### 2.3.2 Website

Makna kata "*website*" merujuk pada kumpulan halaman-halaman situs yang biasanya tergabung dalam sebuah domain atau subdomain, yang berada di *World Wide Web (WWW)* di Internet. Sebuah "*web page*" adalah dokumen yang ditulis dalam format *HTML (Hyper Text Markup Language)*, dan biasanya dapat diakses melalui protokol *HTTP*, yang mengirimkan informasi dari server *website* untuk ditampilkan kepada pengguna melalui *web browser*. Semua publikasi dari *website-website* ini dapat membentuk sebuah jaringan informasi yang sangat luas.[7]

### 2.3.3 XAMPP

Menurut MADCOMS (2016), *XAMPP* adalah sebuah paket perangkat lunak yang mencakup *Apache*, *MySQL*, *PhpMyAdmin*, *PHP*, *Perl*, *FileZilla*, dan berbagai komponen lainnya. *XAMPP* dirancang untuk mempermudah instalasi lingkungan

PHP yang umumnya diperlukan dalam pengembangan web dengan menyediakan *Apache*, *MySQL*, dan *PhpMyAdmin*. *XAMPP* adalah perangkat lunak sumber terbuka yang kompatibel dengan berbagai sistem operasi dan merupakan bundel dari beberapa program penting. Perangkat ini berfungsi sebagai server lokal (*localhost*) yang mandiri, yang terdiri dari *Apache HTTP Server*, database *MySQL*, serta interpreter bahasa seperti *PHP* dan *Perl*. Nama "*XAMPP*" sendiri merupakan singkatan dari X (mendukung berbagai sistem operasi), *Apache*, *MySQL*, *PHP*, dan *Perl*. [8]

### 2.3.4 MySQL

*MySQL* adalah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau DBMS yang bersifat multithread dan multi-user. Karena memiliki kecepatan dan ukuran yang kecil, *MySQL* sangat populer di kalangan pengembang web. *MySQL* lebih ideal untuk website karena efisiensinya, serta kenyataan bahwa *MySQL* bersifat open source, sehingga dapat digunakan secara gratis. [7]

Pengembangan *MySQL* dimulai sekitar tahun 1994 oleh perusahaan pengembang dan konsultan database bernama *MySQL AB* yang berbasis di Swedia. Awalnya, *MySQL* dibuat untuk mendukung pengembangan aplikasi web pada klien. *MySQL* adalah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*Database Management System*) atau DBMS yang bersifat multithread dan multi-user. Dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia, *MySQL* telah menjadi salah satu DBMS yang paling banyak digunakan. *MySQL* tersedia sebagai perangkat lunak gratis di bawah lisensi *GPL (GNU General Public License)*, sehingga memungkinkan pengguna untuk menggunakannya secara bebas. [8]

### 2.3.5 BlackBox Testing

*Black box* testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang fokus pada fungsionalitas eksternal dari suatu sistem tanpa memperhatikan struktur internal atau implementasi kode. Dalam *black box* testing, pengujian dilakukan dari sudut pandang pengguna akhir, di mana pengujian dilakukan terhadap input dan output yang dihasilkan oleh sistem tanpa memperhatikan bagaimana proses internalnya

bekerja. Salah satu metode pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsionalitas dari perangkat lunak disebut *Black Box Testing* (Vikasari, 2018). Metode ini mencoba untuk menemukan kesalahan atau kegagalan dalam fungsionalitas sistem dengan menguji input yang berbeda dan memeriksa output yang dihasilkan. Dalam *black box testing*, para pengujinya tidak memerlukan pengetahuan tentang struktur internal atau kode program yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak tersebut[9].

### 2.3.6 Beta Testing

*Beta testing* merupakan tahap pengujian perangkat lunak atau produk sebelum diluncurkan secara resmi ke publik. Pada fase ini, produk telah melalui serangkaian pengujian internal dan kemudian diperkenalkan kepada sekelompok pengguna eksternal atau konsumen potensial untuk diuji. Tujuan dari *beta testing* adalah untuk mendapatkan umpan balik langsung dari pengguna mengenai kinerja, keandalan, dan kegunaan produk dalam situasi nyata. Dengan cara ini, perusahaan atau lembaga dapat mengidentifikasi bug, masalah kinerja, atau area perbaikan lainnya sebelum produk diperkenalkan secara nyata.

Pengujian *Beta* adalah proses pengujian langsung dalam lingkungan aktual di mana *kuesioner* disebarakan untuk mengumpulkan data yang dianalisis untuk menarik kesimpulan tentang penilaian aplikasi yang dibangun (Suandi, Khasanah, & Retnoningsih, 2017). Oleh karena itu, dalam penelitian ini, penulis mengembangkan metode kolaboratif dengan melakukan pengujian alpha menggunakan Teknik *Black Box Testing* dan *Beta Testing*[10].

## 2.4 Penelitian Terkait

Tabel 1 : Penelitian Terkait

No	Nama dan Tahun	Judul	Topik	Subjek	Hasil
1	Dwiyatno S, Abdillah H. 2022	Aplikasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Web	<i>E-Learning</i>	Anak Sekolah	SIAK (Sistem Akademik Aplikasi)

2	Arif Taufiq M Pratama, Ahmad R. Pratama, 2021	Rancang Bangun Aplikasi Android “Kuliah Apa?” Berbasis Flutter dan Tesnsorflow	Aplikasi Android “Kuliah Apa?”	Calon Mahasiswa	Aplikasi Rekomendasi Program Studi berbasis Android
3	Triyanti D, Dermawan T, 2019	Membangun Sistem Informasi Pengolahan Data Tabungan Siswa Berbasis WEB	Sistem Informasi Tabungan	Siswa	Sistem Informasi pengelolaan
4	Yanti Angreani Br, Dewi S, Priska, Nurhayati A, Djutalov, Roeslan, 2023	Perancangan Aplikasi Absensi Berbasis Web Menggunakan Metode PHPRad dan Sistem Informasi Monitoring Prestasi Belajar Siswa	Aplikasi berbasis Website dan Monitoring Presetasi	Siswa SMP SMA	Aplikasi
5.	Masripah S, Ramayanti L JURNAL SWABUMI (2020) 8(1) 2020	Penerapan Pengujian Alpha dan Beta Pada Aplikasi Penerimaan Siswa Baru	Pengujian pada Aplikasi	Siswa Baru	Informasi Hasil pengujian

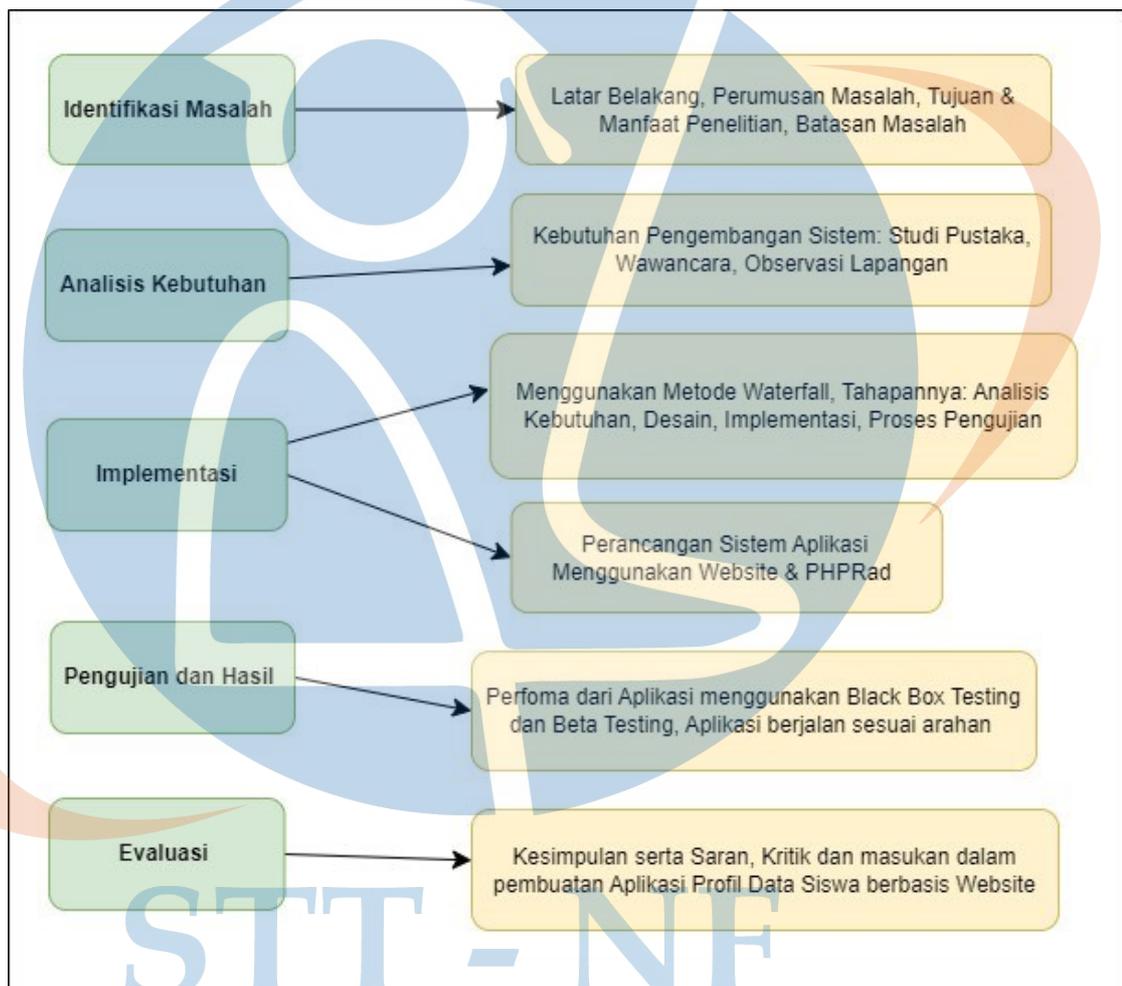
Penelitian terkait membahas tentang penelitian penelitian terdahulu yang memiliki kaitan yang sama dengan penelitian penulis, adapun penelitian terkait tersebut adalah sebagai berikut :

1. Pada penelitian pembuatan “Sistem Informasi Akademik berbasis Web” disimpulkan dengan semakin bertambahnya jumlah siswa dari tahun ketahun, sekolah dituntut untuk memiliki ketepatan dan ketelitian supaya segala kegiatan sekolah terpantau baik. Sistem Informasi Akademik berbasis web merupakan solusi yang tepat mewujudkan sebuah informasi yang efektif dan efesian di SMK As-Syuhada Al-Khairiyah.

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Tahapan Penelitian

Berikut ini merupakan tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian dan penulisan secara umum, adapun tahapannya sebagai berikut :



*Gambar 1 : Tahapan Penelitian*

Berdasarkan gambar diatas, penjelasan dari tahapan tahapan penelitian yang digunakan, sebagai berikut :

- a. Studi Pustaka, Wawancara, Analisis Kebutuhan, dan Observasi

Pada tahap ini, peneliti melakukan observasi dan wawancara untuk mengidentifikasi kebutuhan dan kendala disekolah. Proses tersebut melibatkan pengamatan langsung terhadap aktivitas disekolah dan berinteraksi dengan bagian sekolah seperti staff TU, guru, siswa, dan orang tua. Selanjutnya, hasil observasi dan wawancara digunakan untuk menganalisis kebutuhan sistem aplikasi, termasuk evaluasi perangkat keras, perangkat lunak, dan infrastruktur yang dibutuhkan didalam sistem aplikasi data profil siswa nantinya.

Selain itu, peneliti juga melakukan penelusuran literatur tentang subjek dan topik penelitian yang akan dibuat. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang pengembangan sistem aplikasi untuk pendidikan. Dengan cara ini, peneliti dapat memastikan bahwa sistem aplikasi yang dikembangkan memenuhi standar dan kebutuhan yang ada di sekolah.

#### b. Implementasi

Langkah berikutnya setelah menganalisis kebutuhan adalah tahap implementasi. Pada tahap ini, peneliti membuat desain sistem aplikasi dengan menggunakan metode *waterfall* yaitu dengan berurutan dan bertahap. Proses dimulai dengan merancang kebutuhan aplikasi pada *website* menggunakan aplikasi *PHPRad*. Selanjutnya, peneliti mendesain menu untuk tampilan aplikasi, merancang alur aplikasi, dan struktur database aplikasi. Implementasi dilakukan secara bertahap menggunakan *website* dan *PHPRad*.

#### c. Pengujian dan Hasil

Setelah tahap implementasi selesai, langkah selanjutnya adalah pengujian. Pengujian dilakukan menggunakan metode *blackbox testing* dan *beta testing*. Hal ini mencakup pengecekan apakah alamat *website* dapat diakses dengan mudah, apakah aplikasi beroperasi sesuai dengan perintah dan arahan yang ditetapkan, menyusun desain yang

sudah ditentukan dari pihak sekolah serta memastikan bahwa hasil yang ditemukan sesuai dengan yang direncanakan. Selain itu, pengujian juga melibatkan administrator sekolah dengan membagikan *questioner* sesuai kemampuan aplikasi untuk mendapatkan hasil yang maksimal dan menarik.

d. Evaluasi

Setelah pengujian selesai, langkah terakhir adalah evaluasi untuk memastikan bahwa aplikasi dapat berjalan hingga akhir dan dapat digunakan oleh para pengguna. Selain itu, evaluasi juga mencakup kemampuan untuk menambah atau mengurangi fitur didalam aplikasi, yang dapat dilakukan oleh administrator aplikasi. Dengan demikian, aplikasi dapat terus diperbarui sesuai dengan kebutuhan dan umpan balik dari pengguna.

### **3.2 Rancangan Penelitian**

Adapun langkah selanjutnya adalah tahapan rancangan penelitian, rancangan penelitian yang dilakukan sebagai berikut :

#### **3.2.1 Jenis Penelitian**

Penelitian ini mengadopsi metode penelitian *Research and Development* (R&D), yang berfokus pada pengembangan dan produksi produk tertentu dengan analisis mendalam. R&D digunakan untuk menciptakan inovasi baru atau meningkatkan produk yang sudah ada, serta menguji keefektifan produk tersebut. Pendekatan ini biasanya diterapkan dalam berbagai sektor industri, termasuk pendidikan, yang untuk mengembangkan dan menguji kehandalan produk-produk tersebut. *Output* dari penelitian ini adalah pengembangan sebuah produk berbasis *website* untuk manajemen data siswa.

#### **3.2.2 Metode Analisis Data**

Penelitian ini mengadopsi metode analisis kuantitatif, Analisis

kuantitatif adalah proses pengumpulan, pengolahan, dan interpretasi data *numerik* untuk memahami dan menjelaskan fenomena tertentu. Metode Kuantitatif dilakukan dengan mengirimkan *survei/kuisisioner* tertutup kepada pengguna seperti administrator sekolah, staff guru dan wali kelas setelah aplikasi selesai dibuat. Kuantitatif digunakan karena dalam pelaksanaan pengujian menggunakan *black box testing*, *beta testing* dan mengirimkan sejumlah survei kepada pengguna aplikasi, dengan skala memberikan 5 pilihan jawaban yaitu : (1) Sangat Tidak Setuju, (2) Tidak Setuju, (3) Ragu Ragu, (4) Setuju, (5) Sangat Setuju.

### **3.2.3 Metode Pengumpulan Data**

Penulis menggunakan beberapa metode pengumpulan data dalam penelitian ini, antara lain :

#### **a. Metode Observasi**

Mengamati dan melihat secara langsung masalah pembukuan dan pengumpulan data siswa di Islamic Boarding School Plus Cendikia Cikeas saat ini merupakan bagian integral dari metode observasi. Kondisi ini muncul karena masih banyak sistem yang mengandalkan pembukuan manual, dimana profil data siswa seperti poin prestasi dan pelanggaran, catatan akademik/non akademik diinput secara manual dan proses pengumpulan data juga dilakukan secara manual. Dampaknya, profil data siswa menjadi sulit diakses saat diperlukan dan memakan waktu yang cukup lama untuk mencarinya.

#### **b. Analisis Dokumen**

Melibatkan penelitian dan evaluasi terhadap dokumen-dokumen yang relevan dengan topik penelitian yang nantinya akan dibutuhkan untuk kebutuhan sistem aplikasi profil siswa, seperti biodata siswa, catatan akademik/non akademik, poin pelanggaran

dan prestasi atau dokumentasi terkait lainnya. Setelah itu dokumen dikumpulkan menjadi satu untuk mendapatkan hasil yang diinginkan. Analisis dokumen membantu penulis dalam memperoleh informasi yang tersedia secara tertulis.

#### c. Wawancara

Pada tahap berikutnya, penulis melakukan wawancara tanya jawab secara langsung dengan bagian administrasi tata usaha di Islamic Boarding School Plus Cendikia Cikeas untuk mendapatkan pemahaman yang lebih dalam tentang kebutuhan dan masalah yang terkait dengan administrasi data siswa saat ini. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk bersama-sama mencari solusi dalam menyelesaikan masalah yang sedang dihadapi. Dengan berinteraksi langsung, penulis dapat memperoleh hasil *perspektif* yang lebih *komprehensif* tentang tantangan yang dihadapi oleh sekolah dalam hal administrasi profil data siswa, serta mendapatkan masukan langsung dari pihak yang terlibat untuk merancang solusi yang efektif.

#### d. Studi Pustaka

Langkah berikutnya adalah studi pustaka, dimana penulis mengumpulkan informasi terkait dengan aplikasi yang akan dibuat, yaitu Aplikasi Data Profil Siswa berbasis website menggunakan PHPRad. Melalui studi pustaka, penulis dapat dengan lebih mudah menganalisis fitur-fitur yang akan dibuat dan ditambahkan kedalam aplikasi.

### 3.2.4 Metode Pengujian

Pengujian *blackbox* dan *beta* testing digunakan sebagai metode pengujian dalam penelitian ini. Dalam pengujian *blackbox*, peneliti menguji fitur-fitur utama dari aplikasi yang telah dibuat untuk

memastikan kesesuaian dengan rancangan yang diharapkan, serta untuk mengidentifikasi potensi kendala yang mungkin muncul. Selanjutnya, penulis melakukan pengujian *beta testing* yaitu dengan penyebaran kuisisioner, dimana pengguna akan menilai sejauh mana aplikasi berjalan sesuai tujuan dan memastikan bahwa aplikasi tersebut dapat digunakan dengan baik oleh pengguna hingga akhir penggunaan.[11] Dengan demikian, pengujian ini membantu memastikan bahwa aplikasi yang dikembangkan tidak hanya sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan, tetapi juga dapat memberikan pengalaman pengguna yang memuaskan.

### **3.2.5 Metode Implementasi dan Evaluasi**

Penulis menggunakan metode pendekatan desain MVC (*Model View Controller*) untuk membuat aplikasi yang dirancang. MVC adalah pola arsitektur yang membagi kode aplikasi menjadi tiga komponen: model, pandangan, dan pengontrol. *PHPRad* membuat aplikasi seluler dan mobile responsif secara otomatis. *PHPRad* dibuat dengan pendekatan Desain *Model View Controller* (MVC). Ini menjaga tindakan pengguna (*Controllers Models*) dan tampilan (*Template*) terpisah satu sama lain, dan memanfaatkan pemisahan masalah yang bersih antara model.

### **3.2.6 Lingkungan Pengembangan**

Hardware : Intel(R) Core(TM) i3-7100U CPU dengan RAM 4Gb

Software : Goggle Chrome, Xampp

Framework : PHPRad Classic

### **3.2.7 Waktu Penelitian**

Waktu penelitian dilakukan pada bulan Februari hingga Maret 2024 di Islamic Boarding School Plus Cendikia Cikeas.

## **BAB IV**

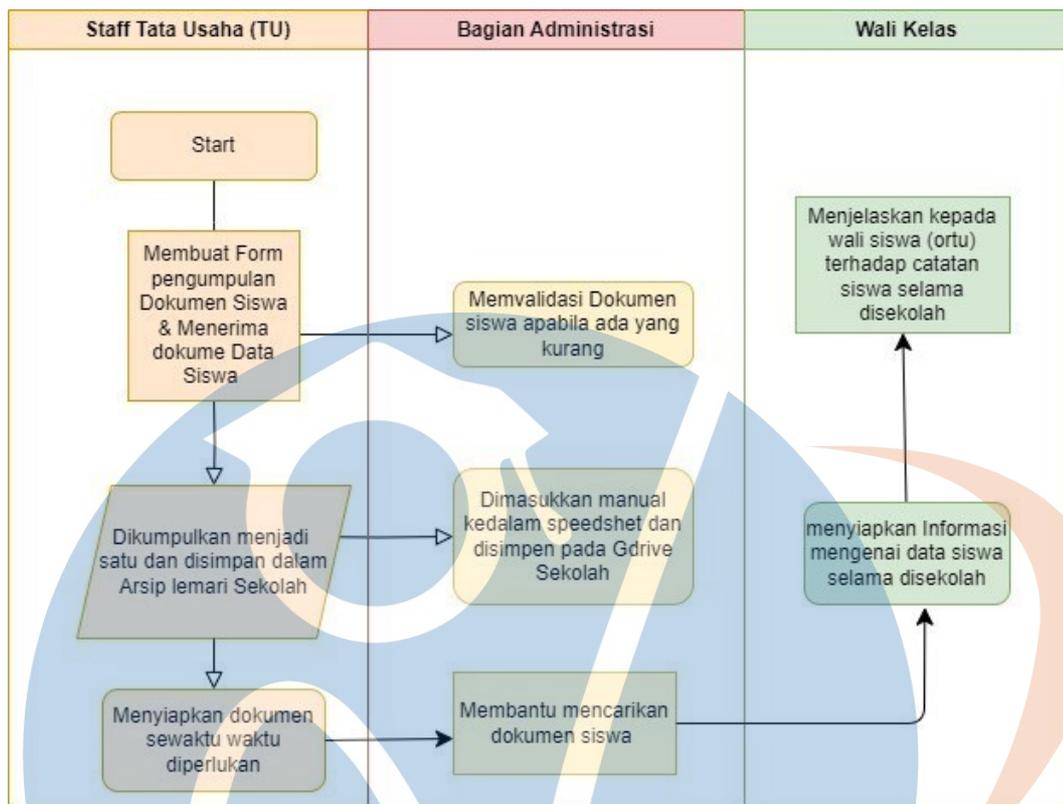
### **IMPLEMENTASI DAN EVALUASI**

#### **4.1 Analisis**

Pada bab ini berisikan analisis berjalannya pengelolaan sistem aplikasi data profil siswa di Islamic Boarding School Plus Cendikia Cikeas, mulai dari analisis kondisi dan analisis sistem berjalan, identifikasi masalah yang didapat dalam pengelolaan dan perancangan sistem aplikasi saat ini sampai mendapatkan analisis kebutuhan untuk menyelesaikan masalah yang ada dengan sistem informasi aplikasi yang ingin dibangun dengan menggunakan PHP.

##### **4.1.1 Analisis Sistem Berjalan**

Berdasarkan pengamatan peneliti sebelum sistem aplikasi dibuat, sistem yang berjalan masih dengan menggunakan sistem manual dan kurang efektif untuk waktu kegiatan, karena selama ini sekolah masih menggunakan pembukuan manual dengan cara mengumpulkan data menjadi satu lalu disimpan dalam lemari arsip sekolah. Sistem pengumpulannya pun masih dilakukan dengan cara manual dan memakan waktu cukup lama, hal tersebut menyebabkan kerja yang kurang efektif dan pencarian data yang tidak efisien. Adapun proses analisis yang dilakukan dengan observasi, wawancara dan diskusi kepada para staff administrasi sekolah, tujuannya untuk memahami user secara lebih dalam, mengidentifikasi kebutuhan user yang belum terpenuhi dan menentukan kebutuhan sistem aplikasi yang sesuai.



Gambar 2 : Sistem Berjalan

#### 4.1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara serta diskusi kepada para wali kelas dan *staff* administrasi sekolah terutama Tata usaha, proses pendataan dan pengumpulan profil data siswa masih terdapat kekurangan dan memakan waktu yang lama untuk pencarian data tersebut. Berikut merupakan kekurangan dan masalah dalam proses pendataan, pengumpulan serta pencarian profil data siswa di Islamic Boarding School Plus Cendikia Cikeas :

1. Proses penyimpanan data siswa di islamic boarding school plus cendikia cikeas saat ini masih manual (dalam arsip lemari sekolah).
2. Alur proses pencarian profil data siswa yang dilakukan oleh guru/tenaga administrasi sekolah yang berjalan saat ini cukup menyulitkan dan tidak efektif yaitu dengan mencari data siswa satu per satu dalam arsip sekolah, sehingga hal ini memakan waktu yang cukup lama.

3. Belum ada sistem yang memfasilitasi pengumpulan profil data siswa menjadi satu, hal ini membuat penyajian data siswa tidak ada dan bagi para guru maupun orang tua siswa sulit untuk mendapatkan informasi mengenai semua hal yang berkaitan dengan profil siswa, mulai dari poin pelanggaran dan prestasi, catatan akademik maupun non akademik saat berada dalam di dalam sekolah.
4. Belum tersedianya sistem informasi untuk mendukung berjalannya aplikasi profil data siswa, sehingga sistem yang berjalan tidak mengikuti perkembangan teknologi saat ini. Harapannya adalah semua proses pengumpulan, penginputan, pendataan dan pencarian dilakukan secara online agar meningkatkan kemudahan dan keefektifan waktu bagi para penggunanya.

Table 2 : Masalah & Kekurangan

Kode	Masalah dan kekurangan
MK-01	Proses penyimpanan data siswa masih secara manual (dalam arsip lemari sekolah)
MK-02	Wali Kelas dan Bagian Tata usaha administrasi sekolah sulit untuk melakukan pencarian profil data siswa
MK-03	Belum adanya sistem yang memfasilitasi pengumpulan data siswa untuk menyajikan informasi mengenai profil data siswa
MK-04	Belum tersedianya sistem informasi untuk meningkatkan kemudahan dan keefektifan waktu bagi para penggunanya

#### 4.1.3 Analisis Kebutuhan Sistem

Pada bab ini penulis akan membahas terkait hasil analisis kebutuhan sistem berdasarkan masalah dan kekurangan proses pengumpulan, penginputan, pendataan dan pencarian profil data siswa di Islamic Boarding School Plus Cendikia Cikeas, seperti identifikasi aktor serta analisis mengenai sistem aplikasi yang akan diimplementasikan sampai pembuatan *software requirement specification* (SRS).

#### 4.1.3.1 Identifikasi Aktor

Adapun Aktor yang terlibat dalam sistem aplikasi profil data siswa ini dapat diidentifikasi menjadi 3 kategori, yaitu Admin sistem, Staff Tata Usaha (TU) bagian Administrasi, dan Wali Kelas.

Table 3 : Definisi Aktor Aplikasi Profil Data Siswa

<b>Id Aktor</b>	<b>Aktor</b>	<b>Deskripsi Aktor</b>
SP-A-01	Admin Sistem	Merupakan aktor yang memiliki wewenang tertinggi terhadap jalannya seluruh sistem aplikasi. Tugas utama admin adalah <i>management user</i> , <i>setting role</i> dan akses, pembuatan akun, serta melakukan pengawasan penuh dan memantau aplikasi berjalan sesuai dengan semestinya.
SP-A-02	Staff Tata Usaha (TU)	Merupakan aktor yang berperan penting dalam pendataan dan pengumpulan data siswa, selain itu tugas utama dari TU merupakan penginputan data profil siswa kedalam sistem yang sudah dibuat, dan juga memvalidasi data apakah sesuai dengan dokumen yang ada didalam sistem aplikasi
SP-A-03	Wali Kelas	Merupakan aktor pengguna aplikasi profil data siswa yang dapat melihat serta memasukkan data catatan siswa kedalam sistem, setelah itu melakukan konfirmasi dan komunikasi kepada orang tua siswa mengenai catatan siswa selama berada di sekolah melalui sistem aplikasi.

#### 4.1.3.2 Software Requirement Specification (SRS)

*Software Requirement Specification* biasa disingkat SRS adalah tahap berbagai macam kebutuhan spesifikasi dokumen Software untuk membantu *developer* mengetahui apa saja kebutuhan pengguna *software*. SRS digunakan untuk mengetahui *software* apa saja yang dibutuhkan oleh peneliti dan *tools* dari *software* yang dibutuhkan untuk sistem aplikasi. SRS yang dibutuhkan pada penelitian ini antara lain yaitu kebutuhan

fungsional dan kebutuhan non fungsional.

Table 4 : Daftar Kebutuhan Aplikasi Profil Siswa

SRS-Id	Deskripsi Kebutuhan	Kode Masalah
SP-F-001	User (Admin, TU, Walas) dapat mengakses aplikasi website	MK-03, MK-04, MK-01
SP-F-002	Admin sistem dapat melakukan manajemen user meliputi add user, input data user dan delete data user	MK-01, MK-02
SP-F-003	TU dapat melihat, mengakses dan menginput data didalam aplikasi	MK-02, MK-03
SP-F-004	TU dapat membantu menemukan profil data siswa yang dicari/dibutuhkan	MK-02
SP-F-005	TU dapat mengumpulkan data profil siswa menjadi satu didalam sistem aplikasi	MK-03, MK-01
SP-F-006	Admin dan TU dapat mengupdate dokumen data siswa pada aplikasi	MK-02, MK-03
SP-F-007	TU dapat memvalidasi data/dokumen siswa yang diupdate	MK-03, MK-01
SP-F-008	Walas dapat mengakses dan melihat aplikasi terutama pada catatan siswa	MK-03
SP-F-009	Walas dapat mengedit Prestasi dan pelanggaran siswa	MK-04, MK-03
SP-F-010	Walas dapat menyajikan data siswa untuk dijelaskan kepada wali siswa tentang catatan yang ada disekolah	MK-03, MK-04

Berikut adalah kebutuhan non-fungsional berkaitan dengan batasan yang dimiliki oleh sistem aplikasi serta sebagai pelengkap dari kebutuhan fungsional. Sehingga sistem dapat berjalan dengan efektif dan semestinya.

Table 5 : Daftar Kebutuhan Non-Fungsional Aplikasi Profil Siswa

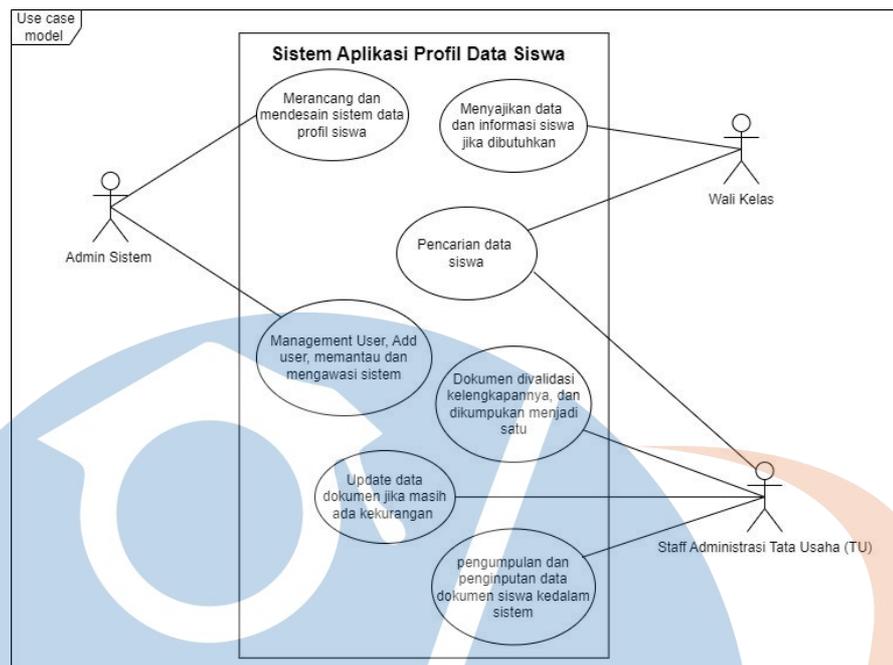
SRS-Id	Deskripsi Kebutuhan Non-Fungsional	Kode Masalah
SP-NF-01	Sistem dibuat dengan penyimpanan yang memadai	MK-01
SP-NF-02	Sistem dibangun dengan tampilan antarmuka yang menarik dan sederhana	MK-01, MK-03
SP-NF-03	Sistem dibuat dengan mudah diakses melalui website	MK-01, MK-02

#### 4.1.4 Unified Modelling Language (UML)

Diagram UML adalah diagram yang digunakan untuk analisis perancangan sistem aplikasi yang akan dibuat. Secara umum diagram UML digunakan untuk merancang perangkat lunak, mendesain tampilan, menggambarkan proses yang terjadi pada sistem aplikasi secara keseluruhan yang akan dikembangkan pada penelitian ini. Adapun UML yang akan dibuat meliputi *Use case* dan diagram *activity* dari sistem yang akan dikembangkan.

##### 4.1.4.1 Diagram Use Case

Diagram *use case* utama adalah diagram aplikasi sistem profil data siswa secara umum, yang dimana diperlihatkan proses nya dari 3 faktor yang terlibat dalam pembuatan sistem. Mulai dari aktor admin sistem bertugas dari awal untuk merancang, mendesain dan membuat sistem, juga selalu membantu serta mengawasi jalannya sistem aplikasi, aktor administrasi tata usaha (TU) bertugas penuh untuk mengumpulkan data/dokumen siswa secara lengkap setelah itu menginput data kedalam sistem aplikasi, dan aktor Walas sebagai user yang dapat melihat dan mengakses aplikasi serta mempunyai tugas dalam menambahkan catatan siswa baik secara akademik/non akademik serta menambah catatan poin prestasi dan pelanggaran. Dimana keseluruhan prosesnya hanya dapat dilakukan jika masing masing aktor sudah mengetahui cara kerjanya pada sistem aplikasi profil data siswa.



Gambar 3 : Diagram Use Case Aplikasi Profil Data Siswa

#### 4.1.4.2 Definisi Use Case

Pada Tahap berikutnya akan ditampilkan daftar dari ID-SRS dan definisi use case yang diperlukan untuk selanjutnya membuat diagram activity.

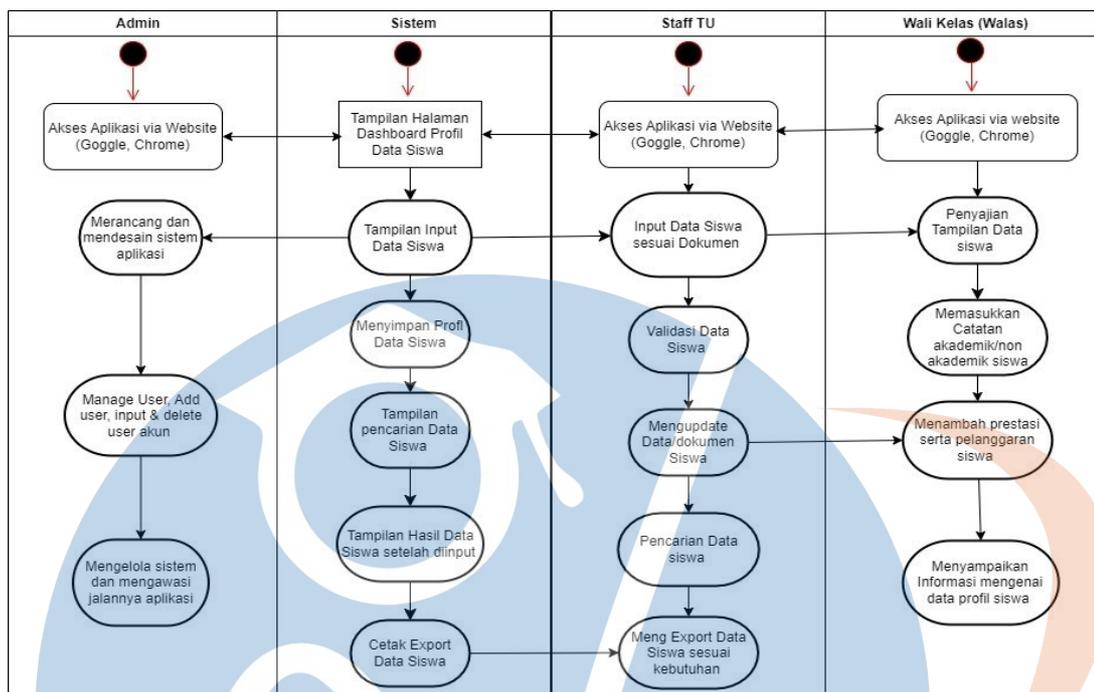
Table 6 : Defisini Use Case Aplikasi Profil Siswa

No.	ID-SRS	SRS	Use Case	Use Case ID
1.	SP-F-001	User dapat mengakses aplikasi <i>website</i>	Akses website dari link	SP-U-01
2.	SP-F-002	Admin sistem dapat melakukan <i>manajemen user</i> meliputi add, input data user, mengatur role & akses, dan delete data user	Mengelola dan mengawasi sistem aplikasi	SP-U-02
3.	SP-F-003 SP-F-004	TU dapat menginput data siswa, serta mengakses aplikasi untuk membantu menemukan profil data Siswa yang dicari/ di butuhkan	Pencarian data profil siswa jika dibutuhkan	SP-U-03

4.	SP-F-005	TU dapat mengumpul kan data profil siswa menjadi satu didalam sistem aplikasi	Pengumpulan dokumen data siswa	SP-U-04
5.	SP-F-006	Admin dan TU dapat Mengupdate dokumen data siswa pada aplikasi	Menambah dan Mengurangi data siswa	SP-U-05
6.	SP-F-007	TU dapat memvalidasi data/dokumen siswa yang kurang	Memvalidasi dan memperbarui dokumen/data siswa	SP-U-06
7.	SP-F-008 SP-F-009	Walas dapat menambah kan catatan akademik/ non akademik serta memasukan poin prestasi dan pelanggaran siswa	Menambah Prestasi dan Pelanggaran siswa	SP-U-07
7.	SP-F-010	Walas dapat mengakses, melihat aplikasi untuk menyajikan data siswa agar dijelaskan kepada wali tentang catatan siswa yang ada disekolah	Menyajikan data dan informasi siswa untuk disampaikan kepada wali siswa	SP-U-08

#### 4.1.4.3 Diagram Activity

Diagram Activity pada perancangan sistem aplikasi data profil siswa adalah proses yang berjalan dalam sistem aplikasi tersebut, yang dimana diperlihatkan dalam diagram dibawah, dengan diagram *swimlane* yaitu untuk menggambarkan aktivitas/kegiatan secara umum pada sistem yang dirancang dan dikembangkan di Islamic Boarding School Plus Cendikia Cikeas. Proses diagram *swimlane* melibatkan setiap aktor yang ada dalam sistem aplikasi, seperti Admin sistem, Staff Administrasi Tata Usaha (TU), dan Walas. Setiap aktor juga memiliki tugas dan cara kerjanya masing masing.



Gambar 4 : Diagram Activity Aplikasi Data Profil Siswa

## 4.2 Perancangan Sistem

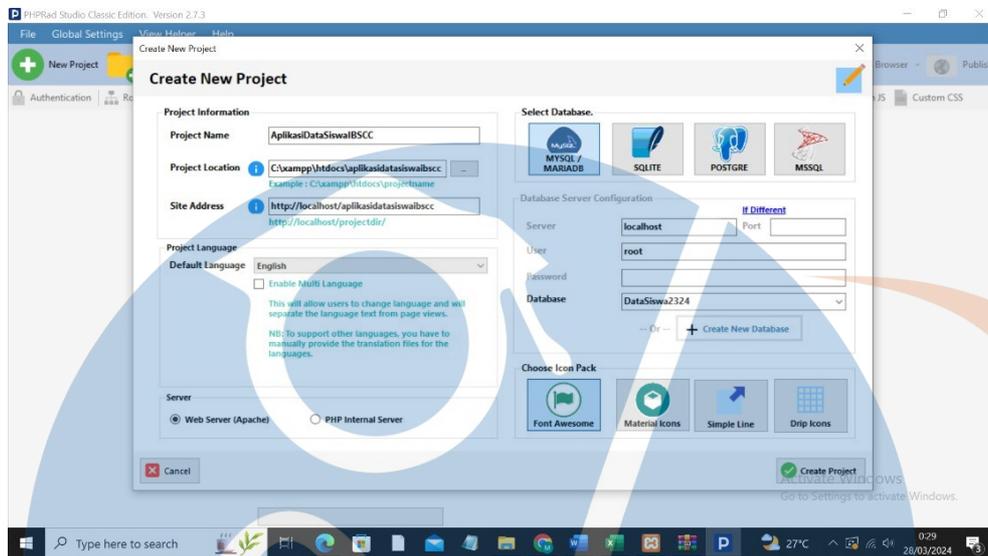
Setelah analisis selesai, pada tahap ini berisi perancangan sistem Aplikasi Data Profil Siswa, yaitu menggunakan pendekatan metode desain *MVC (Model View Controller)* yang berfungsi untuk membuat aplikasi yang dirancang. *PHPRad* sendiri sudah dibuat menggunakan aplikasi seluler dan mobile responsif secara otomatis, *PHPRad* pun dibuat dengan pendekatan desain *Model View Controller (MVC)*. Proses perancangan ini mencakup beberapa aspek yang diperlukan untuk memastikan sistem aplikasi mudah digunakan, diakses dan mampu memenuhi kebutuhan pengguna dalam menyimpan serta mencatat data siswa yang ada. Dengan demikian, diharapkan sistem profil data siswa ini dapat berfungsi secara efektif dan efisiensi waktu dalam mendukung kegiatan belajar mengajar disekolah.

### 4.2.1 MVC (*Model View Controller*)

Rancangan desain tampilan untuk sistem aplikasi Profil Data Siswa menggunakan *PHPRad* secara langsung dengan *model view controller*.

Berikut adalah detail tampilan dari rancangan sistem aplikasi profil data siswa :

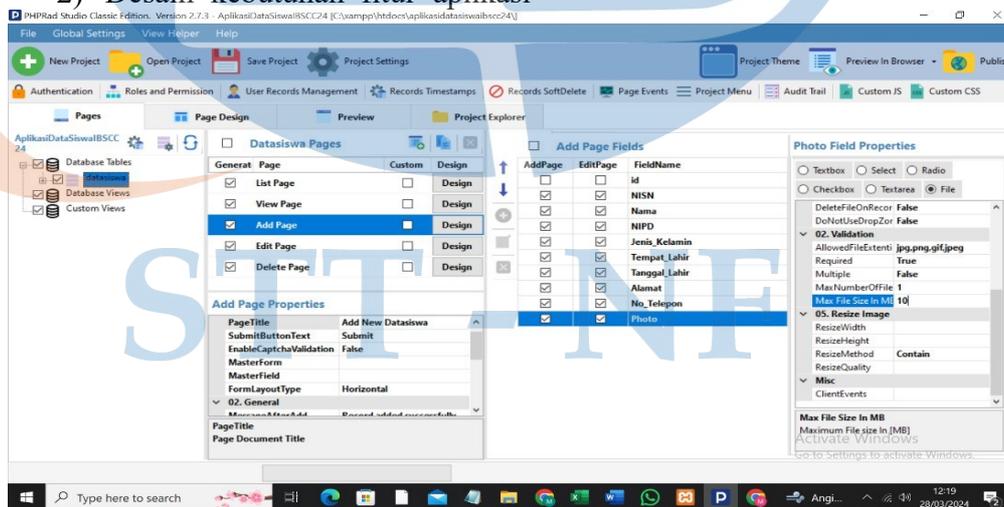
### 1) Desain Tampilan Awal perancangan Sistem



Gambar 5 : Tampilan awal pembuatan desain aplikasi

Pada tampilan ini adalah tahap awal dari pembuatan sistem aplikasi profil data siswa, yang dimana *project* akan kita atur letak penyimpanan data dan judul dari apa yang mau kita buat.

### 2) Desain kebutuhan fitur aplikasi

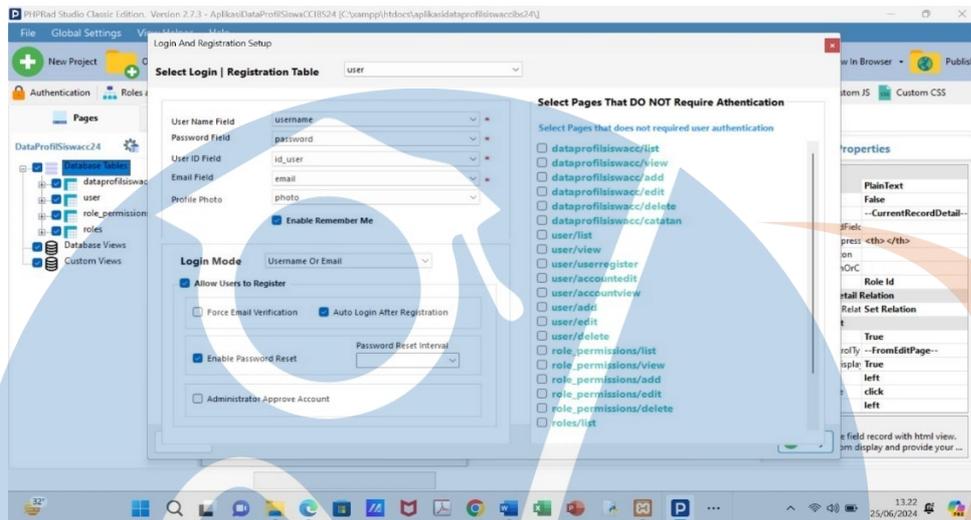


Gambar 6 : Desain Kebutuhan fitur aplikasi

Pada tampilan selanjutnya desain fitur apa saja yang akan dibutuhkan

oleh sistem aplikasi dan sekolah. Yang dimana akan menyesuaikan beberapa fungsi model, seperti Id, Nama, Tanggal lahir, NIPD, Alamat, Catatan akademik dan lain sebagainya.

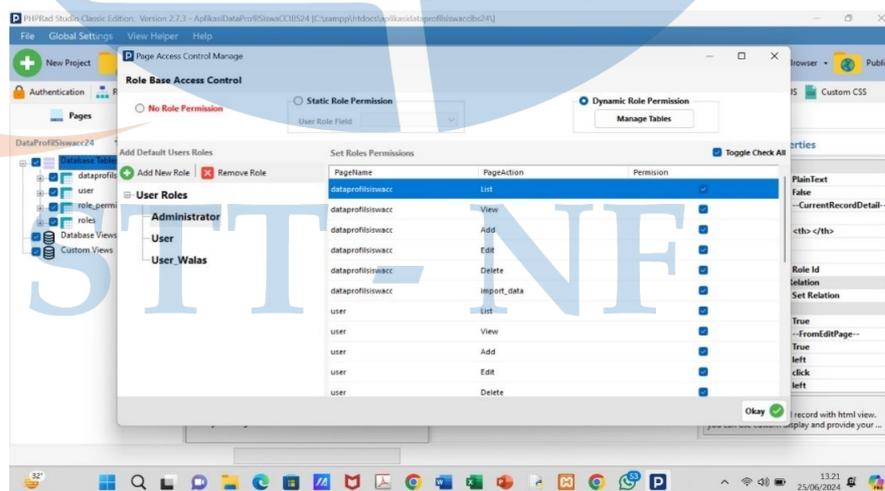
### 3) Desain Sistem Login



Gambar 7 : Desain Dasar Login Halaman

Pada tampilan ini merupakan desain fitur pada halaman *login*, yang dimana fitur *login* ini berguna untuk membatasi dan membagi *user* yang dapat masuk dan mengakses kedalam aplikasi data profil siswa

### 4) Desain Sistem Manage User dan Hak Akses User

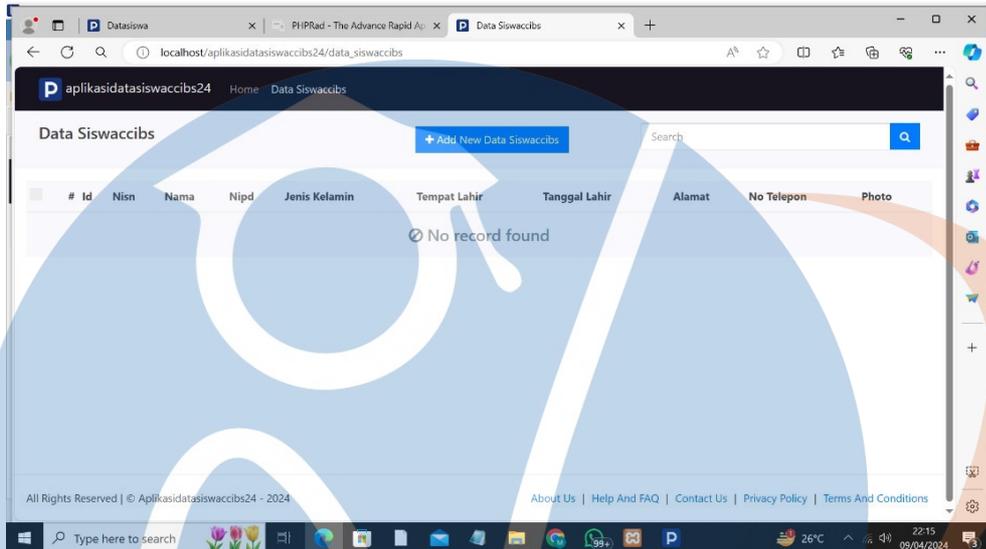


Gambar 8 : Desain Manage User Akses

Pada tampilan diatas merupakan desain fitur user untuk mengelola dan

mengatur *user* dan hak akses *login*, yang dimana hak akses setiap user berbeda beda. User pada data profil siswa ini ada 3 yaitu, Admin sistem sebagai admin utama juga, Staff TU (Tata Usaha) dan Wali Kelas.

## 5) Desain Tampilan Akhir



Gambar 9 : Tampilan Desain Akhir

Setelah semua rancangan sudah selesai dibuat, maka hasil tampilan fitur yang dihasilkan akan muncul pada sistem aplikasi profil data siswa.

### 4.3 Implementasi

Implementasi adalah proses pengembangan dari sistem aplikasi yang sudah dibuat pada tahap sebelumnya, sehingga diperoleh hasil berupa aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan pada tahapan analisis dan perancangan sistem.

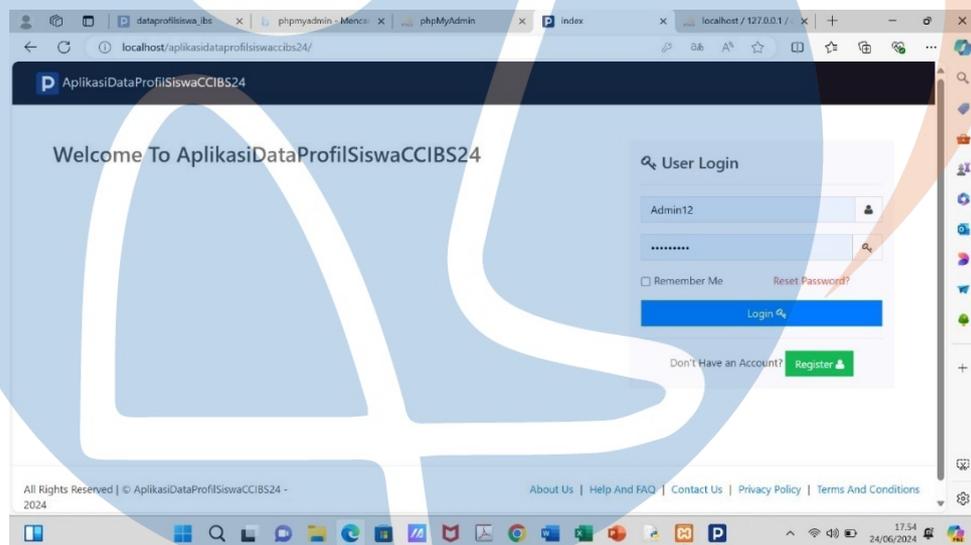
#### 4.3.1 Implementasi Antar Muka *Interface*

Sistem aplikasi profil data siswa merupakan aplikasi berbasis Website yang dikembangkan dengan PHPRad sebagai platform penyimpanan dan input data untuk mengelola dari data yang sudah dimasukkan. Aplikasi ini masih berjalan pada server local dengan hostname localhost. Aplikasi Data Profil siswa memiliki beberapa menu fitur, dimulai dari fitur login user, fitur menu

dashboard Data Profil Siswa, fitur *add*/memasukkan data siswa, fitur melihat, menghapus dan mengedit data untuk diupdate terbaru, fitur mencari data siswa, dan terakhir fitur mencetak hasil data profil siswa yang sudah di uplod. Untuk lebih jelasnya pada bab ini akan penulis jelaskan mengenai alur kerja dari sistem aplikasi profil data siswa sesuai dengan *use case*.

### 1. Halaman Login

Halaman login merupakan halaman pertama sebelum memasuki halaman utama dashboard aplikasi. Untuk dapat masuk ke aplikasi, user harus melengkapi *username* dan *password* dengan data yang benar sesuai akun yang diberikan oleh admin sistem. Setelah itu berhasil login user akan diarahkan ke halaman dashboard utama.



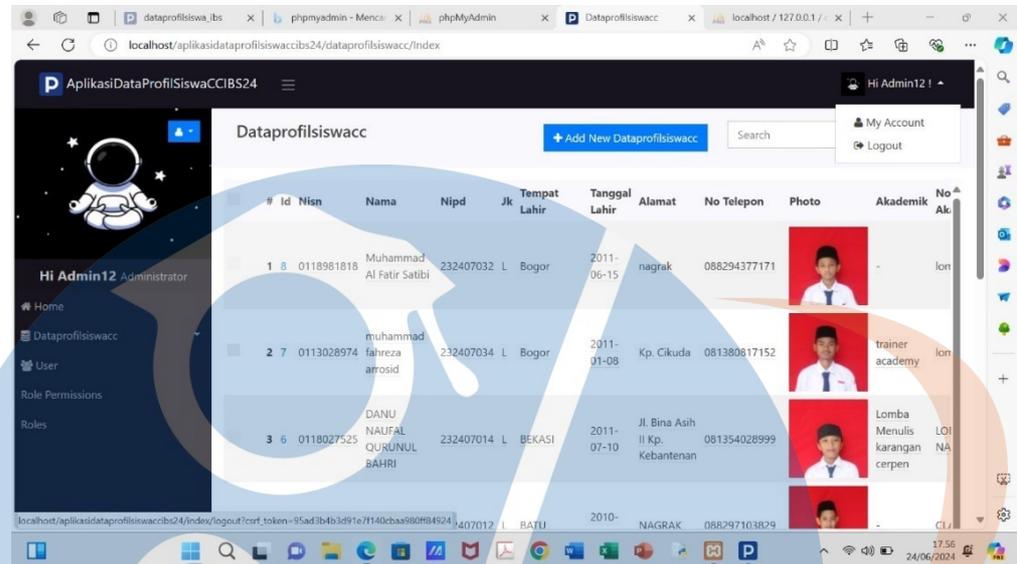
Gambar 10 : Halaman Login

Terdapat 3 user yang dapat login kedalam aplikasi data profil siswa, antara lain yaitu Admin Sistem, User Tata Usaha (TU), dan User Wali Kelas (Walas), dengan syarat akun tersebut telah didaftarkan oleh user admin sistem data profil siswa.

### 2. Halaman Utama/Dashboard

Pada halaman ini merupakan halaman *dashboard* utama setelah setiap *user* yang sukses login kedalam aplikasi. Pada halaman ini berisi informasi terkait data profil siswa diantaranya biodata siswa, alamat

siswa, photo siswa, catatan akademik/non akademik, dan prestasi serta pelanggaran siswa.

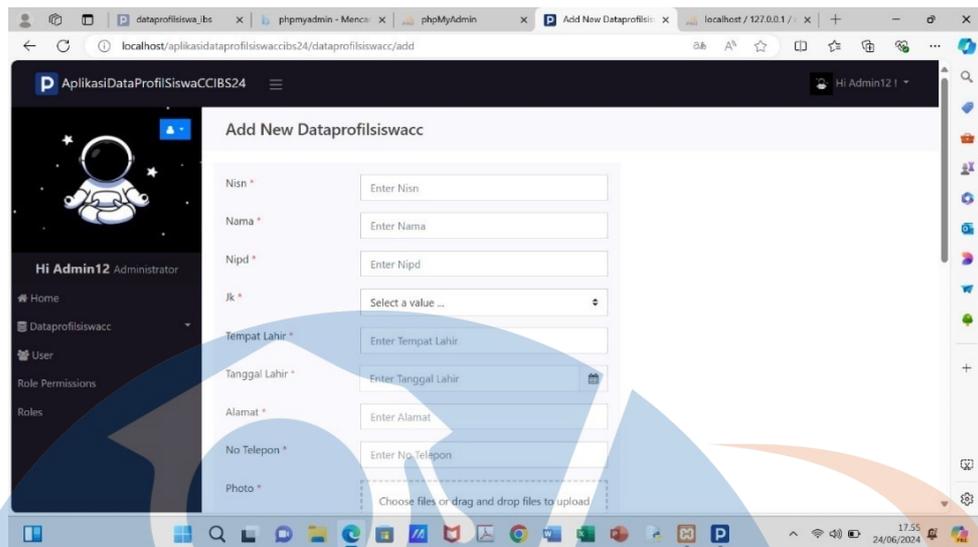


Gambar 11 : Halaman Utama Dashboard/Beranda

### 3. Halaman *Add New Data* Profil Siswa

Pada halaman ini merupakan halaman untuk menginput data siswa kedalam sistem aplikasi sesuai dengan dokumen siswa yang ada, pada halaman ini *user* akan diarahkan untuk mengisi data siswa serta *submit* jika sudah selesai mengisi. Untuk meng-*submit* user harus menekan tombol submit pada aplikasi yang berada dipaling bawah halaman. Akses menginput data siswa hanya terbatas, yaitu *user* admin dan *user* Tata Usaha saja.

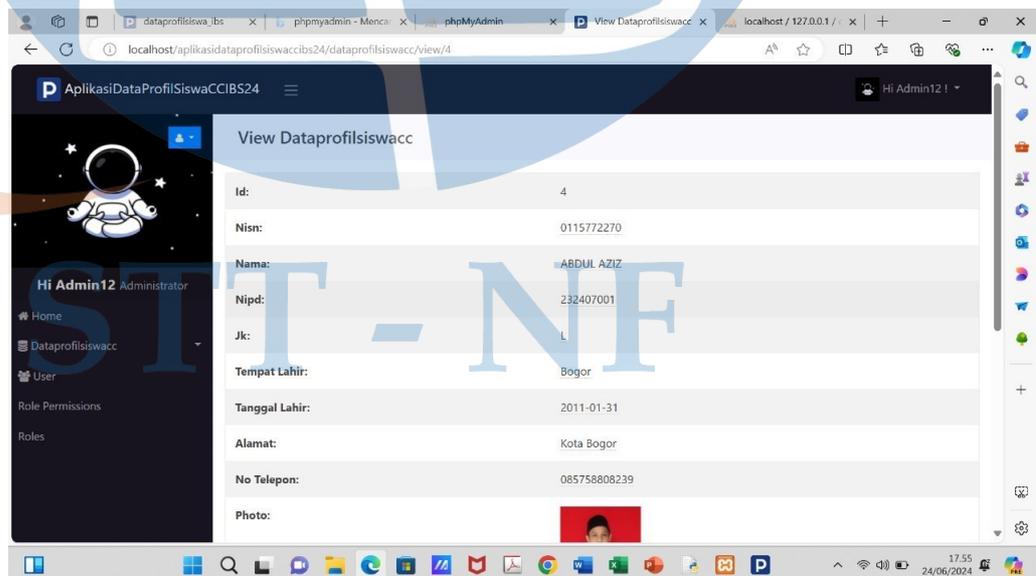
STT - NF



Gambar 12 : Halaman Add New Data Profil Siswa

#### 4. Halaman *View Data* profil Siswa

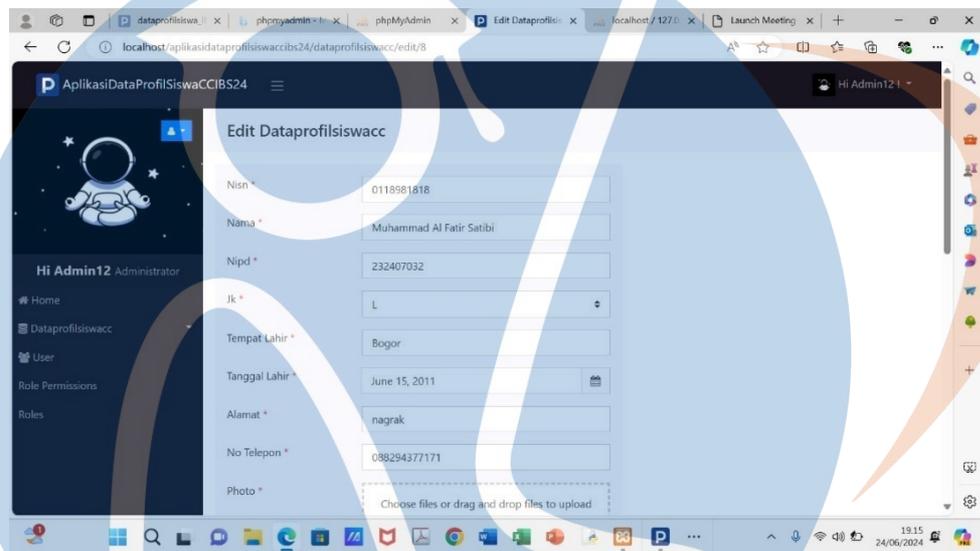
Halaman ini merupakan tampilan untuk melihat data profil siswa apabila berhasil diinput/dimasukkan kedalam sistem aplikasi. Pada halaman ini juga Staff Tata Usaha biasanya menggunakan untuk validasi dokumen siswa, apakah data profil siswa sudah sesuai dengan dokumen atau belum.



Gambar 13 : Halaman View Data Profil Siswa

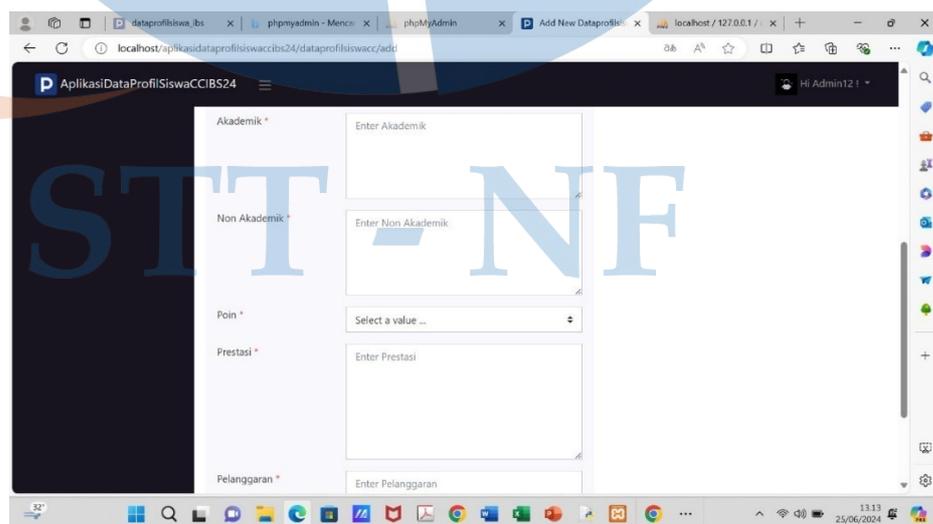
## 5. Halaman Edit Data Profil Siswa

Pada halaman ini merupakan tampilan pengeditan, penambahan maupun pengurangan data profil siswa. Halaman ini juga berfungsi untuk mengupdate data siswa yang telah diperbarui, pada halaman ini *user* wali kelas (walas) yang berperan penting untuk menambah atau mengurangi catatan, baik itu pada catatan akademik/non akademik dan poin prestasi serta pelanggaran siswa.



Gambar 14 : Halaman Edit Profil Data Siswa

## 6. Halaman Tambah Prestasi, Pelanggaran dan Catatan Siswa

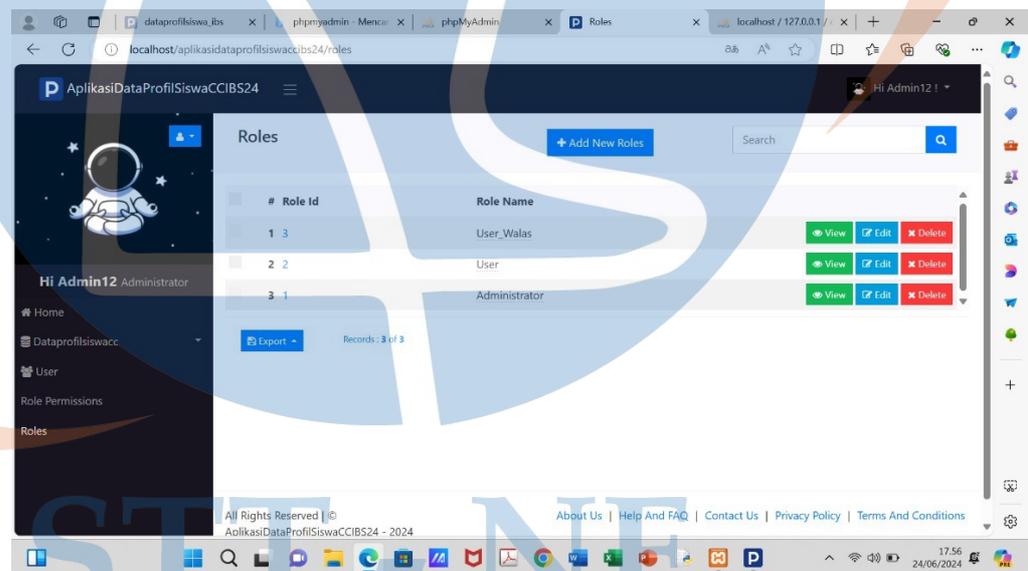


Gambar 15 : Halaman Tambah Prestasi, Pelanggaran dan Catatan

Pada halaman ini berisi tampilan tambah prestasi serta pelanggaran serta poin yang didapatkan oleh siswa selama disekolah. Selain itu, pada halaman ini juga dapat menambahkan catatan siswa baik itu pada bidang akademik maupun non akademik selama siswa berada disekolah Islamic Boarding School Plus Cendikia Cikeas.

#### 7. Halaman Kelola Data *User*

Pada halaman ini merupakan tampilan halaman kelola data *user* yang hanya dapat diakses dan dikelola penuh oleh admin sistem. Admin sistem merupakan user sekaligus Admin utama pada sistem aplikasi ini, admin sistem juga dapat membuat pengguna *user* berdasarkan hak aksesnya, yaitu User Tata Usaha (TU), dan User Wali Kelas (Walas). Pada tampilan halaman ini admin juga dapat mengelola data user, seperti *add*, *edit*, *delete*, serta *manage role* dan *privileges* sesuai hak user admin yang sudah diatur.

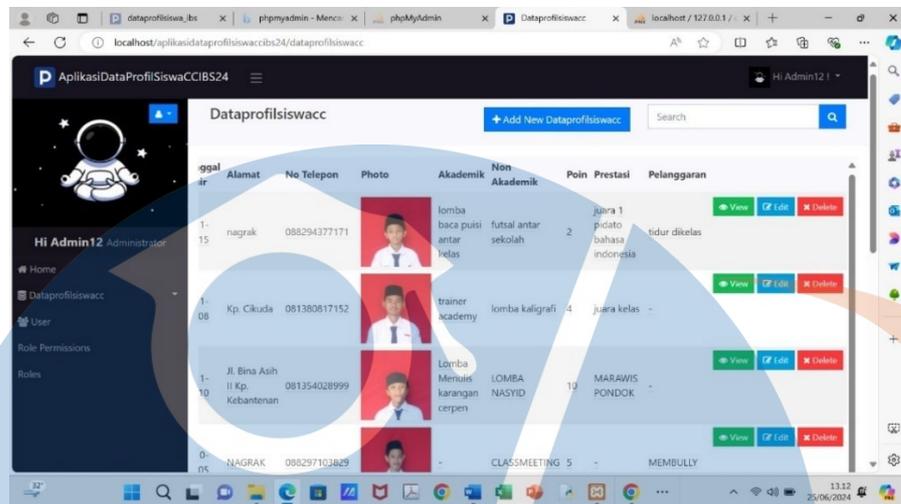


Gambar 16 : Halaman Kelola Data *User*

#### 8. Halaman Tampilan Admin Sistem

Pada halaman ini merupakan tampilan sistem aplikasi pada bagian Admin Utama/Sistem, yang dimana Admin merupakan User yang mengatur dan mengelola user lainnya, juga yang memegang penuh atas

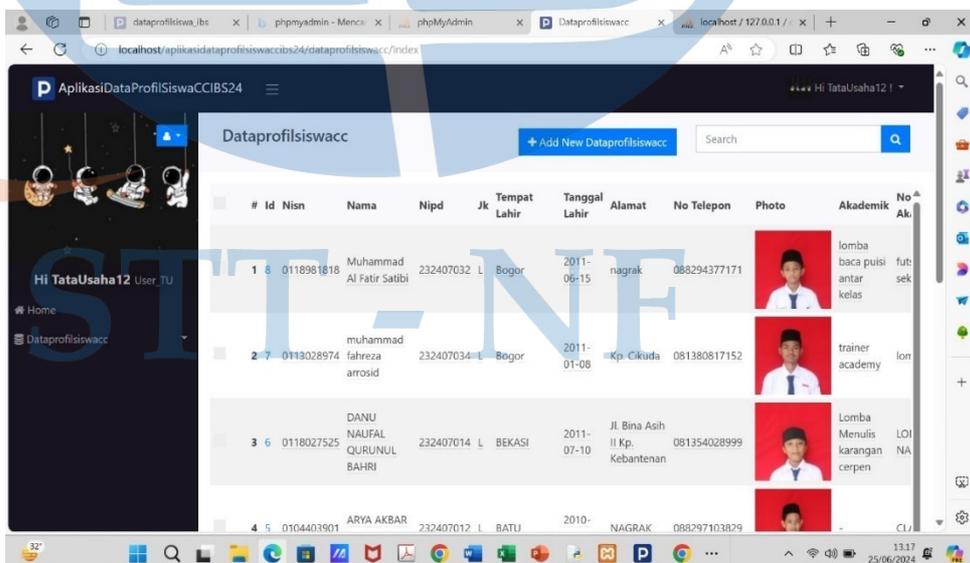
akses sistem aplikasi data profil siswa. Pada tampilan Admin biasanya ada beberapa fitur yang tidak dimunculkan ditampilkan user lainnya, seperti fitur *Manage User*, dan *Role Permission*.



Gambar 17 : Halaman Tampilan Admin Sistem

## 9. Halaman Tampilan User Tata Usaha (TU)

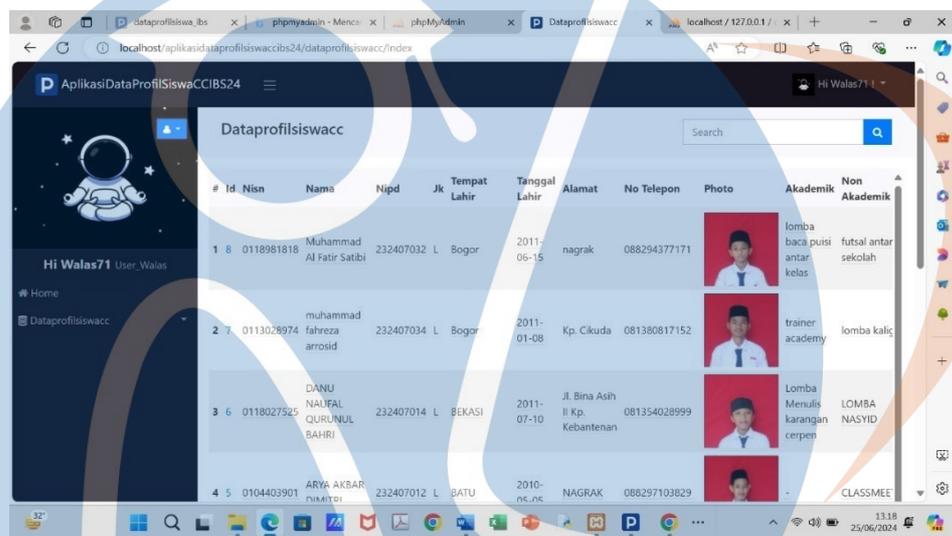
Pada halaman ini merupakan tampilan sistem aplikasi pada bagian user TU, yang dimana pada akun TU bertugas penuh dalam memasukkan data profil siswa dan membantu admin mengelola data siswa didalam sistem aplikasi.



Gambar 18 : Halaman Tampilan User Tata Usaha

## 10. Halaman Tampilan *User Wali Kelas (Walas)*

Pada halaman ini merupakan tampilan sistem aplikasi pada bagian *user* Walas, yang dimana pada akun Walas hanya bertugas untuk memasukkan dan menambahkan Catatan siswa baik itu pada bidang akademik maupun non akademik serta menambahkan poin siswa dalam hal prestasi dan pelanggaran saat siswa berada di sekolah.



Gambar 19 : Halaman Tampilan *User Walas*

## 4.4 Pengujian

Pengujian sistem dilakukan untuk menilai apakah sistem yang dibangun sudah sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh aplikasi dan sekolah dengan perancangan sebelumnya dan secara fungsionalitas sudah sesuai dengan harapan penggunaannya. Pada tahap ini pengujian akan dilakukan dengan dua metode, yaitu *Black Box Testing* dan *Beta Testing*.

### 4.4.1 Black Box Testing

Pengujian *Black Box Testing* merupakan uji coba yang secara spesifik menguji fungsionalitas fitur-fitur yang ada di dalam sistem aplikasi. Fokus pada pengujian *input* dan *feedback* dari sistem apakah sudah dapat berjalan sesuai yang dibutuhkan dan diharapkan. Berikut ini merupakan rencana

pengujian *Black Box* Testing yang akan diterapkan pada aplikasi :

Table 7 : *Black Box Testing*

No	Skenario Pengujian	Butir Uji	Hasil Pengujian
1	<i>Login</i>	Validasi proses input akun	
2	Mengakses halaman dashboard	Menguji fungsionalitas halaman dashboard dalam menampilkan informasi mengenai data profil siswa	
3	Memasukkan data siswa	Validasi proses memasukkan data siswa dan terdaftar didalam sistem data profil siswa	
4	Melihat, mengedit dan menghapus data profil siswa	Menguji fungsionalitas fitur untuk melihat data, dapat mengedit data dan menghapus data siswa dari sistem aplikasi	
5	Mengakses halaman user	Menguji fungsionalitas detail user yang terbagi menjadi Admin, TU dan Wali kelas	
6	Admin mengelola data user	Menguji fungsionalitas admin untuk melihat data user, menambah, mengedit dan menghapus user	
7	Mencari data siswa	Menguji fungsionalitas pencarian data siswa agar lebih efektif dan melihat detail data siswa yang suda di upload	
8	Mengakses halaman <i>my account</i>	Menguji fungsionalitas akun untuk bisa diedit, menambah /mengganti foto, mengubah email serta dapat mereset password akun	
9	Logout	Menguji tombol logout	

#### 4.4.2 Beta Testing

Beta testing merupakan proses rangkaian pengujian tahap akhir fase pembuatan sistem aplikasi, dimana pengujian ini dilakukan oleh peneliti untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan, baik bagi sistem maupun bagi sekolah. Pengujian beta testing

dilakukan dengan membuat *kuesioner* lalu disebarakan untuk mengumpulkan data dan menarik kesimpulan tentang kinerja aplikasi yang dibangun.

*Kuesioner* berikut ditunjuk kepada para aktor aplikasi untuk menilai hasil aplikasi, *kuesioner* berisi beberapa pertanyaan dan dijawab menggunakan 5 pilihan skala yang mempunyai gradiasi Sangat Setuju (SS) hingga Sangat Tidak Setuju (STJ). Berikut tabel skala *likert* beserta nilainya.

Table 8 : Skala Likert

Variabel	Keterangan	Nilai
Sangat Setuju	SS	5
Setuju	S	4
Ragu – Ragu	RR	3
Tidak Setuju	TS	2
Sangat Tidak Setuju	STJ	1

Adapun Kuesionernya dibuat untuk 2 aktor, yaitu untuk Staff Tata Usaha (TU) dan para Wali Kelas (Walas) sebagai berikut :

1. Staff Tata Usaha (TU)

Table 9 : Kuesioner TU

No	Pertanyaan	SS	S	RR	TS	STJ
1	Dapat menggunakan akun TU untuk login					
2	TU dengan mudah memasukkan data siswa kedalam sistem aplikasi					
3	TU dengan mudah mencari informasi tentang data profil siswa					
4	TU dengan mudah mengedit data siswa					
5	TU dengan mudah menghapus data siswa					
6	TU dengan mudah memvalidasi data siswa apakah sesuai dokumen					
7	TU dapat mencetak atau mengexport hasil data siswa yang sudah dimasukkan					

8	Fungsionalitas website sudah cukup baik					
9	Tampilan website sudah cukup baik					
10	TU dapat mengedit akun profil pribadi sesuai dengan kebutuhan					

## 2. WaliKelas (Walas)

Table 10 : Kuesioner Walas

No	Pertanyaan	SS	S	RR	TS	STJ
1	Dapat menggunakan akun user Walas untuk login					
2	User walas dengan mudah menambah catatan siswa kedalam aplikasi					
3	User walas dapat memasukkan prestasi dan pelanggaran siswa					
4	User walas dapat mengedit catatan siswa					
5	User walas dengan mudah mencari informasi tentang data profil siswa					
6	User walas tidak bisa mengakses data user pengguna					
7	User walas dengan mudah melihat dan membaca data profil siswa					
8	User walas mengedit akun profil pribadi sesuai dengan kebutuhan					
9	Tampilan website sudah cukup baik					
10	Fungsionalitas website sudah cukup baik					

### 4.5 Hasil Evaluasi Sistem

Hasil evaluasi sistem adalah hasil tahapan proses mengevaluasi serta menguji sistem yang sudah dikembangkan untuk mengetahui apakah aplikasi sudah berjalan sesuai dengan kebutuhan. Untuk mendapatkan hasil dari sistem aplikasi yang sudah dirancang, maka akan dilakukan evaluasi sistem dengan melewati beberapa tahapan yaitu :

- a) Pengujian *Black Box Testing*: Pengujian fungsional sistem yang dilakukan oleh pembuat aplikasi
- b) Pengujian *Beta Testing* : Pengujian yang dilakukan oleh *user* dengan menggunakan kuisisioner yang dibagikan untuk mendapatkan *feedback* dari aplikasi yang sudah berjalan

#### 4.5.1 Hasil *Black Box Testing*

Table 11 : Hasil Pengujian *Black Box Testing*

No	Skenario Pengujian	Butir Uji	Hasil Pengujian
1	<i>Login</i>	Validasi proses input akun	Berhasil
2	Mengakses halaman dashboard	Menguji fungsionalitas halaman dashboard dalam menampilkan informasi mengenai data profil siswa	Berhasil
3	Memasukkan data siswa	Validasi proses memasukkan data siswa dan terdaftar didalam sistem data profil siswa	Berhasil
4	Melihat, mengedit dan menghapus data profil siswa	Menguji fungsionalitas fitur untuk melihat data, dapat mengedit data dan menghapus data siswa dari sistem aplikasi	Berhasil
5	Mengakses halaman user	Menguji fungsionalitas detail user yang terbagi menjadi Admin, TU dan Wali kelas	Berhasil
6	Admin mengelola data user	Menguji fungsionalitas admin untuk melihat data user, menambah, mengedit dan menghapus user	Berhasil
7	Mencari data siswa	Menguji fungsionalitas pencarian data siswa agar lebih efektif dan melihat detail data siswa yang suda di upload	Berhasil

8	Mengakses halaman <i>my account</i>	Menguji fungsionalitas akun untuk bisa diedit, menambah /mengganti foto, mengubah email serta dapat mereset password akun	Berhasil
9	Logout	Menguji tombol logout	Berhasil

Pengujian *Black Box Testing* memiliki 9 skenario pengujian yang dilakukan. Setiap skenario pengujian dapat memiliki satu atau beberapa butir uji. Dari 9 skenario pengujian *Black Box Testing* yang dilakukan peneliti, semua fitur sudah berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan. Hasil dari skenario pengujian dapat disimpulkan bahwa hasilnya 100% fitur sistem aplikasi telah sesuai dengan kebutuhan *user* dan aplikasi.

#### 4.5.2 Hasil Kuesioner

Kuesioner berikut adalah hasil dari yang didapatkan dari 3 Staff Tata Usaha (TU) dan 12 Wali Kelas (Walas) yang mengisi kuesioner untuk memberikan *feedback* pada sistem aplikasi yang dibuat. Penilaian kuesioner ini menggunakan perhitungan *likert* untuk mendapatkan persentase dari hasil kuesioner yang diberikan. Kuesioner terdiri dari beberapa pertanyaan berbeda dari 2 aktor yang disiapkan agar sesuai dengan kebutuhan sistem dan *user*. Berikut hasil kuesioner yang diisi oleh 2 aktor berbeda :

##### 1. Staff Tata Usaha (TU)

Tabel 12 : Hasil Kuesioner TU

No	Pertanyaan	Jawaban Responden					Total Responden
		SS	S	RR	TS	STJ	
1	Dapat menggunakan akun TU untuk login	3	-	-	-	-	3
2	TU dengan mudah memasukkan data siswa kedalam sistem aplikasi	2	1	-	-	-	3
3	TU dengan mudah mencari informasi tentang data profil siswa	3	-	-	-	-	3

4	TU dengan mudah mengedit data siswa	3	-	-	-	-	3
5	TU dengan mudah menghapus data siswa	3	-	-	-	-	3
6	TU dengan mudah memvalidasi data siswa apakah sesuai dokumen	3	-	-	-	-	3
7	TU dapat mencetak atau mengexport hasil data siswa yang sudah dimasukkan	3	-	-	-	-	3
8	Fungsionalitas website sudah cukup baik	3	-	-	-	-	3
9	Tampilan website sudah cukup baik	3	-	-	-	-	3
10	TU dapat mengedit akun profil pribadi sesuai dengan kebutuhan	3	-	-	-	-	3

Tabel 13 : Hasil Perhitungan Skala Likert kuesioner TU

No. Pertanyaan	SS*5	S*4	RR*3	TS*2	STJ*1	Total tiap nilai pertanyaan
1	15	0	0	0	0	15
2	10	4	0	0	0	14
3	15	0	0	0	0	15
4	15	0	0	0	0	15
5	15	0	0	0	0	15
6	15	0	0	0	0	15
7	15	0	0	0	0	15
8	15	0	0	0	0	15
9	15	0	0	0	0	15
10	15	0	0	0	0	15
<b>Total nilai tiap jawaban</b>	<b>145</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>149</b>

Dari hasil tabel nilai kuesioner di atas, didapatkan total jumlah skor dengan nilai 149. Nilai tersebut kemudian dimasukkan ke dalam rumus perhitungan hasil kuesioner sebagai berikut:

Hasil kuesioner = Total jumlah skor / (Pertanyaan \* Responden \* Skor tertinggi)

$$*100 \text{ Hasil Kuesioner} = 145 / (10 * 3 * 5) * 100 = 96,66\%$$

Tabel 14 : Indeks Interval Nilai

Interval	Keterangan
0% - 19,99%	Sangat Tidak Setuju
20% - 39,99%	Tidak setuju
40% - 59,99%	Cukup/ netral
60% - 79,99%	Setuju
80% - 100%	Sangat setuju

Berdasarkan hasil kuesioner yang telah disandingkan dengan *indeks interval* penilaian, maka didapatkan kondisi hasil “Sangat Setuju”. Yaitu Staff TU sangat setuju dapat menggunakan akun TU untuk login kedalam sistem, TU setuju dengan kemudahan memasukkan data siswa kedalam sistem, TU sangat setuju memudahkan mencari informasi siswa, TU sangat setuju dengan mudah dapat menghapus dan mengedit data siswa sesuai kebutuhan, TU sangat setuju dengan kemudahan aplikasi untuk memvalidasi data dan mencetak data profil siswa, dan TU sangat setuju terhadap fungsionalitas *website* dan tampilan Aplikasi Profil Data Siswa. Maka dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa Aplikasi Profil Data Siswa sudah sesuai dengan kebutuhan user TU (tata usaha) untuk mengelola data siswa menjadi lebih teratur dan rapih serta dapat dikumpulkan menjadi satu penyimpanan tanpa harus banyak tempat.

## 2. WaliKelas (Walas)

Table 15 : Hasil Kuesioner Walas

No	Pertanyaan	Jawaban Responden					Total Responden
		SS	S	RR	TS	STJ	
1	Dapat menggunakan akun user Walas untuk login	12	-	-	-	-	12
2	User walas dengan mudah menambah catatan siswa kedalam aplikasi	10	2	-	-	-	12

3	User walas dapat memasukkan prestasi dan pelanggaran siswa	9	3	-	-	-	12
4	User walas dapat mengedit catatan siswa	12	-	-	-	-	12
5	User walas dengan mudah mencari informasi tentang data profil siswa	12	-	-	-	-	12
6	User walas tidak bisa mengakses data user pengguna	12	-	-	-	-	12
7	User walas dengan mudah melihat dan membaca data profil siswa	12	-	-	-	-	12
8	User walas dapat mengedit akun profil pribadi sesuai dengan kebutuhan	12	-	-	-	-	12
9	Tampilan website sudah cukup baik	11	1	-	-	-	12
10	Fungsionalitas website sudah cukup baik	12	-	-	-	-	12

Table 16 : Hasil Perhitungan Skala Likert Kuesioner Walas

No. Pertanyaan	SS*5	S*4	RR*3	TS*2	STJ*1	Total tiap nilai pertanyaan
1	60	0	0	0	0	60
2	50	8	0	0	0	58
3	45	12	0	0	0	57
4	60	0	0	0	0	60
5	60	0	0	0	0	60
6	60	0	0	0	0	60
7	60	0	0	0	0	60
8	60	0	0	0	0	60
9	55	4	0	0	0	59
10	60	0	0	0	0	60
<b>Total nilai tiap jawaban</b>	<b>570</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>594</b>

Dari hasil tabel nilai kuesioner di atas, didapatkan total jumlah skor dengan

nilai 594. Nilai tersebut kemudian dimasukkan ke dalam rumus perhitungan hasil kuesioner sebagai berikut:

Hasil kuesioner = Total jumlah skor / (Pertanyaan\*Responden\*Skor tertinggi)

\*100 Hasil Kuesioner =  $594 / (10 * 12 * 5) * 100 = 99\%$

Table 17 : Indeks Interval Nilai

Interval	Keterangan
0% - 19,99%	Sangat Tidak Setuju
20% - 39,99%	Tidak setuju
40% - 59,99%	Cukup/ netral
60% - 79,99%	Setuju
80% - 100%	Sangat setuju

Berdasarkan hasil kuesioner yang telah disandingkan dengan indeks interval penilaian, maka didapatkan kondisi “Sangat Setuju” untuk penilaian aplikasi data profil siswa. Yaitu Walas sangat setuju dapat menggunakan akun Walas untuk login kedalam sistem, Walas setuju dengan kemudahan memasukkan catatan siswa baik itu catatan akademik maupun non akademik kedalam sistem, Walas setuju dapat memasukkan prestasi dan pelanggaran siswa, Walas sangat setuju dapat mengedit catatan siswa sesuai kebutuhan, Walas sangat setuju dengan kemudahan mencari informasi tentang data profil siswa pada aplikasi, Walas sangat setuju untuk dibatasi akses agar menjaga keamanan data siswa, Walas sangat setuju kemudahan melihat dan membaca detail informasi jika sewaktu waktu dibutuhkan, Walas sangat setuju terhadap fungsionalitas website dan tampilan Aplikasi Profil Data Siswa. Maka dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa Aplikasi Profil Data Siswa sudah sesuai dengan kebutuhan user Walas (Wali Kelas) untuk mengelola dan memasukkan catatan siswa baik itu akademik/non akademik dan prestasi maupun pelanggaran.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan perancangan dan pembuatan sistem data profil siswa berbasis *website* menggunakan *PHPRad*, maka terdapat beberapa kesimpulan yang peneliti temukan untuk menjawab rumusan masalah dari penelitian ini, yaitu diantaranya :

1. Perancangan aplikasi data profil siswa dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu mencari informasi dan menganalisis mengenai proses pengumpulan data pada siswa di *islamic boarding school plus cendikia cikeas*. Selain itu dilakukan tahapan observasi dan wawancara kepada pihak yang terkait yaitu Tata Usaha dan Wali kelas untuk mengetahui masalah serta kebutuhan sistem user dan aplikasi. Setelah itu, perancangan dilakukan dengan konsep dan desain dasar kebutuhan fitur dan sistem aplikasi yang sesuai lalu diterapkan kedalam *PHPRad* yaitu merupakan *platform* seperti *Wordpress* yang memungkinkan pengguna untuk membuat tampilan aplikasi agar dapat disesuaikan dengan arahan pengguna.
2. Pembuatan Aplikasi data profil siswa dibangun menggunakan metode *waterfall* yaitu setiap tahap dilakukan secara berurutan dimulai dari observasi lapangan, analisis dokumen, wawancara, pengumpulan dokumen/data, implementasi aplikasi, pengujian hasil dan evaluasi. Pembuatan Aplikasi data profil siswa menggunakan beberapa *tolls* seperti *PHPRad*, *website*, *Xampp* dan *Mysql*. Setelah aplikasi sudah dibuat dan didesain untuk dapat menghasilkan sistem dan fitur yang sesuai dengan kebutuhan, adapun fitur yang terdapat didalam aplikasi yaitu : Fitur login, *Add New Data Profil Siswa* (Memasukkan data siswa), dashboard utama, pencarian data siswa, *view* dan edit data, *delete* data siswa, *manage user* dan *export* data siswa.

3. Hasil pengujian sistem aplikasi data profil siswa dilakukan dengan 2 metode yaitu *Black Box* Testing dan *Beta Testing*. *Black Box* Testing dilakukan untuk menguji fungsionalitas fitur pada aplikasi yang berfokus pada pengujian input dari sistem apakah sudah berjalan sesuai yang dibutuhkan oleh user. Pengujian *Black Box* Testing dilaksanakan oleh Admin sistem secara langsung melalui 9 skenario pengujian dan hasilnya semua fitur berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan.

*Beta Testing* merupakan pengujian kedua setelah *Black Box* Testing, *Beta Testing* dilakukan dengan membuat kuesioner lalu disebarkan kepada beberapa aktor yang terkait untuk menarik kesimpulan tentang kinerja aplikasi yang dirancang. Aktornya merupakan Staff Tata Usaha (TU) 3 orang dan Wali Kelas (Walas) 12 orang dengan total 15 orang yang terkait, aktor TU menyatakan bahwa 96,66 % fitur pada sistem aplikasi telah sesuai dengan kebutuhan user TU dan siswa. Aktor Walas menyatakan bahwa 99% fitur pada sistem aplikasi sudah sesuai dengan kebutuhan user Walas dan siswa. Aplikasi data profil siswa guna dapat mempermudah TU dan Walas dalam melakukan pengumpulan data siswa serta mengelola data dengan efektif dan efisiensi waktu.

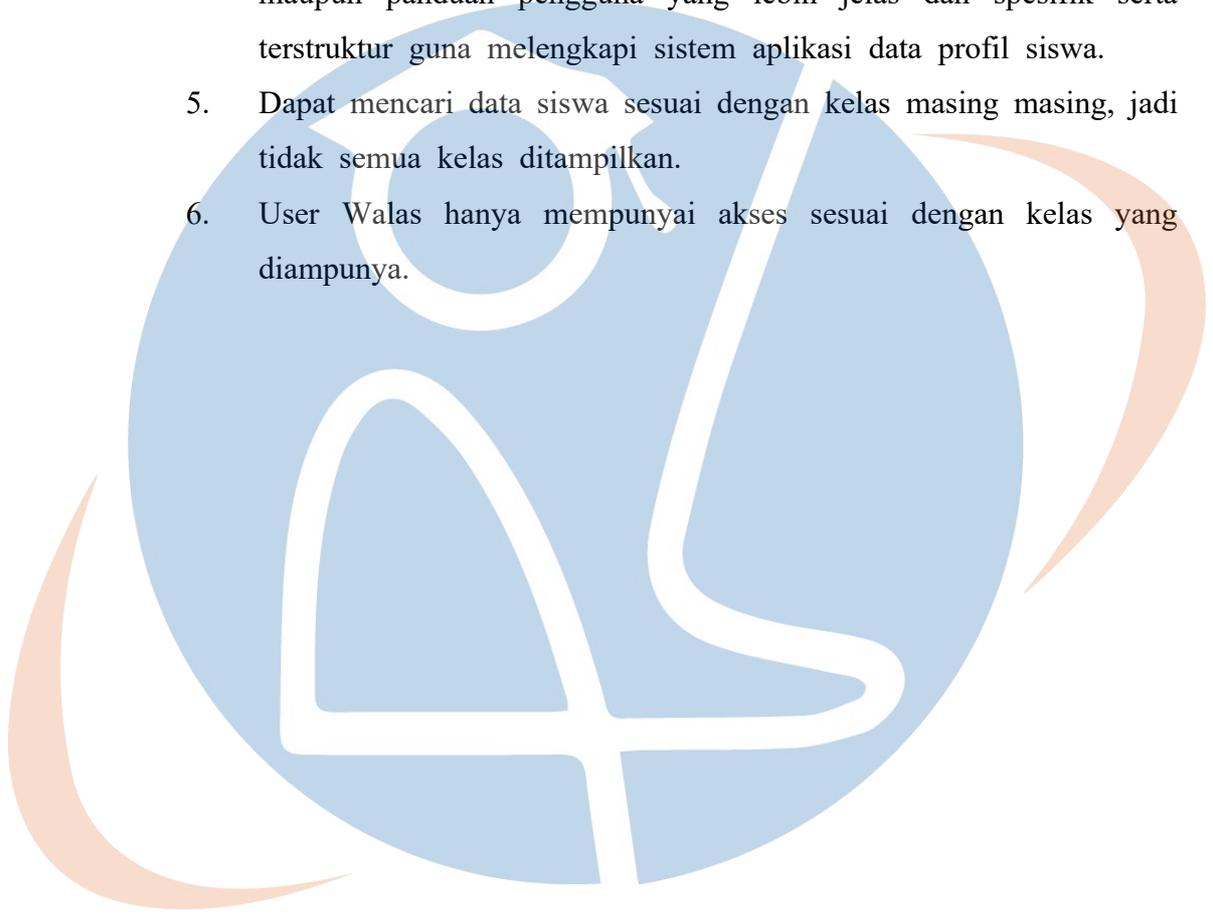
## 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan dilaksanakan, terdapat saran-saran untuk penelitian selanjutnya untuk mengembangkan sistem aplikasi data profil siswa agar menjadi lebih baik lagi, yaitu sebagai berikut :

1. Aplikasi Data Profil Siswa dapat dikembangkan dengan fitur-fitur tambahan untuk mendukung pengumpulan serta mengelola dokumen data siswa yang lebih maksimal agar tersedianya tempat penyimpanan data siswa lebih banyak.
2. Disarankan pula dapat menambahkan hak akses orang tua sebagai wali siswa disekolah, agar lebih mudah mengakses dan melihat

profil data serta catatan anak saat berada disekolah.

3. Disarankan fitur notifikasi yang terintegrasi langsung ke email user pengguna seperti admin, TU dan walas. Sehingga setiap perubahan yang terjadi di sistem dapat diketahui oleh user lain
4. Dapat dilakukan pembuatan *Standar Operasional Prosedur* (SOP) maupun panduan pengguna yang lebih jelas dan spesifik serta terstruktur guna melengkapi sistem aplikasi data profil siswa.
5. Dapat mencari data siswa sesuai dengan kelas masing masing, jadi tidak semua kelas ditampilkan.
6. User Walas hanya mempunyai akses sesuai dengan kelas yang diampunya.



STT - NF

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Dwiyatno and H. Abdillah, “Aplikasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Web,” vol. 9, no. 2, 2022.
- [2] D. S. Yanti Angreani Br *et al.*, “Perancangan Aplikasi Absensi Berbasis Web Menggunakan Metode PHPRad dan Sistem Informasi Monitoring Prestasi Belajar Siswa,” *JORAPI : Journal of Research and Publication Innovation*, vol. 1, no. 4, 2023.
- [3] D. Novia Satriana, V. Yasin, and A. Z. Sianipar, “Perancangan Aplikasi Pengelolaan Buku Induk Siswa Berbasis Web Menggunakan Model Waterfall pada SDN RAWAMANGUN 09,” *Jurnal Widya*, vol.2, no. 2, pp. 90–101, 2021, [Online]. Available: <https://jurnal.amikwidyaloka.ac.id/index.php/awl>
- [4] P. Aplikasi Pengolah Data Siswa Berbasis Android Studi Kasus and M. Nurul Huda Labuhan Batu Selatan Andre Ardian, “Perancangan Aplikasi Pengolah Data Siswa Berbasis Android (Studi Kasus : Mis Nurul Huda Labuhan Batu Selatan),” *Journal of Computer Science and Information System(JCoInS)*, vol. 2, no. 2, pp. 113–123, May 2021, doi: 10.36987/JCOINS.V2I2.2950.
- [5] “Mengenal Apa itu Aplikasi, Fungsi, dan Jenis-Jenisnya.” Accessed: Apr. 25, 2024. [Online]. Available: <https://www.dewaweb.com/blog/apa-itu-aplikasi/>
- [6] D. Handayani and H. Lubis, “Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Furniture Berbasis Website dengan Metode Rad (Studi Kasus di Cv. Tujuh Samudra),” 2019.
- [7] D. Yatama, B. Web, and D. Abdullah, “Perancangan Sistem Informasi Pendataan Siswa SMP Islam Swasta,” Online, 2018.
- [8] D. Irmayani and H. Munandar, “Sistem Informasi Pengelolaan Data Siswa pada SMA NEGERI 02 BILAH HULU Berbasis Web,” P-ISSN, 2020.
- [9] M. Nurudin, W. Jayanti, R. D. Saputro, M. P. Saputra, and D. Yulianti, “Pengujian Black Box pada Aplikasi Penjualan Berbasis Web Menggunakan Teknik Boundary Value Analysis,” vol. 4, no. 4, pp. 2622–4615, 2019,

[Online]. Available: <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/informatika>

- [10] S. Masripah and L. Ramayanti, "Penerapan Pengujian Alpha dan Beta pada Aplikasi Penerimaan Siswa Baru," *Jurnal Swabumi*, vol. 8, no. 1, p. 2020, 2020.
- [11] F. N. Khasanah and S. jurnal ilmiah infokam Murdowo, "Pengujian Beta pada Aplikasi Game Edukasi Pengenalan Dasar Islam Melalui Kuesioner," 2019.



STT - NF