

## PENGUJIAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN SISWA BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE BLACK BOX DAN WHITE BOX

Ferry Kurniawan<sup>1)</sup>, Erlin Ayu Khrisnawati<sup>2)</sup>, Rizka Hadiwiyanti<sup>3)</sup>, Anindo Saka Fitri<sup>4)</sup>

E-mail : <sup>1)</sup>[ferrykk385@gmail.com](mailto:ferrykk385@gmail.com), <sup>2)</sup>[19082010021@student.upnjatim.ac.id](mailto:19082010021@student.upnjatim.ac.id),

<sup>3)</sup>[rizkahadiwiyanti.si@upnjatim.ac.id](mailto:rizkahadiwiyanti.si@upnjatim.ac.id), <sup>4)</sup>[anindo.saka.si@upnjatim.ac.id](mailto:anindo.saka.si@upnjatim.ac.id)

<sup>1,2,3,4</sup> Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran”  
Jawa Timur

### Abstrak

Perkembangan teknologi dan informasi mendorong masyarakat, pemerintahan, bisnis, maupun dunia pendidikan untuk memanfaatkannya sebagai penunjang segala kegiatan agar lebih mudah, efektif dan efisien. Salah satu contohnya adalah SDI Taman An-Nahl yang memerlukan sistem informasi yang dapat membantu menunjang pelayanan dan pengolahan data siswa. Sebuah sistem informasi manajemen siswa (SIMANIS) dikembangkan untuk mengelola data siswa dan memberikan laporan aktivitas siswa kepada orang tua. Sistem ini dibangun dan dikembangkan menggunakan SDLC prototyping. Untuk mengetahui dan membuktikan sistem yang dibangun sudah sesuai dengan spesifikasi dan rancangan, maka perlu dilakukan pengujian sistem dengan menggunakan metode black-box dan white-box testing. Hasil pengujian black-box menunjukkan bahwa ada beberapa kebutuhan fungsional sistem yang belum berjalan dengan baik, sehingga membutuhkan perbaikan agar sistem dapat diserahkan dan layak digunakan oleh pengguna. Hasil pengujian white-box pada flowchart Login memiliki jumlah path sebanyak 2 path, pada flowchart Admin memiliki jumlah path sebanyak 15 path, pada flowchart Wali murid memiliki jumlah path sebanyak 2 path. Oleh karena itu, sistem manajemen siswa ini masih memerlukan perbaikan sistem sesuai dengan hasil pengujian yang telah dilakukan.

**Kata kunci:** sistem informasi manajemen sekolah, prototyping, black-box, white-box

### Abstract

*The development of technology and information encourages the public, government, business, and education sector to utilize them as a support for all actions to make them easier, more effective and efficient. For example, SDI Taman An-Nahl requires an information system that can help support services and student data processing. A student management information system (SIMANIS) was developed to manage student data and provide reports on student activities to the parents. This system was built and developed using SDLC prototyping. To observe and prove the system built is in accordance with the specifications and design, it is necessary to examine the system using black-box and white-box testing methods. The results of black-box testing shows that there are several functional requirements of the system that have not been running well, thus requiring improvements so that the system can be submitted and is suitable for use by users. The results of the white-box testing on Login flowchart have a total of 2 paths, Admin flowchart has a total of 15 paths, and parents flowchart has 2 paths. Therefore, this student management system still requires system improvements in accordance with the results of the examination that have been executed.*

**Keywords:** student management information system, prototyping, black-box, white-box

## 1. PENDAHULUAN

Kemajuan peradaban modern yang berbanding lurus dengan perkembangan teknologi dan informasi saat ini mempengaruhi hampir seluruh aspek kehidupan. Oleh karena itu, dengan adanya perkembangan teknologi dan informasi mendorong masyarakat, pemerintahan, bisnis, maupun dunia pendidikan untuk memanfaatkannya sebagai penunjang segala kegiatan agar lebih

mudah, efektif dan efisien [1]. Sehingga informasi yang didapat bisa menghasilkan informasi secara cepat, tepat dan akurat yang digunakan sebagai pengambilan keputusan organisasi. Pengolahan data menjadi sebuah informasi yang digunakan untuk pengambilan keputusan, organisasi membutuhkan sistem informasi untuk mendukung segala proses bisnis yang ada agar dapat mempercepat proses pertukaran data dan mempermudah pelaporan.

Sistem Informasi Manajemen Siswa (SIMANIS) adalah salah satu contoh pemanfaatan teknologi informasi di dunia pendidikan. Sistem informasi ini merupakan sistem yang dirancang untuk membantu pencatatan dan pengelolaan data siswa di Sekolah Dasar Islam (SDI) Taman An-Nahl Sidoarjo. Sistem informasi berbasis web ini penting diterapkan untuk memberikan nilai tambah bagi SDI Taman An-Nahl terhadap pelayanan digital baik pengelolaan database siswa, nilai siswa, atau pelaporan aktivitas siswa kepada orang tua. Hal tersebut membutuhkan peran sistem yang terdigitalisasi. Namun hal tersebut dapat tercapai jika sistem informasi yang dirancang sudah sesuai dengan proses bisnis yang ada dan layak untuk digunakan.

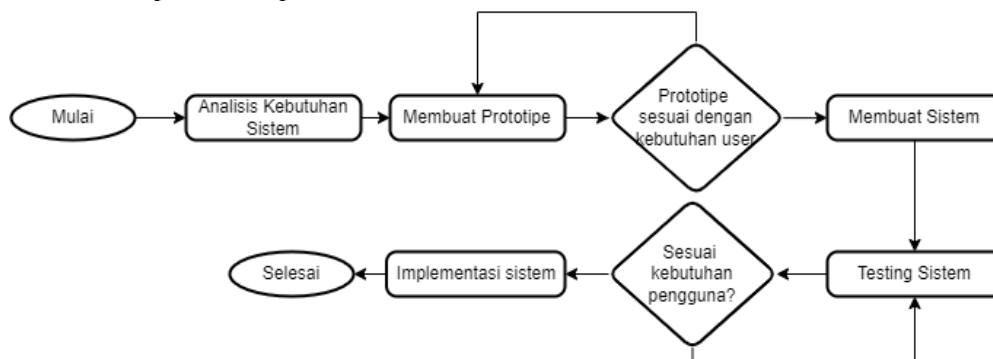
Pengembangan yang digunakan pada Sistem Informasi Manajemen Siswa (SIMANIS) ini adalah metode prototyping dengan pengujian kualitas perangkat lunak menggunakan metode black-box testing dan white-box testing. White-box testing adalah suatu metode pengujian sistem dengan cara menganalisis apakah ada yang salah atau tidak pada kode suatu program. Sedangkan black-box testing adalah suatu strategi pengujian sistem berdasarkan fitur yang disediakan seperti fungsi-fungsi dan tampilan pada sistem serta memeriksa kecocokan alur fungsi dengan sistem kerja yang diinginkan oleh perancang sistem [2].

Pengujian ini sangat penting dilakukan sebelum sistem digunakan, hal ini berfungsi untuk menguji kelayakan dari sistem tersebut. Perangkat lunak membutuhkan pengendalian, pengujian dan pengelolaan agar menjamin kualitas sistem [3].

Sehubungan dengan dibuatnya sistem informasi ini, diharapkan dapat membantu organisasi mengelola aktivitas akademik di SDI Taman An-Nahl dengan baik dan efisien. Bukan hanya itu, dengan adanya sistem ini data-data siswa dapat terekam dengan baik, serta dapat meningkatkan pelayanan laporan akademik dan aktivitas siswa kepada orang tua / wali melalui Sistem Informasi Manajemen Siswa (SIMANIS).

## 2. METODOLOGI

Dalam melakukan perancangan Sistem informasi Manajemen Siswa (SIMANIS) berbasis *web* adalah dengan melakukan beberapa tahapan yang harus dilakukan. Adapun tahapan-tahapan yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Alur Penelitian

### 2.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Langkah awal dalam melakukan penelitian ini adalah analisis kebutuhan sistem. Dalam menentukan kebutuhan sistem penulis melakukan identifikasi masalah dan pengumpulan data pada studi kasus ini. Identifikasi masalah adalah langkah paling awal yang harus diambil oleh seorang peneliti [4]. Oleh karena itu, hal yang menjadi pembuka penelitian yang dilakukan adalah mengidentifikasi masalah pada studi kasus ini. Identifikasi masalah dilakukan dengan melakukan

observasi dan wawancara, sehingga ditemukan permasalahan yang terjadi. Setelah mendapatkan hasil dari identifikasi masalah, kemudian dilakukan analisis untuk mengetahui kebutuhan apa saja yang diinginkan oleh organisasi.

## 2.2 Membuat Prototipe

Pada tahap ini adalah melakukan perancangan sistem sesuai dengan hasil dari analisis kebutuhan sistem. Penulis membuat rancangan sistem dan disesuaikan dengan kebutuhan pengguna.

## 2.3 Membuat sistem

Proses pembuatan SIMANIS menggunakan SDLC Prototyping. Prototyping adalah model dalam SDLC yang dinamis, efisien, konsisten, dan responsif terhadap kebutuhan pengguna. Model ini berfokus pada kebutuhan pengguna berdasarkan umpan balik sistem yang diharapkan oleh pengguna [5].

## 2.4 Pengujian Sistem

Setelah sistem selesai dikembangkan, tahapan selanjutnya yaitu melakukan pengujian sistem untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan sudah layak digunakan dan untuk memastikan kebutuhan fungsional maupun non-fungsional sudah terpenuhi [6]. Untuk pengujian SIMANIS digunakan metode black box dan white box. Pada pengujian sistem ini merujuk pada jurnal yang membahas tentang black box dan white box yaitu jurnal Pengujian Fungsional Perangkat Lunak Sistem Informasi Perpustakaan Dengan Metode *Black Box Testing* Bagi Pemula [7], Aplikasi Inventory Peralatan Mekanik Unit BRT UNAS Berbasis Web Menggunakan Metode Black-Box dan White-Box Testing [8], Pengujian *white-box* pada aplikasi *debt manager* berbasis android [9].

## 2.5 Implementasi Sistem

Setelah tahap pengujian sistem, dan telah dilakukan perbaikan berdasarkan hasil dari pengujian yang telah dilaksanakan sebelumnya. Maka sistem sudah sesuai kebutuhan pengguna dan siap digunakan [10].

# 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

## 3.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Langkah awal dalam menganalisis kebutuhan sistem adalah melakukan identifikasi permasalahan yang terjadi di SDI Taman An Nahl Sidoarjo. Penulis melakukan pengumpulan data guna memenuhi proses analisis aspek kebutuhan organisasi yang menjadi studi kasus. Hasil dari pengumpulan data ini akan digunakan sebagai dasar dari pembuatan Sistem Informasi Manajemen Siswa (SIMANIS). Proses pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi dan wawancara kepada pihak SDI Taman An Nahl Sidoarjo terkait kebutuhan apa saja yang dibutuhkan oleh organisasi baik fungsional maupun non-fungsional. Permasalahan yang didapat berdasarkan hasil wawancara dan observasi adalah kemampuan dan kecakapan guru dalam menggunakan TIK belum ditunjang dengan adanya sistem informasi manajemen (SIM) yang memadai untuk mengelola data siswa. SDI Taman An Nahl Sidoarjo juga memiliki kendala dalam melakukan pencatatan dan pengelolaan data siswa, adapun permasalahan tersebut yakni: 1) belum adanya penerapan database untuk siswa, 2) belum adanya database nilai siswa, 3) belum adanya pelaporan aktivitas siswa kepada orang tua. Oleh karena itu, organisasi membutuhkan sistem informasi manajemen untuk mempermudah dalam mengelola data siswa. Dari hasil identifikasi permasalahan didapatkan hasil bahwa Sistem Informasi Manajemen Siswa (SIMANIS) memiliki 2 kebutuhan yaitu kebutuhan pengguna dan kebutuhan sistem, seperti yang ditampilkan Tabel 1.

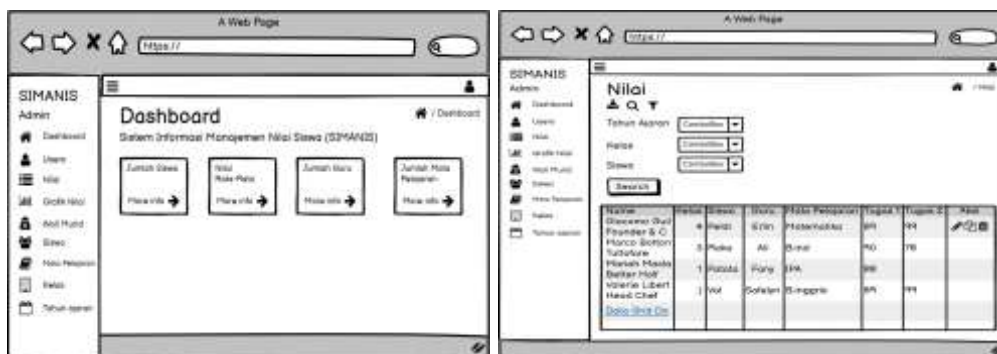
**Tabel 1 Kebutuhan Pengguna dan Kebutuhan Sistem**

Kebutuhan	Admin	Wali Murid	Guru
Pengguna	1) mengelola data users	1) melihat nilai siswa	1) mengelola nilai siswa
	2) mengelola data siswa		2) melihat nilai siswa
	3) mengelola nilai siswa		
	4) mengelola data mata pelajaran siswa		

Kebutuhan	Admin	Wali Murid	Guru
	5) mengelola data kelas siswa 6) mengelola tahun ajaran siswa 7) mengelola data wali murid siswa		
Sistem	1) harus melakukan login terlebih dahulu menggunakan username dan password, 2) mengelola data users, data siswa, nilai, mata pelajaran, tahun ajaran, kelas dan data wali murid siswa seperti menambahkan, menghapus, mengedit data, dan mencetak data dari siswa. 3) Melakukan Logout setelah selesai mengelola data siswa.	1) harus melakukan login terlebih dahulu menggunakan username dan password, 2) dapat melihat nilai dari anaknya berdasarkan mata pelajaran yang diinginkan. 3) juga dapat melakukan Logout setelah melihat nilai dari anaknya.	1) harus melakukan login terlebih dahulu menggunakan username dan password, 2) dapat melihat dan mengelola nilai siswa. 3) dapat melakukan Logout setelah mengelola nilai siswa.

### 3.2 Membuat Prototipe

Pada tahap ini adalah membuat desain prototipe awal yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Desain prototipe akan ditunjukkan ke pengguna. Jika desain prototipe sudah benar-benar sesuai dengan kebutuhan pengguna, maka akan dilanjutkan pada tahap selanjutnya yaitu pembuatan sistem. Adapun desain prototipe pada Sistem Informasi Manajemen Siswa dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Desain Prototipe

### 3.3 Membuat Sistem

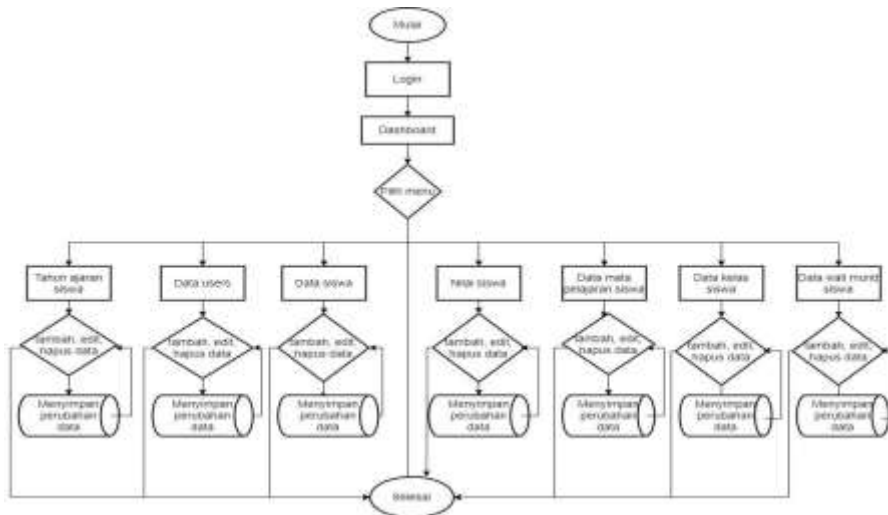
Perancangan sistem dilakukan dengan membuat alur program menggunakan flowchart sebagai gambaran alur yang dapat dilakukan oleh user Admin dan Wali Murid, dan membuat Use Case Diagram. Setelah itu akan dilanjutkan pada tahap pembuatan sistem.

#### 1. Admin

##### a) Flowchart user Admin

Flowchart User admin berisikan halaman login, apabila login berhasil maka menuju halaman dashboard lalu selanjutnya memilih menu, menu berisi diantaranya tahun ajaran siswa, data users, data siswa, nilai siswa, data mata pelajaran siswa, data kelas siswa, data

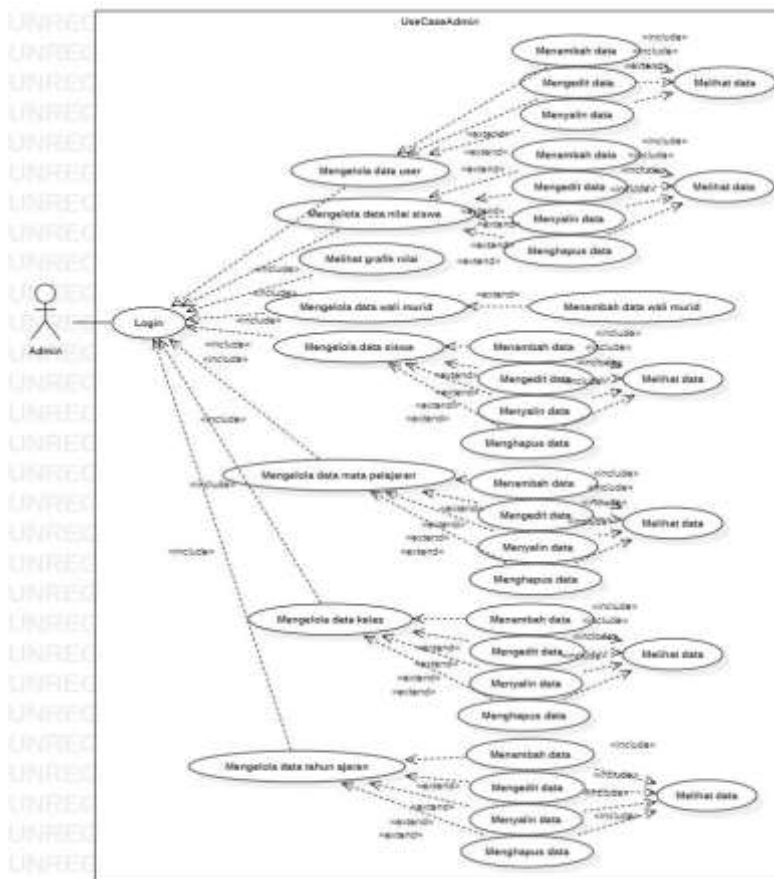
wali murid siswa, dan terakhir yaitu logout apabila user memilih halaman logout maka flowchart dinyatakan selesai. Flowchart user Admin dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Flowchart user Admin

b) Use Case Admin

Admin dapat melakukan pengelolaan data users, nilai siswa, data wali murid, data siswa, mata pelajaran, kelas, dan tahun ajaran, serta admin dapat melihat grafik nilai siswa. Diagram Use Case Admin pada penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 4.



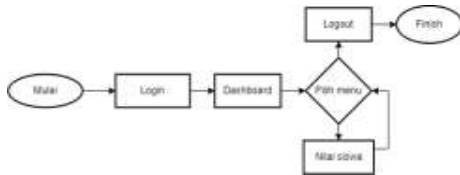
Gambar 4 Diagram Use Case Admin

2. Guru

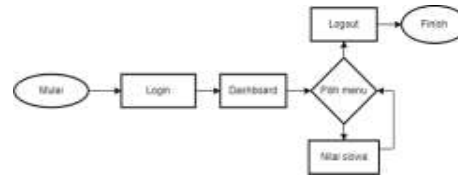
Flowchart user Guru yaitu pertama menuju halaman login apabila login berhasil menuju halaman dashboard, lalu pada halaman dashboard akan menampilkan menu yang berisikan nilai siswa. Jika Guru memilih Logout maka user sudah keluar dari sistem, dan flowchart dinyatakan selesai. Flowchart pada user Guru ditunjukkan pada Gambar 5.

3. Wali Murid

Flowchart user Wali Murid yaitu pertama menuju halaman login apabila login berhasil menuju halaman dashboard, lalu pada halaman dashboard akan menampilkan menu yang berisikan nilai siswa lalu selanjutnya logout apabila user memilih menu logout maka flowchart dinyatakan selesai. Flowchart user Wali Murid ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 5 Flowchart User Guru



Gambar 6 Flowchart user Wali Murid

Setelah desain prototipe sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna dan telah menentukan flowchart dan diagram use case maka langkah selanjutnya adalah pembuatan sistem. Implementasi dari tahap pembuatan Sistem Informasi Manajemen Siswa (SIMANIS) dengan menggunakan bahasa pemrograman javascript, php, html dan css sebagai bahasa yang digunakan dalam membangun sistem dan Database Manajemen System Mysql sebagai penyimpanan database. Hasil tampilan antarmuka dari sistem ini adalah:

1. Halaman Login dan Halaman Dashboard

Pada halaman login, user harus memasukkan username dan password untuk dapat mengakses sistem ini. User terdiri dari admin dan wali murid. Sedangkan pada halaman Dashboard berisi ringkasan dari beberapa menu yaitu, jumlah siswa, nilai rata-rata, jumlah guru, dan jumlah mata pelajaran. Tampilan dari halaman Login dan Dashboard ditunjukkan pada Gambar 7 dan Gambar 8.



Gambar 7 Halaman Login



Gambar 8 Halaman Dashboard

2. Halaman Nilai dan Halaman Grafik Nilai

Halaman Nilai berisi nilai tugas semua mata pelajaran dari siswa. Data siswa beserta nilai tersebut dapat ditambah, diedit, dan dihapus. Pada halaman Grafik Nilai yaitu berisi grafik nilai rata-rata berdasarkan tahun ajaran. Tampilan pada halaman nilai dan halaman grafik nilai ditunjukkan pada Gambar 9 dan Gambar 10.



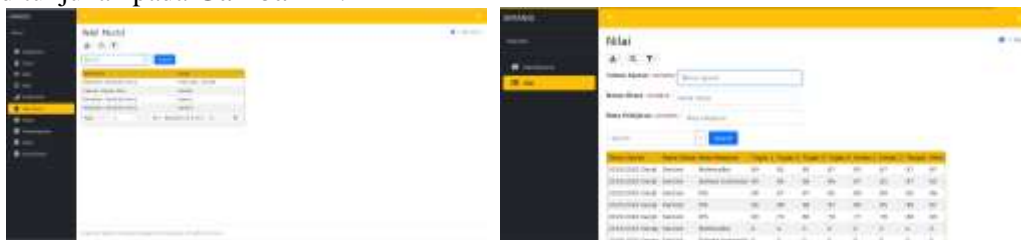
Gambar 9 Halaman Nilai



Gambar 10 Halaman Grafik Nilai

### 3. Halaman Wali Murid

Halaman Wali Murid berisi daftar wali murid dari siswa, data wali murid ini dapat ditambahkan. Wali murid dapat melakukan login ke dalam sistem dan melihat nilai dari anaknya berdasarkan mata pelajaran yang diinginkan. Tampilan dari halaman Wali Murid ditunjukkan pada Gambar 11.



Gambar 11 Halaman Wali Murid

### 4. Halaman Siswa dan Halaman Mata Pelajaran

Pada halaman Siswa berisi data siswa yaitu nama dan nomor induk siswa. Pada halaman ini data siswa dapat diedit, ditambah, dan dihapus. Sedangkan pada halaman Mata Pelajaran berisi daftar mata pelajaran. Pada halaman ini dapat menambah, mengedit, dan menghapus daftar mata pelajaran. Tampilan halaman Siswa dan halaman Mata Pelajaran ditunjukkan pada Gambar 12 dan Gambar 13.



Gambar 12 Halaman Siswa



Gambar 13 Halaman Mata Pelajaran

## 3.4 Pengujian Sistem

Pada tahap ini adalah dilakukan pengujian sistem secara menyeluruh. Pengujian sistem ini dilakukan dengan menggunakan *Blackbox Testing* dan *Whitebox Testing*. *BlackBox Testing* dilakukan setelah mengimplementasikan tahap perancangan Sistem Informasi Manajemen Siswa (SIMANIS). Pengujian dilakukan pada user Admin dan Wali Murid menggunakan metode *BlackBox Testing* sebagai berikut:

#### 1. Pengujian Login Admin

Tabel 2 menunjukkan hasil pengujian login Admin dan wali murid dengan 5 skenario pengujian. Hasil pengujian dari 5 skenario tersebut secara keseluruhan dinyatakan valid.

**Tabel 2 Hasil Pengujian Login Admin dan Wali Murid dengan Metode *Blackbox***

No	Skenario Pengujian	Hasil Pengujian	Hasil yang diharapkan	Keterangan
1.	Username dan Password benar	Masuk halaman dashboard	Masuk halaman dashboard	Valid
2.	Username dan Password tidak diisi lalu klik Login	Muncul pesan “Please enter required field - User Name” pada field username dan muncul pesan “Please enter required field - Password” pada field password	Sistem tidak bisa mengarahkan ke halaman selanjutnya dan Muncul pesan “Please enter required field - User Name” pada field username dan muncul pesan “Please enter required field - Password” pada field password	Valid
3.	Jika hanya username saja yang diisi lalu klik Login	Muncul pesan “Please enter required field - Password”	Sistem tidak bisa mengarahkan ke halaman selanjutnya dan muncul Pesan “Please enter required field - Password”	Valid
4.	Jika hanya password saja yang diisi lalu klik Login	Muncul pesan “Please enter required field - User Name”	Sistem tidak bisa mengarahkan ke halaman selanjutnya dan muncul Pesan “Please enter required field - User Name”	Valid
5.	Jika username atau password salah lalu klik Login	muncul pesan error “Incorrect user name or password”	Sistem tidak bisa mengarahkan ke halaman selanjutnya dan muncul Pesan error “Incorrect username or password”	Valid

2. Pengujian Halaman Dashboard Admin

Tabel 3 menunjukkan hasil pengujian halaman dashboard admin dengan 4 skenario pengujian dan hasilnya secara keseluruhan dinyatakan revisi.

**Tabel 3 Hasil Pengujian Halaman Dashboard Admin dengan Metode *Blackbox***

No	Skenario Pengujian	Hasil Pengujian	Hasil yang diharapkan	Keterangan
1.	Klik “More Info” pada Jumlah Siswa	More Info tidak berfungsi	Sistem menampilkan halaman siswa	Revisi
2.	Klik “More Info” pada Nilai Rata-Rata	More Info Tidak Berfungsi	Sistem menampilkan halaman nilai? (karena ada 2 menu nilai pada dashboard)	Revisi
3.	Klik “More Info” pada Jumlah Guru	More Info Tidak Berfungsi	Sistem menampilkan halaman jumlah guru (namun pada sistem tidak ada halaman guru yang tersedia)	Revisi



No	Skenario Pengujian	Hasil Pengujian	Hasil yang diharapkan	Keterangan
4.	Klik “More Info” pada Jumlah Mata Pelajaran	More Info Tidak Berfungsi	Sistem menampilkan halaman mata pelajaran	Revisi

### 3. Pengujian Halaman Siswa

Tabel 4 menunjukkan hasil pengujian halaman siswa dengan 6 skenario pengujian, dan hasil dari 6 skenario pengujian secara keseluruhan dinyatakan valid.

**Tabel 4 Hasil Pengujian Halaman Siswa dengan Metode *Blackbox***

No	Skenario Pengujian	Hasil Pengujian	Hasil yang diharapkan	Keterangan
1.	Pada halaman siswa klik edit	menampilkan halaman edit siswa	Sistem menampilkan halaman edit siswa	Valid
2.	Pada halaman siswa pilih salah satu data dan pilih edit	Sistem berhasil edit data siswa	Sistem berhasil edit data siswa	Valid
3.	Klik delete pada salah satu siswa	Menampilkan halaman siswa delete	Sistem menampilkan halaman siswa delete	Valid
4.	Klik delete pada salah satu halaman siswa delete	Data berhasil dihapus	Data berhasil dihapus	Valid
5.	Klik add siswa	Menampilkan halaman siswa add	Sistem menampilkan halaman siswa add	Valid
6	Isi seluruh form pada halaman siswa add lalu klik add	Data siswa berhasil ditambahkan dengan syarat nama terisi dan nis tidak boleh sama	Data siswa berhasil ditambahkan dengan syarat nama terisi dan nis tidak boleh sama	Valid

### 4. Pengujian Halaman Nilai

Tabel 5 menunjukkan hasil pengujian halaman nilai dengan 6 skenario pengujian, dan hasil dari scenario pengujian tersebut secara keseluruhan dinyatakan valid.

**Tabel 5 Hasil Pengujian Halaman Nilai dengan Metode *Blackbox***

No	Skenario Pengujian	Hasil Pengujian	Hasil yang diharapkan	Keterangan
1.	Klik edit pada salah satu nilai siswa dan menampilkan halaman edit nilai	Menampilkan halaman nilai edit	Sistem menampilkan halaman nilai edit	Valid
2.	Pada salah satu nilai siswa kemudian ubah nilai mata pelajaran	Edit nilai berhasil	Sistem berhasil mengedit nilai siswa	Valid
3.	Klik delete pada salah satu nilai siswa	Menampilkan halaman nilai delete	Sistem menampilkan halaman nilai delete	Valid
4.	Klik delete pada salah satu halaman nilai delete	Data berhasil dihapus	Data berhasil dihapus	Valid
5.	Klik add pada halaman nilai	Menampilkan halaman nilai add	Sistem menampilkan halaman nilai add	Valid
6.	Isi seluruh form pada halaman nilai add lalu klik add	Nilai siswa berhasil ditambahkan	Nilai siswa berhasil ditambahkan	Valid

5. Pengujian Halaman Mata Pelajaran

Tabel 6 menunjukkan hasil pengujian halaman mata pelajaran dengan 6 skenario pengujian, dan hasil dari skenario pengujian tersebut secara keseluruhan dinyatakan valid.

**Tabel 6 Hasil Pengujian Halaman Mata Pelajaran dengan Metode *Blackbox***

No	Skenario Pengujian	Hasil Pengujian	Hasil yang diharapkan	Keterangan
1.	Pada halaman mata pelajaran klik edit	menampilkan halaman edit mata pelajaran	Sistem menampilkan halaman edit mata pelajaran	Valid
2.	Pada halaman mata pelajaran pilih salah satu mata pelajaran dan pilih edit	Sistem berhasil edit nama mata pelajaran	Sistem berhasil edit nama mata pelajaran	Valid
3.	Klik delete pada salah satu mata pelajaran	Menampilkan halaman mata pelajaran delete	Sistem menampilkan halaman mata pelajaran delete	Valid
4.	Klik delete pada salah satu halaman mata pelajaran delete	Data berhasil dihapus	Data berhasil dihapus	Valid
5.	Klik add mata pelajaran	Menampilkan halaman mata pelajaran add	Sistem menampilkan halaman mata pelajaran add	Valid
6	Isi seluruh form pada halaman mata pelajaran add lalu klik add	Data mata pelajaran berhasil ditambahkan	Data mata pelajaran berhasil ditambahkan	Valid

6. Pengujian Halaman Wali Murid

Tabel 7 menunjukkan hasil pengujian halaman wali murid dengan 6 skenario pengujian, dan hasil dari scenario tersebut secara keseluruhan dinyatakan valid.

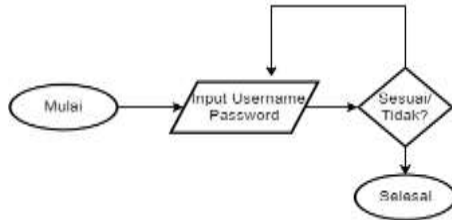
**Tabel 7 Hasil Pengujian Halaman Wali Murid dengan Metode *Blackbox***

No	Skenario Pengujian	Hasil Pengujian	Hasil yang diharapkan	Keterangan
1.	Pada halaman Wali murid klik Add	Masuk ke halaman wali murid add	Sistem masuk ke halaman wali murid add	Valid
2.	Pada halaman wali murid add inputkan nama wali murid dan siswa	Sistem dapat menambah data wali murid	Sistem dapat menambah data wali murid	Valid
3.	Klik delete pada salah satu Wali Murid	Menampilkan halaman Wali Murid delete	Sistem menampilkan halaman Wali Murid delete	Valid
4.	Klik delete pada Wali Murid delete	Data berhasil dihapus	Data berhasil dihapus	Valid
5.	Klik add Wali Murid	Menampilkan halaman Wali Murid add	Sistem menampilkan halaman Wali Murid add	Valid
6	Isi seluruh form pada halaman Wali Murid add lalu klik add	Data Wali Murid berhasil ditambahkan	Data Wali berhasil ditambahkan	Valid

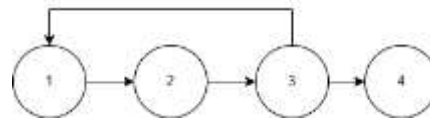
WhiteBox Testing dilakukan setelah BlackBox Testing yang dilakukan pada user Admin dan Wali Murid menggunakan metode WhiteBox Testing sebagai berikut:

### 1. Proses Login

Login adalah proses yang pertama kali perlu dijalankan untuk dapat mengakses proses lainnya sehingga proses login adalah proses yang penting. Adapun flowchart Login ditunjukkan pada Gambar 14. Hasil Pengujian pada Proses login menunjukkan bahwa sistem ini berjalan sesuai dengan yang dibutuhkan. Username dan Password apabila sesuai maka akan langsung masuk ke halaman dashboard. Apabila Username dan Password tidak sesuai maka akan menampilkan sebuah notifikasi berupa peringatan bahwa username atau password salah.



Gambar 14 Flowchart Login



Gambar 15 Flowgraph Login

Gambar 15 merupakan Cyclomatic dari Flowchart Node login yaitu menunjukkan bahwa proses login memiliki 4 Node dan 4 Edge.

Maka untuk Path :

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 4 - 4 + 2 \\ &= 2 \end{aligned}$$

Maka jumlah Path sebanyak 2.

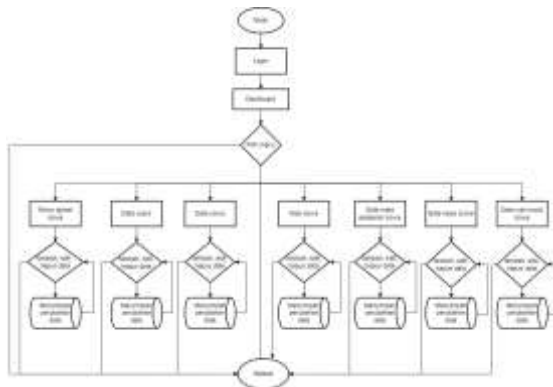
### 2. Proses Halaman Admin

Pertama untuk masuk ke halaman admin, admin terlebih dahulu melakukan login dengan memasukkan username dan password. Setelah berhasil login, admin akan masuk di halaman dashboard. Admin akan melihat beberapa menu diantaranya, tahun ajaran siswa, data users, data siswa, nilai siswa, data mata pelajaran siswa, data kelas siswa, dan data wali murid siswa. Pada menu-menu tersebut, admin dapat menambah, mengedit, dan menghapus data. Adapun flowchart halaman Admin ditunjukkan pada Gambar 16. Hasil Pengujian pada proses halaman admin menunjukkan bahwa sistem ini berjalan sesuai dengan yang dibutuhkan. Jika admin berhasil memasukkan username dan password, maka sistem akan masuk ke halaman dashboard. Admin dapat melakukan tambah, hapus, dan edit data pada menu tahun ajaran siswa, data users, data siswa, nilai siswa, data mata pelajaran siswa, data kelas siswa, dan data wali murid siswa. Setelah admin selesai melakukan pengelolaan data, admin dapat melakukan logout untuk keluar dari sistem ini. Gambar 17 merupakan Cyclomatic dari Flowchart Node halaman admin yaitu menunjukkan bahwa proses pada halaman admin memiliki 26 Node dan 39 Edge.

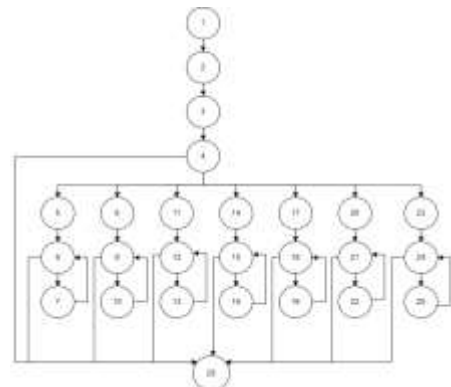
Maka untuk Path :

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 39 - 26 + 2 \\ &= 15 \end{aligned}$$

Maka jumlah Path sebanyak 15.



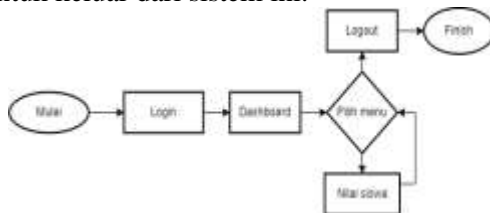
Gambar 16 Flowchart Halaman Admin



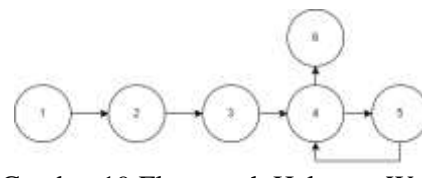
Gambar 17 Flowgraph Halaman Admin

### 3. Proses Halaman Wali Murid

Pertama untuk masuk ke sistem, wali murid harus melakukan login dengan username dan password. Jika sudah berhasil, wali murid akan diarahkan ke halaman dashboard. Wali murid akan dapat melihat nilai siswa. Adapun flowchart halaman Wali Murid ditunjukkan pada Gambar 18. Hasil pengujian pada proses halaman wali murid menunjukkan bahwa sistem ini berjalan sesuai dengan yang dibutuhkan. Jika wali murid berhasil memasukkan username dan password, maka sistem akan masuk ke halaman dashboard. Wali murid dapat melihat nilai setiap mata pelajaran dari anaknya. Setelah selesai melihat, wali murid dapat melakukan logout untuk keluar dari sistem ini.



Gambar 18 Flowchart Halaman Wali Murid



Gambar 19 Flowgraph Halaman Wali Murid

Gambar 19 merupakan Cyclomatic dari Flowchart Node halaman wali murid yaitu menunjukkan bahwa proses pada halaman wali murid memiliki 6 Node dan 6 Edge.

Maka untuk Path :

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 6 - 6 + 2 \\ &= 2 \end{aligned}$$

Maka jumlah Path sebanyak 2.

### 3.5 Implementasi Sistem

Setelah tahap testing sistem selesai, maka dilakukan perbaikan sistem berdasarkan hasil dari pengujian yang telah dilaksanakan sebelumnya. Tahap perbaikan ini dilakukan sampai sistem benar-benar sesuai dengan kebutuhan pengguna. Setelah selesai dilakukan perbaikan, maka sistem dapat diserahkan SDI Taman An Nahl Sidoarjo dan siap digunakan. Sistem akan dilakukan monitoring dan pemeliharaan selama sesuai dengan kesepakatan agar sistem terus dalam keadaan baik dan layak untuk digunakan.

## 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan pada Sistem Informasi Manajemen Siswa (SIMANIS) dengan metode black-box dan white-box testing menunjukkan bahwa ada beberapa kebutuhan fungsional sistem tidak berjalan dengan baik sehingga tidak sesuai dengan kebutuhan

pengguna. Pada pengujian blackbox yang memiliki 44 skenario pengujian terdapat 4 revisi pada bagian more info di halaman Dashboard tidak berfungsi, dan 40 skenario lainnya berhasil. Sedangkan pada pengujian whitebox pada flowchart Login memiliki jumlah path sebanyak 2 path, pada flowchart Admin memiliki jumlah path sebanyak 15 path, pada flowchart Wali murid memiliki jumlah path sebanyak 2 path. Oleh karena itu, sistem SIMANIS ini masih memerlukan perbaikan sistem sesuai dengan hasil pengujian yang telah dilakukan. Dapat disimpulkan bahwa sistem belum dapat diserahkan dan belum layak digunakan oleh pengguna.

Saran pada penelitian selanjutnya adalah dapat mengembangkan fitur yang ada pada Sistem Informasi Manajemen Siswa (SIMANIS) agar dapat lebih bermanfaat bagi SDI Taman An Nahl Sidoarjo. Selain itu, dapat melakukan penelitian tentang User Experience agar dapat mengetahui tingkat kemudahan dan kepuasan pengguna mengenai sistem ini.

## 5. DAFTAR RUJUKAN

- [1] S. Suryadi, “Peranan Perkembangan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Kegiatan Pembelajaran Dan Perkembangan Dunia Pendidikan,” *J. Inform.*, vol. 3, no. 3, pp. 9–19, 2019, doi: 10.36987/informatika.v3i3.219.
- [2] S. Supriyanto, I. Fitri, and N. Nurhayati, “Aplikasi Inventory Peralatan Mekanik Unit BRT UNAS Berbasis Web Menggunakan Metode Black-Box dan White-Box Testing,” *J. JTIK (Jurnal Teknol. Inf. dan Komunikasi)*, vol. 6, no. 2, pp. 224–233, 2022, doi: 10.35870/jtik.v6i2.409.
- [3] A. Purnomo, “Software Testing Aplikasi Website PT Gramedia Menggunakan Metode Blackbox pada PT WGS Bandung,” *E-Journal Univ. Dianapura*, vol. 91, pp. 399–404, 2017.
- [4] S. T. M. T. C. Dr. Nova Nevila Rodhi and M. S. Indonesia, *Metodologi Penelitian. Media Sains Indonesia*, 2022.
- [5] F. F. Nursaid, A. Hendra Brata, and A. P. Kharisma, “Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Persediaan Barang Dengan ReactJS Dan React Native Menggunakan Prototype (Studi Kasus : Toko Uda Fajri),” *J-Ptiik.Ub.Ac.Id*, vol. 4, no. 1, pp. 46–55, 2020, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>.
- [6] G. P. Putra, N. Santoso, E. Muhammad, and A. Junemaro, “Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Persuratan Dinas Pendidikan Banyuwangi,” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput. e-ISSN*, vol. 2548, p. 964X, 2019.
- [7] M. N. Ichsanudin, M. Yusuf, and S. Suraya, “PENGUJIAN FUNGSIONAL PERANGKAT LUNAK SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN DENGAN METODE BLACK BOX TESTING BAGI PEMULA,” *STORAGE J. Ilm. Tek. dan Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 2, pp. 1–8, 2022.
- [8] S. Supriyanto, I. Fitri, and N. Nurhayati, “Aplikasi Inventory Peralatan Mekanik Unit BRT UNAS Berbasis Web Menggunakan Metode Black-Box dan White-Box Testing,” *J. JTIK (Jurnal Teknol. Inf. dan Komunikasi)*, vol. 6, no. 2, pp. 224–233, 2022, doi: 10.35870/jtik.v6i2.409.
- [9] H. Gusdevi, S. Kuswayati, M. Iqbal, M. F. A. Bakar, N. Novianti, and R. Ramadan, “PENGUJIAN WHITE-BOX PADA APLIKASI DEBT MANAGER BERBASIS ANDROID,” *Naratif J. Nas. Riset, Apl. dan Tek. Inform.*, vol. 4, no. 1, pp. 11–22, 2022.
- [10] R. S. Fitri, K. Rukun, and N. Dwiyan, “Perancangan Dan Implementasi Sistem Informasi Penjualan Komputer Dan Accessories Pada Toko Mujahidah Computer Berbasis Web,” *Voteteknika (Vocational Tek. Elektron. dan Inform.)*, vol. 4, no. 1, 2018, doi: 10.24036/voteteknika.v4i1.6145.