

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pasal 1).

Salah satu pengawasan yang diperlukan adalah manajemen pendidikan. Pengawasan bertujuan menjaga agar pendidikan dilaksanakan sesuai dengan rencana serta menggerakkan komponen-komponen yang terlibat secara sinergis yang mengarah pada tujuan pencapaian pendidikan. Dalam proses pencapaian tujuan pendidikan tersebut, sekolah sebagai pusat pendidikan bukanlah satu satunya komponen yang bertanggung jawab terhadap pendidikan siswa namun keterlibatan orang tua dan masyarakat dapat menjadi pendukung bagi berhasilnya sebuah manajemen pendidikan. Karena itulah perlu dibina hubungan komunikasi antara komponen pendidikan yang berada di dalam sekolah yaitu siswa, guru, dan tata usaha dengan komponen diluar yaitu orang tua.

Berdasarkan hal ini maka diperlukannya suatu sistem yang dapat melakukan komunikasi kepada orang tua/wali murid agar dapat memberikan

informasi mengenai sekolah dan bahkan pengumuman lainnya yang berhubungan dengan pendidikan. Dalam penelitian ini studi kasusnya adalah SMP Negeri 5 Dua Pitue Sidrap.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka didapatkan rumusan masalahnya adalah.

1. Bagaimana Pengolahan administrasi pada SMP Negeri 5 Dua Pitue Sidrap?
2. Bagaimana membuat Sistem informasi administrasi pada SMP Negeri 5 Dua Pitue Sidrap berbasis WEB?

### **C. Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah pada perancangan aplikasi tersebut adalah

1. Aplikasi ini direncanakan untuk kebutuhan informasi bagi guru dan orang tua.
2. Aplikasi ini digunakan agar orang tua / wali murid dapat memantau atau memonitoring kehadiran siswa dan penilaian siswa disekolah.
3. Aplikasi ini menampilkan data surat masuk dan surat keluar di sekolah pada SMP Negeri 5 Dua Pitue Sidrap.

#### **D. Tujuan Penelitian**

Adapun Tujuan dari aplikasi ini adalah :

1. Untuk memberikan pelayanan yang nyaman kepada orang tua/wali murid mengenai informasi yang tersedia di sekolah.
2. Untuk membantu memberikan informasi akademik nilai, kehadiran dan seluruh kegiatan atau informasi siswa yang ada di Sekolah secara cepat dan termonitor.
3. Membangun sistem informasi sekolah yang membantu orang tua/wali murid untuk mengetahui perkembangan anaknya di sekolah.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dengan adanya Sistem Informasi Administrasi Akademik yaitu:

1. Bagi Mahasiswa
  - a. Sebagai referensi pembuatan Sistem Informasi Akademik
  - b. Mengetahui cara menerapkan Sistem Informasi Administrasi Akademik di sekolah.
2. Bagi Kampus
  - a. Sebagai referensi untuk meningkatkan pengetahuan informasi akademik.
  - b. Mendapatkan alternatif baru dalam memperkenalkan aplikasi atau sistem informasi akademik sekolah.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Penelitian Terdahulu**

Pada penelitian yang dilakukan (Indri Adyanti,2015), dengan judul Sistem Monitoring Kegiatan Akademik Kepala Sekolah, Guru Dan Tata Usaha Berbasis Apex (Studi Kasus SMA N 1 Indramayu). Monitoring Kegiatan Akademik merupakan pemantauan pada pelaksanaan manajemen sekolah berupa agenda akademik dan presensi untuk proses pengambilan keputusan. Saat ini, data agenda akademik dan presensi dikelola masih manual menggunakan kertas dokumen.

Pengelolaan data menggunakan kertas dokumen sennng menimbulkan masalah yang berkaitan dengan data pegawai, agenda akademik, presensi harian setiap hari dan presensi harian agenda akademik dan persentase harian setiap bulan yang belum tertata dengan baik, sulit dalam pencarian informasi, pencarian data, serta ketidak akuratan data. Untuk mendukung pengelolaan data tersebut diperlukan sebuah sistem monitoring untuk menghasilkan informasi dan persentase presensi harian. Metode penelitian yang diterapkan adalah *System Development Life Cycle* (SDLC) menggunakan model *Waterfall* dengan tahapan *communication, planning, modelling, construction, dan deployment*. penelitian yang dibuat Indri Adyanti monitoring kegiatan akademik pada sekolah juga penyimpanan data data pegawai sekolah guna untuk keperluan keperluan akademik.

Perbedaan yang mendasar dari penelitian yang akan dikembangkan adalah bahan penelitian penelitian yang dilakukan oleh Indri Adyanti membahas mengenai hubungan akademik dengan guru serta perangkat sekolah. Sedangkan penelitian yang akan dikembangkan mengenai informasi, absensi siswa dan penilaian siswa. Dan juga pengembangan sistem ini dengan sebelumnya berbeda penelitian yang dilakukan oleh Indri Adyanti menggunakan apex dan sistem yang akan di kembangkan berbasis Web.

Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Achmad Muzaki. Proses monitoring siswa merupakan salah satu proses yang harus ada dalam dunia pendidikan. saat ini, sekolah-sekolah yang ada di surabaya khususnya sekolah menengah pertama harus memiliki aplikasi monitoring untuk mendukung proses monitoring siswa. Namun aplikasi monitoring siswa ini masih belum ada yang mengimplementasikan dikarenakan masih diterapkannya sistem monitoring oleh guru dan pihak sekolah secara manual. Kondisi tersebut cukup menyita biaya, waktu dan tenaga karyawan di sekolah. Dibutuhkan sistem monitoring siswa yang baru yang dapat membantu dalam hal monitoring siswa, akademik dan administrasi secara cepat dan akurat.

Berdasarkan perkembangan teknologi dan fenomena diatas maka diterapkan sebuah teknologi monitoring akademik dan administrasi pada sekolah menengah pertama yang didukung oleh gateway yang bertujuan untuk memberikan fleksibilitas lebih dalam akses, kecepatan dan ketepatan informasi akademik dan administrasi pada sekolah menengah pertama pada orang tua siswa atau wali murid. Dengan sistem ini wali murid dapat

melakukan akses informasi mengenai kegiatan akademik dan administrasi sekolah Untuk pengujian fungsionalitas sistem ini menggunakan metode black box testing. Hasil dibangunnya sistem ini pegawai dapat dengan mudah melakukan presensi dan mendapatkan informasi agenda dan persentase melalui email serta kepala sekolah dapat dengan mudah mendapatkan informasi agenda akademik, data pegawai dan presensi, grafik persentase, untuk selanjutnya dijadikan proses pengambilan keputusan di luar sistem.

Berdasarkan penelitian tersebut, terdapat persamaan yang mendasar dari penelitian yang akan dikembangkan yaitu memonitoring mengenai kehadiran dan penilaian. Siswa pada sekolah maka penelitian selanjutnya adalah perancangan sistem monitoring siswa berbasis web (studi kasus : SMPN 23 Pekanbaru) yaitu untuk membuat sebuah sistem yang dapat memberikan informasi kepada orang tua/wali murid mengenai perkembangan sekolah, serta memberikan informasi mengenai kegiatan murid dan nilai dan informasi terhadap pelanggaran sekolah. Sehingga dengan adanya sistem ini dapat menjadi penghubung komunikasi antar sekolah dengan orang tua/wali murid.

Berdasarkan penelitian tersebut, dapat di simpulkan sebuah persamaan dalam penelitian ini untuk membantu memaksimalkan dalam mendidik siswa menggunakan grafik diagram yang dalam sebuah grafik ini dapat di nilai sebuah kemajuan pembelajaran persemester maupun pertahunya, sehingga kepala sekolah dapat mengambil kepuasan untuk membuat sebuah program baru untuk meningkatkan pembelajaran dan mensosialisasikan kepada semua guru.

## **B. Sistem Informasi Akademik**

Sistem Informasi Akademik merupakan sistem yang mengolah data dan melakukan proses kegiatan akademi yang melibatkan antara mahasiswa, dosen, administrasi akademik, keuangan dan data atribut lainnya (Wardana, 2010 : 10 ). Sistem informasi Akademik melakukan kegiatan proses administrasi mahasiswa dalam melakukan kegiatan administrasi akademik, melakukan proses pada transaksi belajar mengajar antara dosen dan mahasiswa, melakukan proses administrasi akademi baik yang menyangkut kelengkapan dokumen dan biaya yang muncul pada kegiatan registrasi ataupun kegiatan operasional harian administrasi akademik.

## **C. Pengujian White Box**

Untuk menguji sistem yang telah dibuat, penulis menggunakan metode pengujian *white box testing* dan *test case*. Metode ini bertujuan untuk mendapatkan ukuran kekompleksan logikal dari perancangan prosedural program. Untuk menghitung tingkat kompleksitas logika program maka digunakan metode *Cyclomatic Complexity (CC)*.

Untuk menguji suatu sistem maka bagan alir program (flowchart) yang didesain sebelumnya dipetakan ke dalam bentuk bagan alir control (flowgraph) yang nantinya memudahkan untuk penentuan jumlah region, *Cyclomatic Complexity (CC)* dan *Independent Path*, jika jumlah region, *Cyclomatic Complexity (CC)* dan *Independent Path* sama besar maka sistem dinyatakan benar, tetapi jika sebaliknya maka sistem masih memiliki kesalahan, mungkin dari segi logika maupun dari sisi lainnya.

*Cyclomatic Complexity* (CC) dapat dihitung dengan menggunakan rumus

: 
$$V(G) = E - N + 2$$

Dimana:

E = jumlah *edge* pada *flowgraph*

N = Jumlah *node* pada *flowgraph*

Adapun istilah-istilah penting yang perlu diperhatikan pada saat pembuatan *flowgraph* yaitu:

1. *Node*

Yaitu lingkaran pada *flowgraph* yang menggambarkan satu atau lebih perintah prosedural. Urutan proses dan keputusan dapat dipetakan dalam satu *node*.

2. *Edge*

Yaitu tanda panah yang menggambarkan aliran kontrol. Setiap *node* harus mempunyai tujuan *node*.

3. *Region*

Yaitu daerah yang dibatasi oleh *node* dan *edge*. Untuk menghitung *region* daerah diluar *flowgraph* juga harus dihitung.

4. *Predicate Node*

Yaitu kondisi yang terdapat pada *node* dan mempunyai karakteristik dua atau lebih *edge* darinya.

5. *Cyclomatic Complexity*

Yaitu *metric* perangkat lunak yang menyajikan ukuran kuantitatif dari kekompleksan logikal suatu program. *Cyclomatic Complexity* digunakan untuk mencari jumlah *path* dalam suatu *flowgraph*.

#### 6. *Independent Path*

Yaitu jalur yang melintasi atau melalui dalam program dimana sekurang-kurangnya terdapat proses perintah yang baru atau kondisi yang baru. Dalam istilah *flowgraph*, *independent path* harus bergerak sekurang-kurangnya pada satu *edge*, dimana *edge* yang akan dilewati tidak dapat dilewati *edge* sebelum jalur tersebut didefinisikan.

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dengan menggunakan teknik pengujian *white box* adalah antara lain sebagai berikut:

1. Dapat menjamin seluruh independent path di dalam modul yang dikerjakan sekurang-kurangnya satu kali.
2. Dapat mengerjakan seluruh keputusan logikal.
3. Dapat mengerjakan seluruh perulangan yang sesuai dengan batasannya.
4. Dapat mengerjakan seluruh struktur data internal yang menjamin validilitas.

#### **D. Internet (Interconnected Network)**

Internet adalah kelompok atau kumpulan dari jutaan komputer. Penggunaan internet memungkinkan kita untuk mendapatkan informasi dari komputer yang ada di dalam kelompok tersebut dengan asumsi bahwa pemilik komputer memberikan izin akses. (Janner Simarmata, 2009:47)

#### **E. HTTP (HyperText Transfer Protocol)**

Definisi dari HTTP (*HyperText Transfer Protocol*) yaitu protokol komunikasi *stateless* yang berbasiskan pada TCP yang awalnya digunakan untuk

mengambil kembali file-file HTML version 0.9, adalah protokol yang sederhana untuk komunikasi antara client dan server. (Janner Simarmata, 2009:52)

#### **F. URL (UniForm Resource Locator)**

URL adalah string yang dapat dibaca oleh manusia dengan struktur yang sederhana. URL berperan untuk menjelaskan bagaimana dokumen dapat diakses. (Janner Simarmata, 2009:68-69)

#### **G. WWW (World Wide Web)**

WWW atau yang sering disebut sebagai “web” saja merupakan aplikasi internet yang paling populer.

Sejarah web dikembangkan pertama kali oleh *Sir Timothy Jhon Tim Berners-Lee*, hanya saja pada saat itu web masih berjalan tanpa terhubung jaringan internet, yaitu pada akhir tahun 80-an. Saat itu laboratorium *CERN* berlokasi di kota Geneva, swiss menyatakan bahwa web bisa diakses melalui jaringan dan dimiliki oleh siapa saja.

Sejarah web juga berkaitan dengan sejarah perkembangan teknologi Komputer, karena pada awalnya tampilan web masih sangatlah sederhana, hanya menampilkan teks, lalu untuk hypertext (link) pada sat itu masih menggunakan tampilan nomor yang berhubungan antara satu halaman ke halaman lain. Pada saat itu pun, teknologi web dikembangkan dan berjalan oada sistem operasi Unix, masih sangat jarangan yang menggunakan teknologi windows. Andaipun ada, teknologi windows masih sangat sederhana.

## H. PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP adalah akronim dari Hypertext Preprocessor, yaitu pengembangan untuk menempelkan kode di dalam HTML dengan menggunakan bahasa yang sama, seperti perl dan UNIX shells. Objek sumber tersusun sebagai halaman HTML, tetapi generasi konten dinamis yang programmatic (Janner Simarmata, 2009:148).

## I. XAMPP



Gambar 1. Tampilan Aplikasi XAMPP

XAMPP (/icon'zæmp/ atau /'eks.æmp/[1]) adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program.

Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP

merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU General Public License dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis. Untuk mendapatkannya dapat mendownload langsung dari web resminya.( Ali Ibrahim,2008)

## **J. MySQL**

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: database management system) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus di mana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL.

Tidak sama dengan proyek-proyek seperti Apache, di mana perangkat lunak dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh penulisnya masing-masing, MySQL dimiliki dan disponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia MySQL AB, di mana memegang hak cipta hampir atas semua kode sumbernya. Kedua orang Swedia dan satu orang Finlandia yang mendirikan MySQL AB adalah: David Axmark, Allan Larsson, dan Michael "Monty" Widenius.

## **K. Hosting**

Setelah selesai mendesain dan membuat website secara offline, langkah selanjutnya adalah mengupload website tersebut ke account hosting yang telah

didapatkan. Yang dinamakan dengan upload adalah proses memindahkan file – file dari komputer ke server hosting sehingga nantinya bisa diakses oleh banyak orang di seluruh dunia. Untuk teknik upload website ada beberapa cara, ada 2 cara yang umum dalam melakukan upload file – file website ke server hosting :

1. Upload menggunakan file manager

Keuntungan mengupload file menggunakan file manager adalah tidak perlu menginstal apapun server, cukup menggunakan browser dan mengakses Cpanel saja. Sedangkan kelemahannya adalah folder tidak bisa ikut diupload, sehingga membuat folder secara manual. Selain itu, bisa dibilang bahwa proses upload dilakukan satu – persatu. File manager hanya bisa mengupload 15 file sekaligus dan berada di folder yang sama.

2. Upload menggunakan software FTP

Upload menggunakan software FTP cukup mudah dan menyenangkan. Selain bisa mengupload banyak file sekaligus (termasuk folder – foldernya), ketika koneksi terputus dan proses upload terhenti, itu bisa di lanjutkan sewaktu – waktu. Selain itu, upload menggunakan FTP lebih bisa diandalkan ketika harus mengupload file – file dalam ukuran besar. Software – software FTP yang banyak digunakan antara lain adalah fileZilla dan CuteFTP. (Andy Krisianto, 2012)

## L. UML (Unified Modelling Language)

Sora (2018), *Unified Modelling Language (UML)* adalah sebuah "bahasa" yg telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan

mendokumentasikan sistem piranti lunak. *UML* menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem.

*UML* adalah sekumpulan alat yang digunakan untuk melakukan abstraksi terhadap sebuah sistem atau perangkat lunak berbasis objek. *UML* merupakan singkatan dari *Unified Modeling Language*. *UML* juga menjadi salah satu cara untuk mempermudah pengembangan aplikasi yang berkelanjutan. Aplikasi atau sistem yang tidak terdokumentasi biasanya dapat menghambat pengembangan karena *developer* harus melakukan penelusuran dan mempelajari kode program. *UML* juga dapat menjadi alat bantu untuk transfer ilmu tentang sistem atau aplikasi yang akan dikembangkan dari satu *developer* ke *developer* lainnya. Tidak hanya antar *developer* terhadap orang bisnis dan siapapun dapat memahami sebuah sistem dengan adanya *UML*.

*UML* diciptakan oleh *Object Management Group* yang diawali dengan versi 1.0 pada Januari 1997. Dalam pengembangan berorientasi objek ada beberapa prinsip yang harus dikenal: *Object*, *Class*, *Abstraction*, *Encapsulation*, *Inheritance* dan *Polymorphism*. Dalam *UML* sendiri terdapat beberapa diagram yaitu :

**a. Use Case Diagram**

*Use Case diagram* menggambarkan *fungsi* yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah *Use Case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. *Use Case* merupakan sebuah pekerjaan tertentu, misalnya login ke sistem, meng-create sebuah daftar belanja, dan sebagainya. Seorang/sebuah aktor adalah sebuah *entitas* manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk

melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu. Adapun simbol-simbol *Use Case Diagram* antara lain :

**Tabel 2. 1.** Simbol *Use Case Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna <i>Mainkan</i> ketika berinteraksi dengan <i>Use Case</i> .
2		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri ( <i>independent</i> ) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri ( <i>independent</i> ).
3		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak ( <i>descendent</i> ) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk ( <i>ancestor</i> ).
4		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>Use Case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
5		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>Use Case</i> target memperluas perilaku dari <i>Use Case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
6		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor
9		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya ( <i>sinergi</i> ).

No	Gambar	Nama	Keterangan
10		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi

### b. Class Diagram

Adapun simbol-simbol *Class Diagram* antara lain :

**Tabel 2. 2.** Simbol *Class Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak ( <i>descendent</i> ) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk ( <i>ancestor</i> ).
2		<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
3		<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
4		<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor
5		<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
6		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri ( <i>independent</i> ) akan memengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri
7		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

### c. *Sequence Diagram*

Adapun simbol-simbol *Sequence Diagram* antara lain :

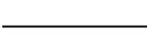
**Tabel 2. 3.** Simbol *Sequence Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>LifeLine</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
2		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi
3		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi

### d. *StateChart Diagram*

Adapun simbol-simbol *StateChart Diagram* antara lain :

**Tabel 2. 4.** Simbol *StateChart Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>State</i>	Nilai atribut dan nilai link pada suatu waktu tertentu, yang dimiliki oleh suatu objek.
2		<i>Initial Pseudo State</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali
3		<i>Final State</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
4		<i>Transition</i>	Sebuah kejadian yang memicu sebuah state objek dengan cara memperbaharui satu atau lebih nilai atributnya
5		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

No	Gambar	Nama	Keterangan
6		<i>Node</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi.

e. *Activity Diagram*

Adapun simbol-simbol *Activity Diagram* antara lain :

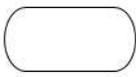
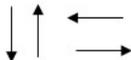
**Tabel 2. 5.** Simbol *Activity Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		<i>Activity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
5		<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran

## M. Flowchart

“*Flowchart* atau bagan alir adalah representasi grafik dari sistem yang mendeskripsikan relasi fisik diantara entitas-entitas intinya. Bagan alir dapat digunakan untuk menyajikan aktivitas manual, aktivitas pemrosesan computer, atau keduanya. Bagan alir dokumen (document flowchart) digunakan untuk menggambarkan elemen-elemen dari sistem manual, termasuk catatan akuntansi (dokumen, jurnal, buku besar, dan file), departemen organisasi yang terlibat dalam proses dan aktivitas (baik yang bersifat administrative maupun fisik) yang dilakukan simbol-simbol dalam flowchart (Hasyim, 2021)” adalah sebagai berikut:

**Tabel 2. 6.** Simbol *Flowchart*

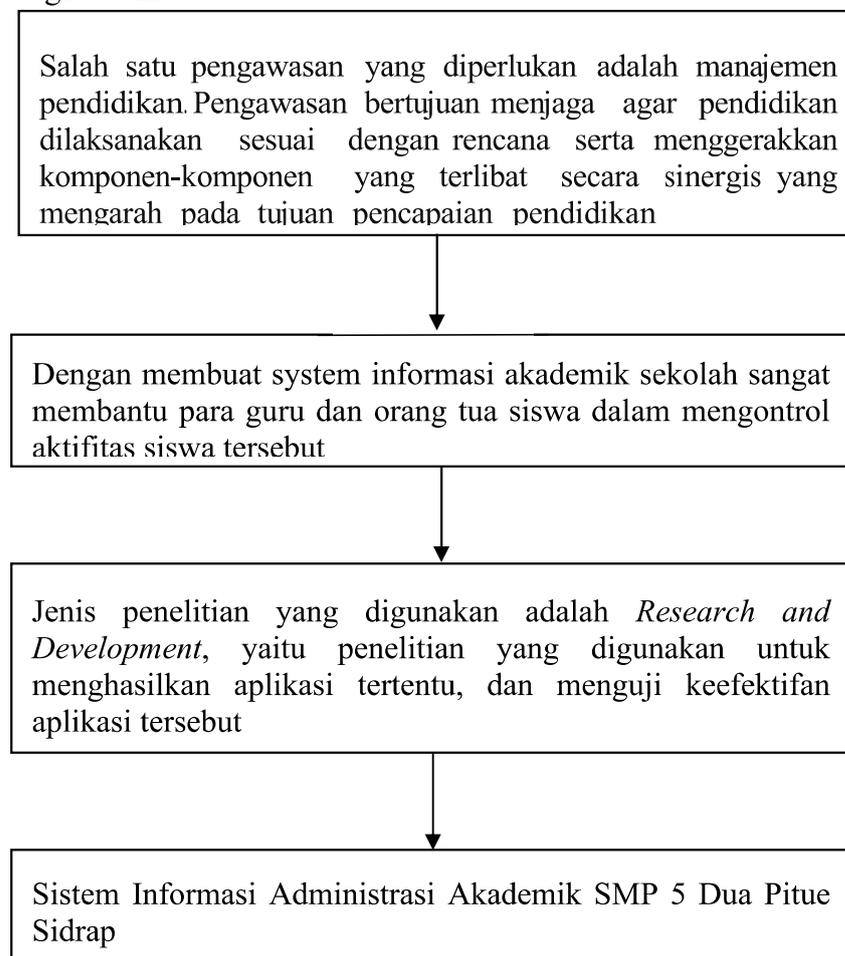
Simbol	Nama	Fungsi
	<b><i>Terminal Point Symbol</i></b>	<i>Terminal</i> Menunjukkan permulaan (start) atau akhir (stop) dari suatu proses.
	<b><i>Flow Direction Symbol</i></b>	Adalah simbol yang digunakan untuk menghubungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain ( <i>connecting line</i> ). Simbol ini juga berfungsi untuk Menunjukkan garis alir dari proses.
	<b><i>Processing Symbol</i></b>	Digunakan untuk Menunjukkan kegiatan yang dilakukan oleh komputer. Pada bidang industri (proses produksi barang), simbol ini menggambarkan kegiatan inspeksi atau yang biasa dikenal dengan simbol inspeksi
	<b><i>Decision Symbol</i></b>	Merupakan simbol yang digunakan untuk memilih proses atau keputusan berdasarkan kondisi yang ada. Simbol ini biasanya ditemui pada <i>Flowchart</i> program.
	<b><i>Input-Output</i></b>	Masuk menunjukkan proses <i>input-output</i> yang terjadi tanpa bergantung dari jenis peralatannya.

Simbol	Nama	Fungsi
	<b><i>Predefined Process</i></b>	<i>Terdefinisi</i> merupakan simbol yang digunakan untuk <i>Menunjukkan</i> pelaksanaan suatu bagian prosedur ( <i>sub-proses</i> ).
	<b><i>Connector (On-page)</i></b>	Simbol ini fungsinya adalah untuk menyederhanakan hubungan antar simbol yang letaknya berjauhan atau rumit bila dihubungkan dengan garis dalam satu halaman
	<b><i>Connector (Off-page)</i></b>	Sama seperti <i>on-page connector</i> , hanya saja simbol ini digunakan untuk menghubungkan simbol dalam halaman berbeda. label dari simbol ini dapat menggunakan huruf atau angka
	<b><i>Preparation Symbol</i></b>	Merupakan simbol yang digunakan untuk mempersiapkan penyimpanan di dalam storage.
	<b><i>Manual Input Symbol</i></b>	Digunakan untuk menunjukkan input data secara manual menggunakan online keyboard.
	<b><i>Manual Operation Symbol</i></b>	Yang digunakan untuk menunjukkan kegiatan/proses yang tidak dilakukan oleh komputer.
	<b><i>Document Symbol</i></b>	Jika Anda menemukan simbol ini artinya input berasal dari dokumen dalam bentuk kertas, atau output yang perlu dicetak di atas kertas.
	<b><i>Multiple Documents</i></b>	Sama seperti <i>document symbol</i> hanya saja dokumen yang digunakan lebih dari satu dalam simbol ini
	<b><i>Display Symbol</i></b>	Adalah simbol yang menyatakan penggunaan peralatan output, seperti layar monitor, printer, plotter dan lain sebagainya

Simbol	Nama	Fungsi
	<i>Delay Symbol</i>	Sesuai dengan namanya digunakan untuk <i>Menunjukkan</i> proses delay ( <i>Menunggu</i> ) yang perlu dilakukan. Seperti <i>Menunggu</i> surat untuk diarsipkan

## N. Kerangka Pikir

Untuk lebih memperjelas kerangka pikir maka digambarkan dalam bentuk diagram sebagai berikut :



**Gambar 2. 1.** Kerangka Pikir

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Lokasi Dan Waktu Penelitian

Proses penelitian dilakukan di SMP 5 Dua Pitue SIDRAP. Waktu yang dipergunakan untuk penelitian ini 2 bulan dimulai Maret 2024.

**Tabel 3. 1.** Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No.	Uraian Kegiatan	Bulan 2024	
		Maret	April
1	Studi Literatur		
2	Pembuatan Aplikasi		
3	Pengujian Aplikasi		
4	Hasil Pengujian		

#### B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development*, yaitu penelitian yang digunakan untuk menghasilkan aplikasi tertentu, dan menguji keefektifan aplikasi tersebut. Penelitian yang akan mengimplementasi website pada pengembangan aplikasi akademik sekolah, langkah-langkah dari pembuatan aplikasi ini biasanya disebut dengan siklus *Research and Development* yang terdiri dari beberapa langkah diantaranya menganalisis aplikasi yang akan dikembangkan, proses pengembangan, pengujian produk hingga tahap revisi dan evaluasi untuk memperbaiki kelemahan aplikasi.

### C. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk mengumpulkan seluruh informasi yang terkait dan mendukung pelaksanaan penelitian adalah kajian pustaka, metode pengumpulan data dengan cara mencari buku yang ada di perpustakaan atau mencari di internet untuk mendapatkan referensi yang serupa dengan penelitian.

### D. Alat Dan Bahan Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini digunakan beberapa alat dan bahan yang terdiri:

1. Alat penelitian
  - a. Personal Computer dengan spesifikasi :
    - 1) *Processor : Intel Core i3 gen 7*
    - 2) *Memory : 4 GB*
    - 3) *HDD : 1 TB*

Perangkat lunak (*software*) yang digunakan untuk membangun aplikasi ini dapat dilihat pada spesifikasi seperti Windows 10 x64, *PHP* dan *My SQL*.

2. Bahan penelitian

Bahan penelitian berupa aplikasi Notepad ++.

## E. Tahap Penelitian

Tahap penelitian dilakukan dengan cara :

### 1. Persiapan Penelitian

Pada tahapan ini peneliti melakukan persiapan penelitian. Persiapan penelitian yang dimaksud adalah menyiapkan buku-buku, artikel tentang topik penelitian serta *software* yang digunakan selama penelitian.

### 2. Pengumpulan Data

Pada tahap ini peneliti melakukan kajian pustakan untuk pencatatan dan pengamatan pembelajaran.

### 3. Analisis

Pada tahap analisis, peneliti melakukan analisa terhadap sistem dan data yang ada kemudian merumuskan masalah yang menjadi pokok penelitian sehingga dapat dibuat alternatif pemecahan masalah.

### 4. Perancangan

Peneliti kemudian merancang Sistem Informasi Administrasi Akademik pada sekolah berbasis *Web* yang ingin dibuat.

### 5. Pengujian

Setelah melakukan perancangan, peneliti kemudian menguji hasil perancangan aplikasi. Jika hasil perancangan terdapat kekurangan atau kelemahan maka kembali ke tahap analisis.

### 6. Implementasi

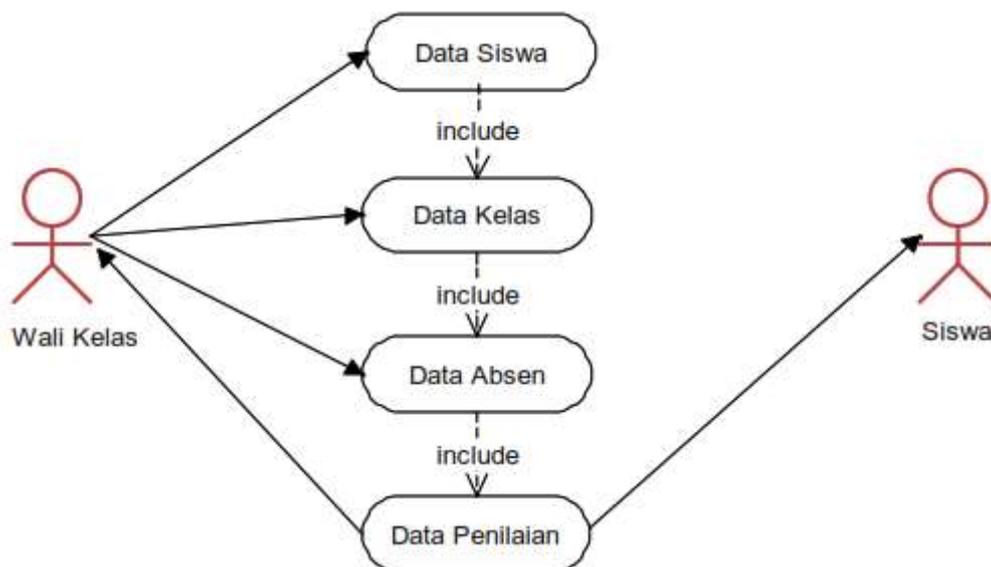
Setelah pada perancangan tidak terdapat kekurangan maka aplikasi siap untuk di gunakan.

## F. Metode Pengujian

Untuk melakukan pengujian dari sistem yang dibangun yaitu penerapan menggunakan Unity dengan bahasa pemrograman PHP dibuat sebuah mekanisme pengujian yang tercantum dalam rencana pengujian yang di golongan oleh jenis pengguna. Pengujian dilakukan dengan menguji setiap proses yang ada pada sistem. Pengujian ini dilakukan secara *WhiteBox*, yaitu pengujian terhadap cara kerja perangkat lunak itu sendiri yaitu prosedur programnya (*basis path*) atau proses *looping* (pengulangan). Dan juga *BlackBox*, yaitu pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak.

## G. Desain Sistem

### 1. Sistem Berjalan

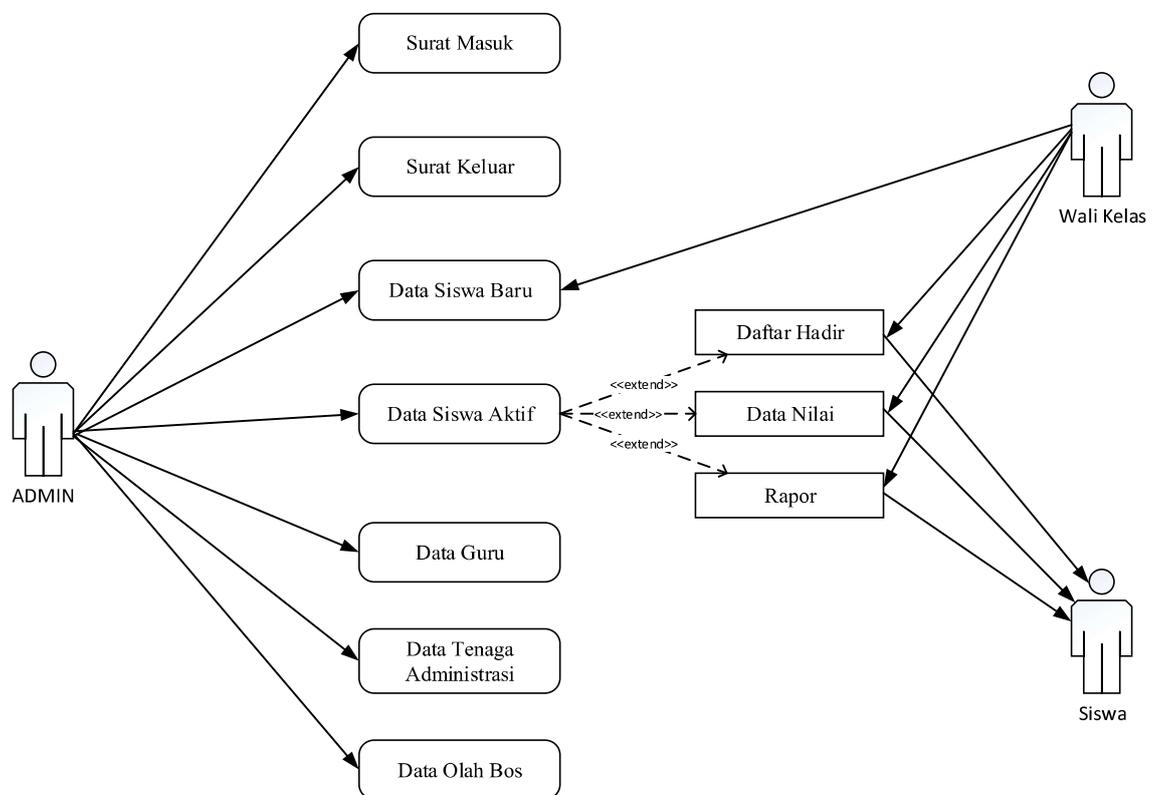


Gambar 3.1. Sistem Berjalan

Pada gambar 3.1 diatas, dapat dijelaskan wali kelas menginputkan data siswa, data kelas dan absen. Data siswa digunakan pada penginputkan data kelas untuk

menentukan kelas siswa, data kelas juga digunakan pada penginputan data absen siswa dan data siswa, data kelas dan data absen digunakan saat penginputan data penilaian oleh wali kelas. Kemudian wali kelas dan siswa mendapat laporan data penilaian.

## 2. Sistem yang diusulkan



Gambar 3.2. Sistem yang diusulkan

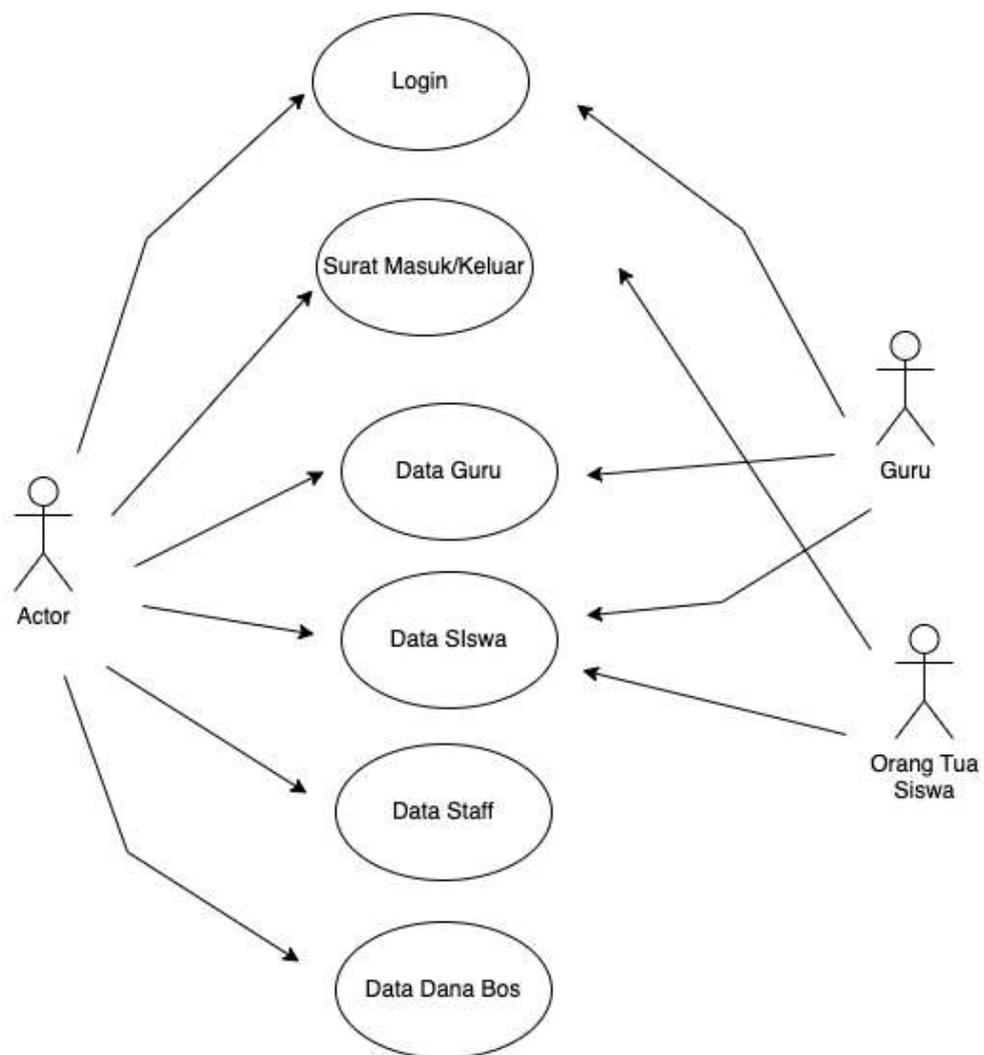
Pada gambar 3.2 diatas, dapat dijelaskan admin menginputkan data-data master berupa data guru, mata pelajaran, siswa, kelas dan absen. Dan data penilaian, menggunakan data-data master untuk melengkapi kebutuhan data penilaian yaitu data mata pelajaran, siswa dan absen. Dan saat penginputan data kelas ajar juga

menggunakan data master yaitu data guru, mata pelajaran dan juga data kelas untuk memenuhi kebutuhan data kelas ajar. Siswa hanya dapat melihat laporan penilaian pada sistem yang akan dibuat, dan wali kelas dapat melihat data penilaian dan data kelas yang akan diajarkan. Dan juga guru sebagai pemberi nilai siswa pada proses data penilaian.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Sistem Yang Diusulkan



**Gambar 5.1** Sistem yang diusulkan

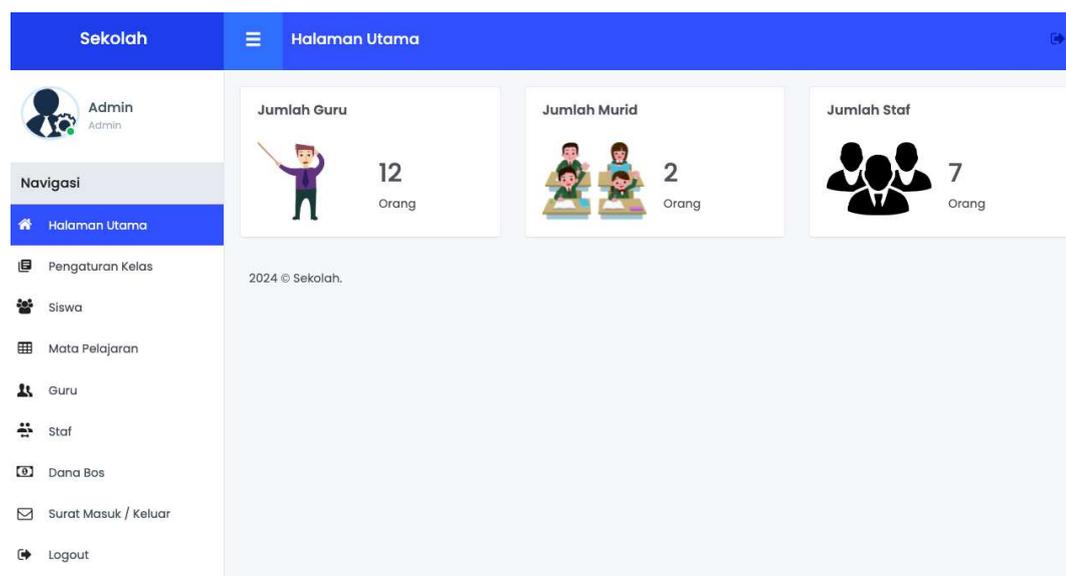
Diatas merupakan sistem yang diusulkan oleh penulis, dimana dapat dijelaskan admin menginputkan data-data master berupa data guru, mata pelajaran,

siswa, kelas dan absen. Dan data penilaian, menggunakan data-data master untuk melengkapi kebutuhan data penilaian yaitu data mata pelajaran, siswa dan absen. Dan saat penginputan data kelas ajar juga menggunakan data master yaitu data guru, mata pelajaran dan juga data kelas untuk memenuhi kebutuhan data kelas ajar. Guru dapat login dan juga melihat data siswa, mata pelajaran yang diajar. Manakala orang tua siswa dapat login dan melihat data siswa.

## B. Detail Aplikasi

### 1. Admin

#### a. Halaman Utama



**Gambar 5.2** Halaman Utama Admin

Diatas merupakan tampilan halaman utama admin setelah berhasil login. Disini terlihat jumlah guru, murid dan staf pada tampilan utama manakala pada bagian sebelah kiri tampilan menampilkan sub menu tampilan yang dapat dipilih oleh admin.

## b. Pengaturan Kelas

The screenshot shows the 'Halaman Kelas' (Class Page) in an admin dashboard. The left sidebar contains navigation options: Halaman Utama, Pengaturan Kelas (selected), Siswa, Mata Pelajaran, Guru, Staf, Dana Bos, Surat Masuk / Keluar, and Logout. The main content area features a 'Tambah Kelas' button, a search bar, and a table with the following data:

Nama Kelas	Aksi
KELAS IX	
KELAS VII	
KELAS VIII	

Showing 1 to 3 of 3 entries

2024 © Sekolah.

**Gambar 5.3** Pengaturan Kelas

Diatas merupakan tampilan halaman pengaturan kelas dimana pada tampilan ini admin dapat menambah kelas, mengedit nama kelas, serta menghapus kelas tersebut.

## c. Menu Siswa

The screenshot shows the 'Halaman Siswa' (Student Page) in an admin dashboard. The left sidebar contains navigation options: Halaman Utama, Pengaturan Kelas, Siswa (selected), Mata Pelajaran, Guru, Staf, Dana Bos, Surat Masuk / Keluar, and Logout. The main content area features a 'Form Siswa' header, a 'Tambah Siswa' button, a search bar, and a table with the following data:

NIS	Nama	Kelas	Angkatan	Aksi
0089802762	AHMAD RUSDI	8	2022	
0099745526	ADJIE ADHAL SAAD	9	2021	

Showing 1 to 2 of 2 entries

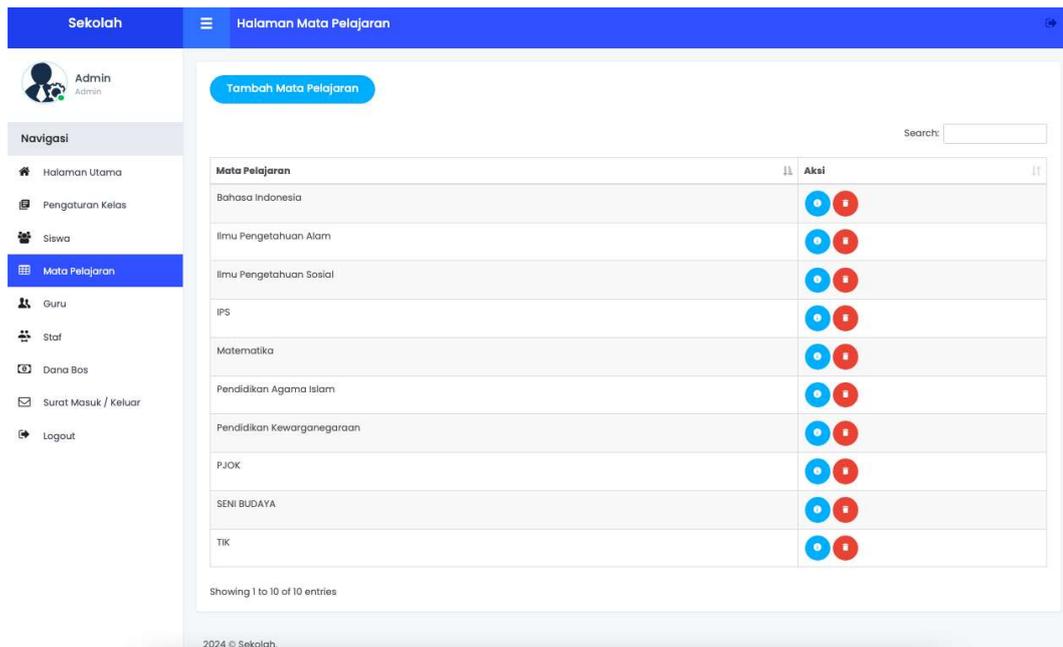
Previous 1 Next

2024 © Sekolah.

**Gambar 5.4** Menu Siswa (Admin)

Diatas merupakan tampilan halaman siswa yang dapat diakses oleh admin. Disini admin dapat menambah siswa berdasarkan kelas dan angkatan. Admin juga dapat mengedit dan menghapus data siswa pada halaman ini.

#### d. Halaman Mata Pelajaran



**Gambar 5.5** Halaman Mata Pelajaran

Diatas merupakan tampilan halaman mata pelajaran . Pada halaman ini admin dapat menambah mata pelajaran yang diajarkan di sekolah. Admin juga dapat mengedit dan menghapus mata pelajaran yang telah dimasukkan sebelumnya

### e. Halaman Guru

The screenshot displays the 'Form Guru' (Teacher Form) page. It features a sidebar with navigation options and a main content area with a table of teachers. The table has columns for NIP, Nama, and Aksi. The Aksi column contains edit and delete icons. The page also includes a search bar and pagination controls.

NIP	Nama	Aksi
467884	Muh. Ilyas S.Pd.,M.Pd	
2334557	Drs. Yahri	
3555467	A. Marlina,S.Pd	
12243545	Ibrahim L.S.Ag.,M.Si	
134567890	Sr.Aridah,S.Pd	
355545667	A. Marlina,S.Pd	
444444789	Hana Lestari,S.Pd.	
456789999	Andi Samsidar,SS.,S.Pd.	
566806756	Jusmiati,S.Pd.,M.Si	
1234567890	Sulaeman.S.Pd.,M.Pd	

**Gambar 5.6** Tampilan Halaman Guru

Diatas merupakan tampilan halaman guru. Pada halaman ini admin dapat menambahkan list guru-guru yang mengajar di sekolah. Admin juga dapat mengedit dan menghapus data guru yang telah dimasukkan sebelumnya.

## f. Halaman Staf

The screenshot displays the 'Halaman Staf' interface. At the top, there is a blue header with 'Sekolah' and 'Halaman Staf'. A sidebar on the left contains navigation links: 'Halaman Utama', 'Pengaturan Kelas', 'Siswa', 'Mata Pelajaran', 'Guru', 'Staf', 'Dana Bos', 'Surat Masuk / Keluar', and 'Logout'. The main content area is titled 'Form Staf' and features a 'Tambah Staf' button. Below this is a table with the following data:

NIP	Nama	Pekerjaan	Aksi
345467	Jusnaini SE	Pustakawan	[Edit] [Delete]
4566677	Nahanuddin	Pengelola data Pembelajaran	[Edit] [Delete]
2467887	Hasdin	petugas keamanan	[Edit] [Delete]
244444445	Bakhtiar	operator	[Edit] [Delete]
466666663	Achmad,A,Md	Pengelola bantuan Siswa	[Edit] [Delete]
1345463455	ABD.Rahman,A,Ma	penyusun program pendidikan	[Edit] [Delete]
3444444646	Nurul Annisa A	Pramu sarana Pendidikan	[Edit] [Delete]

At the bottom of the table, it says 'Showing 1 to 7 of 7 entries' and includes 'Previous' and 'Next' navigation buttons. The footer indicates '2024 © Sekolah.'.

**Gambar 5.7** Tampilan Halaman Staf

Diatas merupakan tampilan halaman staf. Pada halaman ini admin memasukkan data staf yang bekerja di sekolah. Pada halaman ini admin juga dapat mengedit dan menghapus data-data staf yang telah dimasukkan sebelumnya.

## g. Halaman Dana Bos

The screenshot displays the 'Halaman Dana Bos' interface. At the top, there is a blue header with 'Sekolah' and 'Halaman Staf'. A sidebar on the left contains navigation links: 'Halaman Utama', 'Pengaturan Kelas', 'Siswa', 'Mata Pelajaran', 'Guru', 'Staf', 'Dana Bos', 'Surat Masuk / Keluar', and 'Logout'. The main content area is titled 'Form Dana Bos' and features an 'Input Detail Dana Bos' button. Below this is a table with the following data:

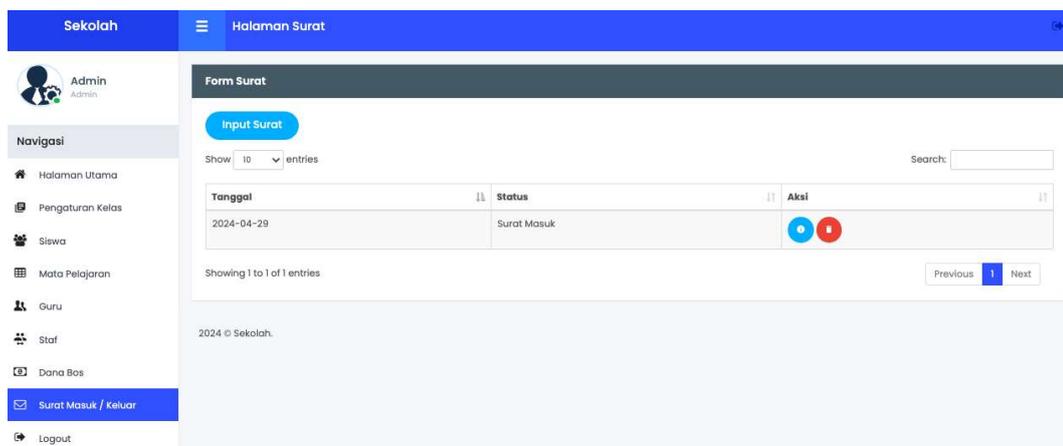
Tanggal	Status	Jumlah	Aksi
2024-02-27	Pengeluaran	Rp. 150,000	[Edit] [Delete]
2024-05-11	Pemasukan	Rp. 16,000,001	[Edit] [Delete]

At the bottom of the table, it says 'Showing 1 to 2 of 2 entries' and includes 'Previous' and 'Next' navigation buttons. The footer indicates '2024 © Sekolah.'.

**Gambar 5.8** Halaman Dana Bos

Diatas merupakan tampilan halaman dana bos. Pada halaman ini admin dapat memasukkan data dana bos, baik dana yang masuk maupun dana pengeluaran. Admin juga dapat mengedit dan menghapus data dana bos yang telah dimasukkan sebelumnya.

#### h. Halaman Surat



**Gambar 5.9** Halaman Surat

Diatas merupakan tampilan halaman surat. Pada halaman ini admin dapat memasukkan data surat, baik surat yang masuk maupun surat keluar. Admin juga dapat mengedit dan menghapus data surat yang telah dimasukkan sebelumnya.

### C. Kamus Data

#### 1. tb\_detail\_guru

**Tabel 5.1 tb\_detail\_guru**

Field	Type	Length	Attribute
nip	varchar	20	primary key index key
nik	varchar	16	unique key
tempat_lahir	varchar	100	
tanggal_lahir	date		
jenis_kelamin	varchar	10	
agama	varchar	10	
no_hp	varchar	13	
alamat	text		
created_at	datetime		
updated_at	datetime		

#### 2. tb\_dana\_bos

**Tabel 5.2 tb\_dana\_bos**

Field	Type	Length	Attribute
id_dana_bos	int	4	primary key auto increment
jumlah	varchar	16	
status	varchar	15	
tanggal	date		
ket	text	10	
created_at	datetime		
updated_at	datetime		

## 3. tb\_detail\_siswa

**Tabel 5.3** tb\_detail siswa

Field	Type	Length	Attribute
nis	varchar	20	primary key
nik	varchar	16	unique key
tempat_lahir	varchar	100	
tanggal_lahir	date		
jenis_kelamin	varchar	10	
agama	varchar	10	
orang_tua_1	varchar	100	
orang_tua_2	varchar	100	
no_hp_orang_tua	varchar	13	
alamat	text		
created_at	datetime		
updated_at	datetime		

## 4. tb\_guru

**Tabel 5.4** tb\_guru

Field	Type	Length	Attribute
nip	varchar	20	primary key
nama	varchar	100	
matpel	longtext		
created_at	datetime		
updated_at	datetime		

## 5. tb\_kelas

**Tabel 5.5** tb\_kelas

Field	Type	Length	Attribute
id_kelas	int	2	primary key auto increment
nama_kelas	varchar	100	
nip_guru	longtext		index key

## 6. tb\_matpel

**Tabel 5.6** tb\_matpel

Field	Type	Length	Attribute
id_matpel	int	2	primary key auto increment
matpel	varchar	50	

## 7. tb\_siswa

**Tabel 5.7** tb\_siswa

Field	Type	Length	Attribute
nis	varchar	10	primary key
nama	varchar	100	
kelas	int	1	
nama_kelas	int	11	
angkatan	text		
foto	text		
created_at	datetime		
updated_at	datetime		

## 8. tb\_staf

**Tabel 5.8** tb\_staf

Field	Type	Length	Attribute
nip	varchar	20	primary key index key
nik	varchar	16	unique key
nama	varchar	100	
pekerjaan	varchar	50	
tempat_lahir	varchar	100	
tanggal_lahir	date		
jenis_kelamin	varchar	10	
agama	varchar	10	
no_hp	varchar	13	
alamat	text		
created_at	datetime		
updated_at	datetime		

## 9. tb\_surat

**Tabel 5.9** tb\_surat

Field	Type	Length	Attribute
id_surat	int	3	primary key auto increment
status	varchar	15	
tanggal	date		
ket	text		
created_at	datetime		
updated_at	datetime		

## 10. tb\_user

**Tabel 5.10** tb\_user

Field	Type	Length	Attribute
id_user	int	4	primary key auto increment
username	varchar	20	
password	text		
level	varchar		
created_at	datetime		
updated_at	datetime		

**D. Metode Pengujian**

Pengujian sistem merupakan proses eksekusi suatu program atau sistem secara keseluruhan. Pengujian menunjukkan bahwa fungsi dari perangkat lunak bekerja sesuai dengan spesifikasi dan bahwa persyaratan kinerja telah dipenuhi.

Metode pengujian yang digunakan ada *black-box*. Pengujian *blackbox* perangkat lunak dilakukan untuk memperlihatkan bahwa masing-masing fungsi telah beroperasi sepenuhnya dan secara bersamaan pula mencari kesalahan pada setiap fungsi.

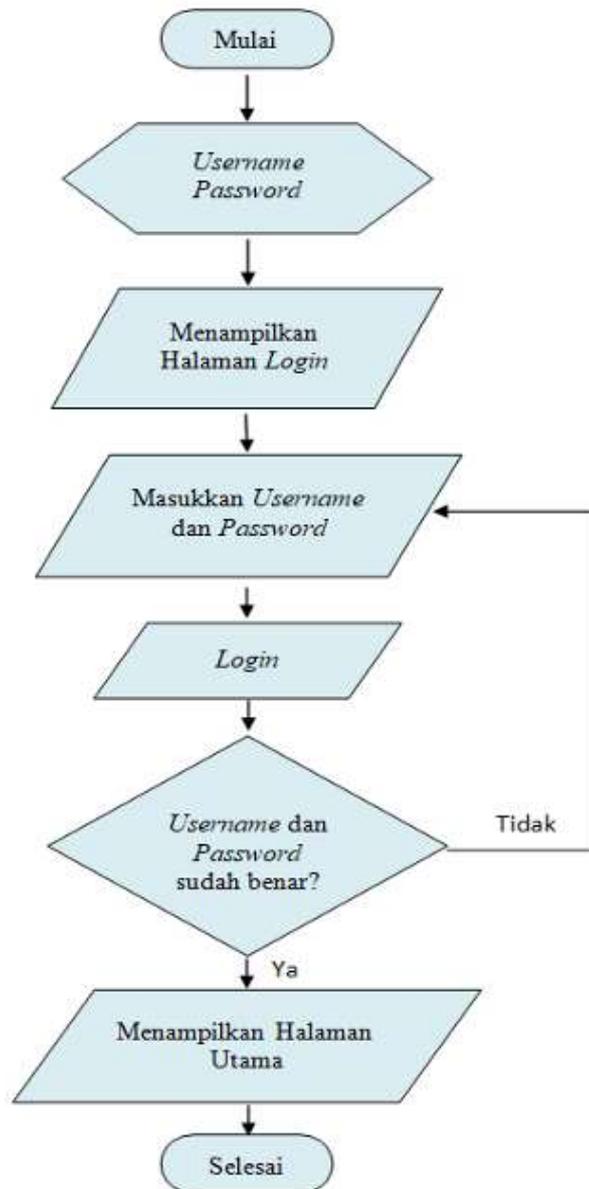
### **E. Teknik Pengujian**

Pengujian black-box berkaitan dengan pengujian yang dilakukan pada interface perangkat lunak. Meskipun didesain untuk mengungkapkan kesalahan, pengujian black-box digunakan untuk memperlihatkan bahwa fungsi-fungsi perangkat lunak adalah operasional, bahwa input diterima dengan baik dan output dihasilkan dengan tepat, dan integritas informasi external (seperti file data) dipelihara. Pengujian black-box menguji beberapa aspek dasar suatu sistem dengan sedikit memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak tersebut.

Pengujian sistem dilakukan untuk memeriksa kekompakan antara komponen sistem yang diimplementasikan. Tujuan utama dari pengujian sistem ini adalah untuk memastikan bahwa elemen-elemen atau komponen- komponen dari sistem telah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian perlu dilakukan untuk mencari kesalahan-kesalahan atau kelemahan-kelemahan yang mungkin terjadi. Pengetesan sistem merupakan pengetesan program secara keseluruhan, adapun tahap yang di lakukan sebagai berikut :

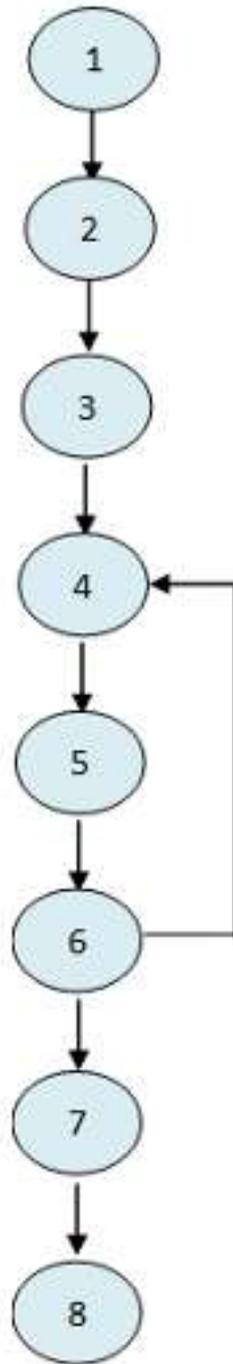
## F. Pengujian White Box

### 1. *White Box Login*



**Gambar 5.10** *Flowchart Login*

Dari flowchart yang digunakan , maka ditentukan flowgraph sebagai berikut :



**Gambar 5.11** *Flowgraph Login*

Menghitung jumlah Region, Cyclomatic Complexity dan Independent Path.

Independent Path.

$$1) \quad \text{Path 1} = 1-2-3-4-5-7-8$$

$$2) \quad \text{Path 2} = 1-2-3-4-5-6-4-5-6-7-8$$

Cyclomatic Complexity.

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 8 - 8 + 2 = 2$$

$$V(G) = P + 1$$

$$= 1 + 1$$

$$= 2$$

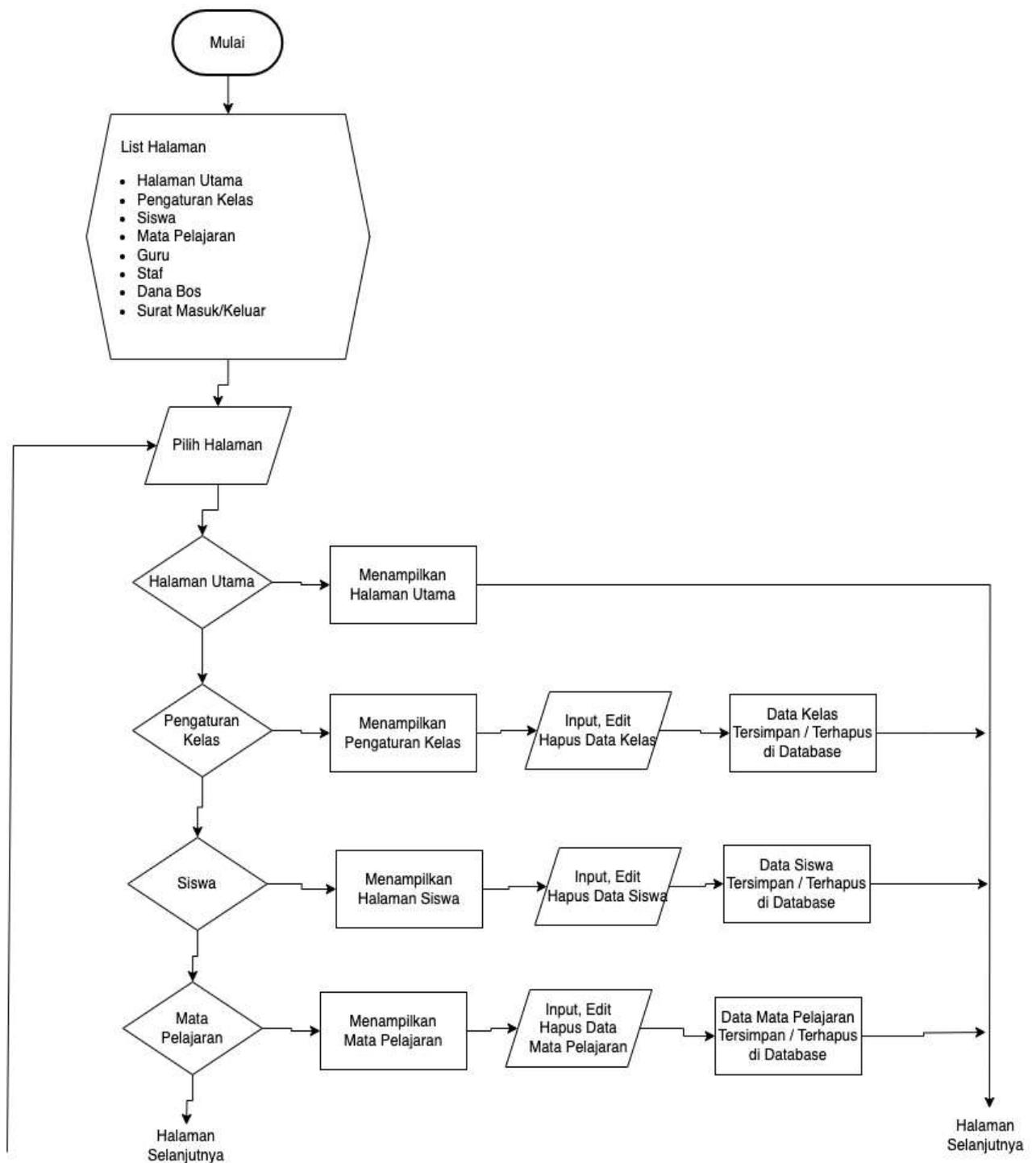
$$\text{Region} = 2$$

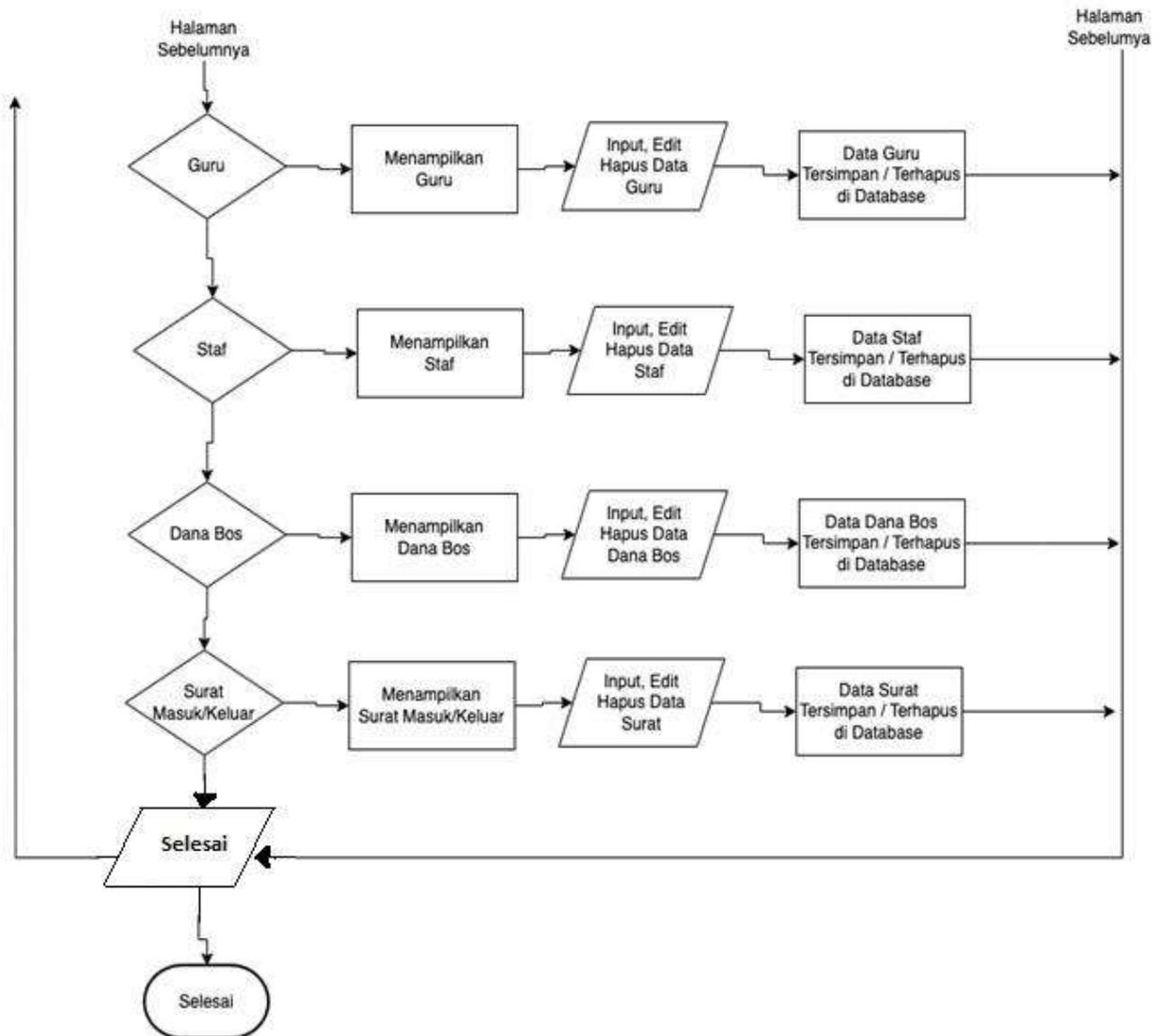
Grafik Matriks

**Tabel 5.11** *Grafiks Matriks Login*

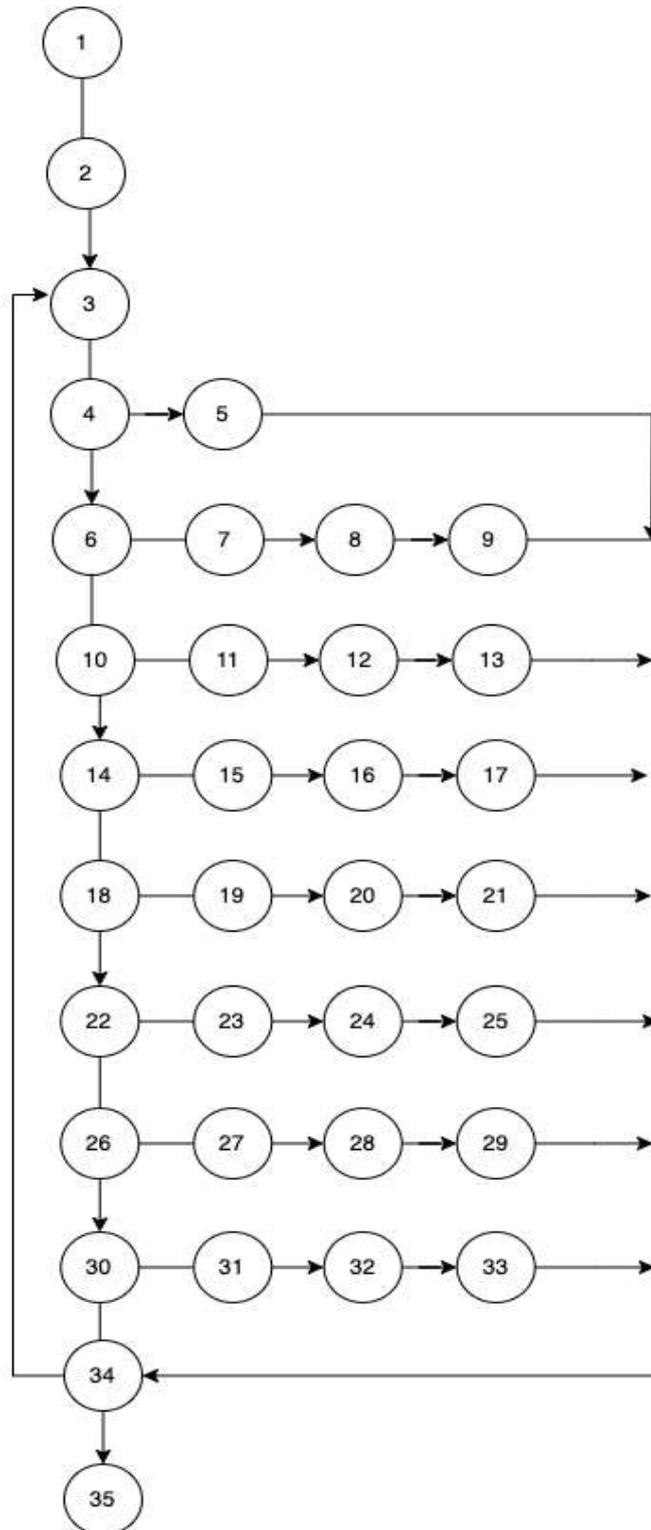
	1	2	3	4	5	6	7	8	E - 1
1		1							1 - 1 = 0
2			1						1 - 1 = 0
3				1					1 - 1 = 0
4					1				1 - 1 = 0
5						1			1 - 1 = 0
6				1			1		2 - 1 = 1
7								1	1 - 1 = 0
8									0
SUM(E+1)									1 + 1 = 2

## 2. White Box Admin





**Gambar 5.12** *Flowchart Admin*



**Gambar 5.13** *Flowgraph Admin*

Menghitung jumlah Region, Cyclomatic Complexity dan Independent Path.

Independent Path.

- 1) Path 1 = 1-2-3-4-5-34-35
- 2) Path 2 = 1-2-3-4-6-7-8-9-34-35
- 3) Path 3 = 1-2-3-4-6-10-11-12-13-34-35
- 4) Path 4 = 1-2-3-4-6-10-14-15-16-17-34-35
- 5) Path 5 = 1-2-3-4-6-10-14-18-19-20-21-34-35
- 6) Path 6 = 1-2-3-4-6-10-14-18-22-23-24-25-34-35
- 7) Path 1 = 1-2-3-4-6-10-14-18-22-26-27-28-29-34-35
- 8) Path 2 = 1-2-3-4-6-10-14-18-22-26-30-31-32-33-34-35

Cyclomatic Complexity.

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 35 - 29 + 2 = 8$$

$$V(G) = P + 1$$

$$= 7 + 1$$

$$= 8$$

$$\text{Region} = 8$$

## Grafik Matriks

Tabel 5.12 Grafik Matriks Admin

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	E - 1	
1		1																								1 - 1 = 0	
2			1	1	1	1	1	1	1	1																8 - 1 = 7	
3																									1	1 - 1 = 0	
4											1															1 - 1 = 0	
5												1														1 - 1 = 0	
6													1													1 - 1 = 0	
7																1										1 - 1 = 0	
8																	1									1 - 1 = 0	
9																		1			1					1 - 1 = 0	
10																						1				1 - 1 = 0	
11											1															1 - 1 = 0	
12																									1	1 - 1 = 0	
13													1													1 - 1 = 0	
14																									1	1 - 1 = 0	
15															1											1 - 1 = 0	
16																									1	1 - 1 = 0	
17																	1									1 - 1 = 0	
18																									1	1 - 1 = 0	
19																			1							1 - 1 = 0	
20																				1					1	1 - 1 = 0	
21																						1				1 - 1 = 0	
22																									1	1 - 1 = 0	
23																								1		1 - 1 = 0	
24																									1	1 - 1 = 0	
25																											
SUM (E + 1)																									7 + 1 = 8		

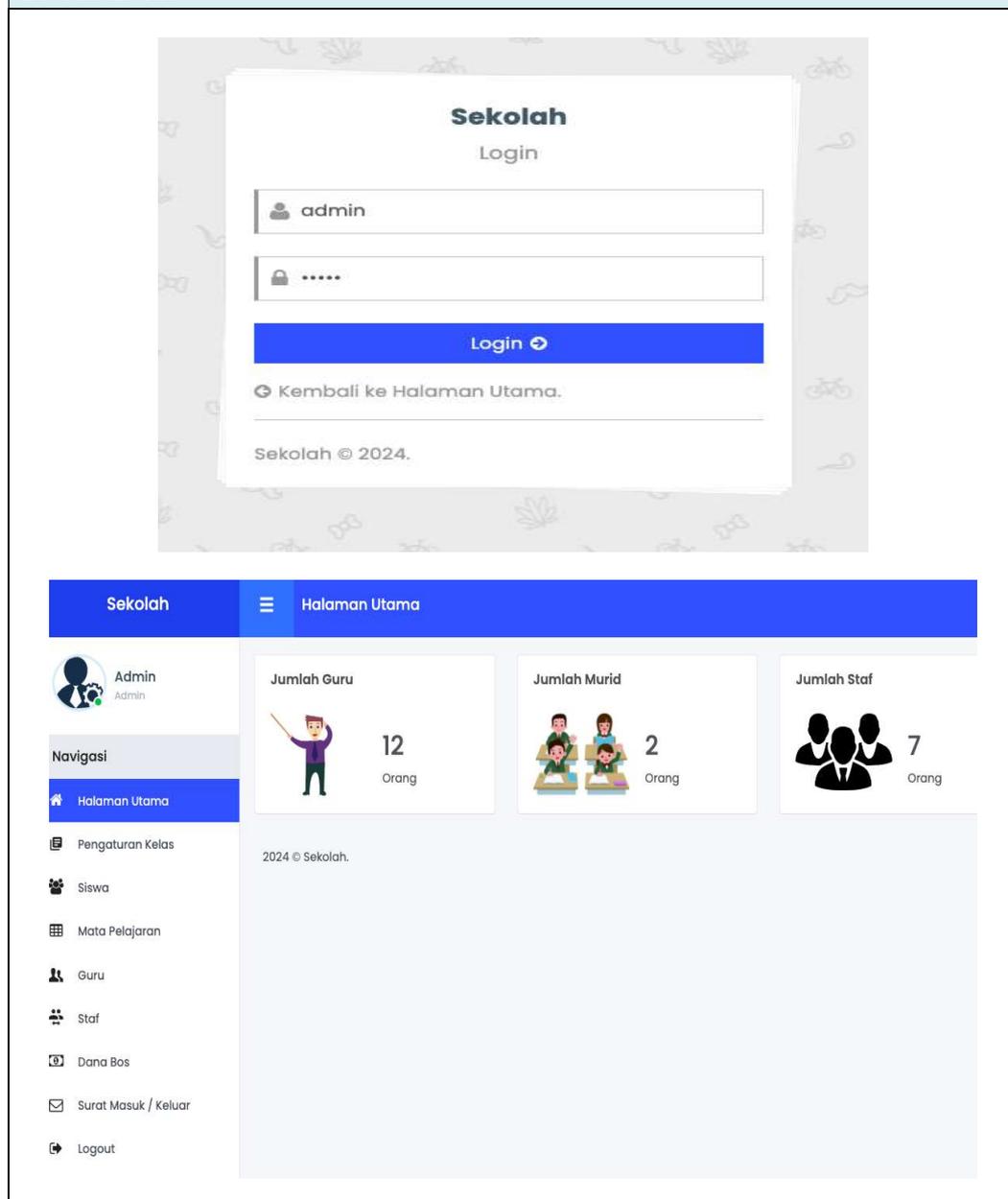
## G. Pengujian *Black Box*

### 1. *Black Box Login*

**Tabel 5.13** *Black Box Login*

Test Factor	Hasil	Keterangan
Halaman Login berpindah ke Halaman aktor jika username dan password benar	Berhasil	Berhasil, Halaman Login berpindah ke Halaman aktor jika username dan password benar

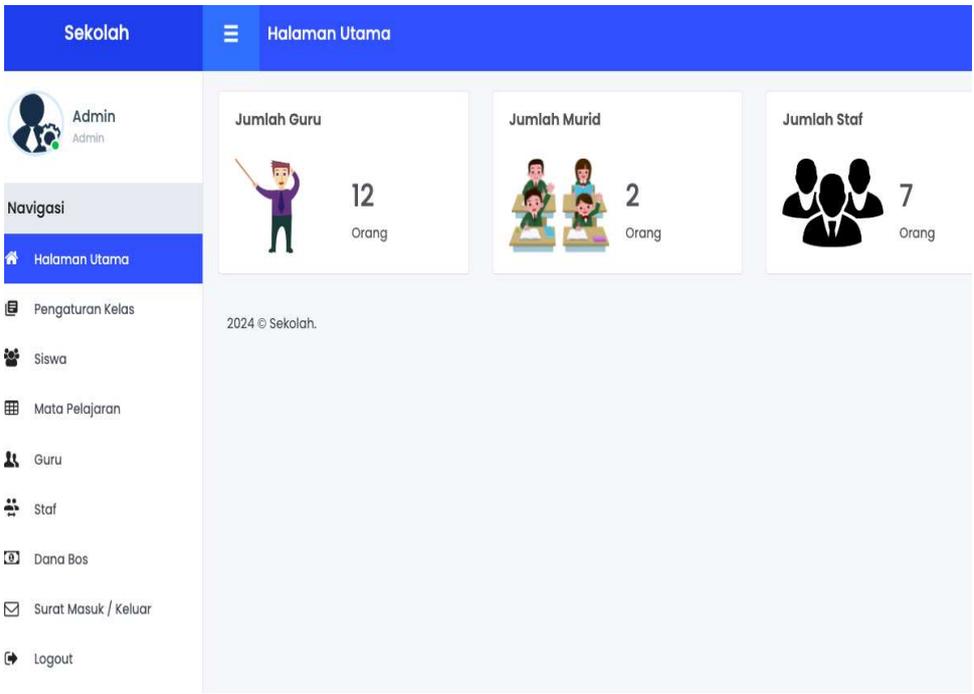
#### *Screen Shoot*



The screenshot displays two parts of a web application. The top part is the login page, titled 'Sekolah Login'. It features a username field containing 'admin', a password field with masked characters, a blue 'Login' button, and a link to 'Kembali ke Halaman Utama.' Below the login form is the copyright notice 'Sekolah © 2024.' The bottom part is the main dashboard, titled 'Halaman Utama'. It shows the user 'Admin' and a navigation menu on the left. The dashboard contains three summary cards: 'Jumlah Guru' (12 Orang), 'Jumlah Murid' (2 Orang), and 'Jumlah Staf' (7 Orang). The footer of the dashboard reads '2024 © Sekolah.'

## 2. Black box Halaman Utama (Admin)

**Tabel 5.14** Black box Halaman Utama (Admin)

Test Factor	Hasil	Keterangan
Halaman Utama Ditampilkan Oleh Sistem	Berhasil	Berhasil, Halaman Utama Ditampilkan Oleh Sistem
<b>Screen Shoot</b>		
 <p>The screenshot displays the Admin Dashboard interface. At the top, there is a blue header with 'Sekolah' on the left and a hamburger menu icon followed by 'Halaman Utama'. Below the header, on the left, is a vertical navigation menu with 'Admin' (Admin) at the top, followed by 'Navigasi' and 'Halaman Utama' (highlighted in blue). The main content area features three summary cards: 'Jumlah Guru' (12 Orang) with a teacher icon, 'Jumlah Murid' (2 Orang) with a student icon, and 'Jumlah Staf' (7 Orang) with a staff icon. At the bottom of the main content area, there is a copyright notice: '2024 © Sekolah.' The navigation menu includes the following items: 'Pengaturan Kelas', 'Siswa', 'Mata Pelajaran', 'Guru', 'Staf', 'Dana Bos', 'Surat Masuk / Keluar', and 'Logout'.</p>		

### 3. Black Box Pengaturan Kelas (Admin)

**Tabel 5.15** Black Box Pengaturan Kelas (Admin)

Test Factor	Hasil	Keterangan
Kelas berhasil ditambah jika menginput kelas baru	Berhasil	Berhasil, Kelas berhasil ditambah jika menginput kelas baru

#### Screen Shoot

The top screenshot shows a modal window titled "Form Tambah Kelas". It contains two input fields: "Nama Kelas" with the text "KELAS VIII" and another "Nama Kelas" dropdown menu showing "Ibrahim L.,S.Ag.,M.Si | 12243545". There are "Close" and "Tambah kelas" buttons at the bottom.

The bottom screenshot shows the "Halaman Kelas" interface. It features a sidebar with navigation options: "Halaman Utama", "Pengaturan Kelas", "Siswa", "Mata Pelajaran", "Guru", "Staf", and "Dana Bos". The main content area has a "Tambah Kelas" button and a table with the following data:

Nama Kelas	Wali Kelas	Aksi
KELAS IX	-	[Add] [Delete]
KELAS VII	-	[Add] [Delete]
KELAS VIII	A. Marliana,S.Pd	[Add] [Delete]

Below the table, it says "Showing 1 to 3 of 3 entries". At the bottom, there is a copyright notice: "2024 © Sekolah."

#### 4. Black Box Halaman Siswa (Admin)

**Tabel 5.16** Black Box Halaman Siswa (Admin)

Test Factor	Hasil	Keterangan
Siwa berhasil ditambah jika menginput siswa baru	Berhasil	Berhasil, Siswa berhasil ditambah jika menginput siswa baru

#### Screen Shoot

The screenshot displays two parts of the application interface. The top part is a modal window titled 'Form Tambah Siswa' with the following fields:

- Gambar:** A file selection button labeled 'Choose File' with the text 'No file chosen'.
- NIS:** A text input field with the placeholder 'Masukkan NIS'.
- Nama:** A text input field with the placeholder 'Masukkan Nama'.
- Kelas:** A dropdown menu with the placeholder '-Pilih Kelas'.
- Nama Kelas:** A dropdown menu with the placeholder '-Pilih Nama Kelas-'.
- Angkatan:** A dropdown menu with the placeholder '-Pilih Angkatan-'.
- NIK:** A text input field with the placeholder 'Masukkan NIK'.

The bottom part is the main 'Form Siswa' page. It features a blue header with 'Sekolah' and 'Halaman Siswa'. A sidebar on the left shows the user 'Admin' and a navigation menu with items: 'Halaman Utama', 'Pengaturan Kelas', 'Siswa' (highlighted), 'Mata Pelajaran', 'Guru', 'Staf', and 'Dana Bos'. The main content area includes a 'Form Siswa' header, a 'Tambah Siswa' button, a 'Show 10 entries' dropdown, and a search box. Below these is a table with the following data:

NIS	Nama	Kelas	Angkatan	Aksi
0089802762	AHMAD RUSDI	8	2022	<a href="#">+</a> <a href="#">-</a>
4565465555	Ardi	8	2023	<a href="#">+</a> <a href="#">-</a>

At the bottom of the table, it says 'Showing 1 to 2 of 2 entries' and includes 'Previous', '1', and 'Next' navigation buttons. The footer of the page reads '2024 © Sekolah.'.

## 5. Black Box Mata Pelajaran (Admin)

**Tabel 5.17** Black Box Mata Pelajaran (Admin)

Test Factor	Hasil	Keterangan
Mata pelajaran berhasil ditambah jika menginput mata pelajaran baru	Berhasil	Berhasil, mata pelajaran berhasil ditambah jika menginput mata pelajaran baru

### Screen Shoot

The top screenshot shows a modal window titled "Form Tambah Mata Pelajaran". It contains a text input field labeled "Nama Mata Pelajaran" with the value "IPS" entered. Below the input field are two buttons: "Close" and "Tambah Mata Pelajaran".

The bottom screenshot shows the main dashboard interface. At the top, there is a navigation bar with "Sekolah" and "Halaman Mata Pelajaran". On the left, there is a sidebar menu with "Mata Pelajaran" selected. The main content area features a "Tambah Mata Pelajaran" button and a table of subjects. The table has columns for "Mata Pelajaran" and "Aksi".

Mata Pelajaran	Aksi
Bahasa Indonesia	 
Ilmu Pengetahuan Alam	 
Ilmu Pengetahuan Sosial	 
IPS	 
Matematika	 
Pendidikan Agama Islam	 
Pendidikan Kewarganegaraan	 
PJOK	 

## 6. Black Box Halaman Guru (Admin)

**Tabel 5.18** *Black Box Halaman Guru (Admin)*

Test Factor	Hasil	Keterangan
Guruberhasil ditambah jika menginput guru baru	Berhasil	Berhasil, guru berhasil ditambah jika menginput guru baru

### Screen Shoot

The screenshot displays two parts of the application interface. The top part is a modal window titled 'Form Tambah Guru' with the following fields and options:

- Gambar:** A file selection button labeled 'Choose File' with the text 'No file chosen'.
- NIP:** A text input field with the placeholder 'Masukkan NIP'.
- Nama:** A text input field with the placeholder 'Masukkan Nama'.
- Mata Pelajaran:** A list of subjects with checkboxes:
  - Matematika
  - Bahasa Indonesia
  - IPS
  - P.JOK
  - SENI BUDAYA
  - TIK
  - Pendidikan Kewarganegaraan
  - Pendidikan Agama Islam
  - Ilmu Pengetahuan Alam
  - Ilmu Pengetahuan Sosial
- NIK:** A text input field with the placeholder 'Masukkan NIK'.

The bottom part of the screenshot shows the 'Form Guru' main page. It features a navigation sidebar on the left with the 'Guru' menu item selected. The main content area includes a 'Tambah Guru' button, a search bar, and a table listing existing teachers:

NIP	Nama	Aksi
3555467	A. Marlina,S.Pd	 
12243545	Ibrahim L.S.Ag,M.Si	 
134567890	Sr.Aridah,S.Pd	 
355545667	A. Marlina,S.Pd	 
444444789	Hana Lestari,S.Pd.	 
456789999	Andi Samsidar,SS,S.Pd.	 
566806756	Jusmiati,S.Pd,M.Si	 
1234567890	Sulaeman.S.Pd,M.Pd	 

## 7. Black Box Staf (Admin)

**Tabel 5.19** *Black Box Staf (Admin)*

Test Factor	Hasil	Keterangan
Staf berhasil ditambah jika menginput staf baru	Berhasil	Berhasil, staf berhasil ditambah jika menginput staf baru

### Screen Shoot

The screenshot shows two parts of the application interface. The top part is a modal window titled 'Form Tambah staf' with the following fields:

- Gambar:** A file upload button labeled 'Choose File' with the text 'No file chosen'.
- NIP:** A text input field with the placeholder 'Masukkan NIP'.
- Nama:** A text input field with the placeholder 'Masukkan Nama'.
- Pekerjaan:** A text input field with the placeholder 'Masukkan Pekerjaan'.
- NIK:** A text input field with the placeholder 'Masukkan NIK'.
- Tempat Lahir:** A text input field with the placeholder 'Masukkan Tempat Lahir'.
- Tanggal Lahir:** A date input field with the placeholder 'dd/mm/yyyy'.

The bottom part of the screenshot shows the 'Form Staf' page. It features a navigation sidebar on the left with the 'Staf' menu item highlighted. The main content area includes a 'Tambah Staf' button, a search bar, and a table listing staff members:

NIP	Nama	Pekerjaan	Aksi
345467	jusnaini S.E	Pustakawan	<span>+</span> <span>-</span>
4566677	Naharuddin	Pengelola data Pembelajaran	<span>+</span> <span>-</span>
24678887	Hasdin	petugas keamanan	<span>+</span> <span>-</span>
244444445	Bakhtiar	operator	<span>+</span> <span>-</span>
466666663	Achmad,A.Md	Pengelola bantuan Siswa	<span>+</span> <span>-</span>
1345463455	ABD,Rahman,A.Ma	penyusun program pendidikan	<span>+</span> <span>-</span>
3444444646	Nurul Annisa A	Pramu sarana Pendidikan	<span>+</span> <span>-</span>

## 8. Black Box Dana Bos (Admin)

**Tabel 5.20** Black Box Dana Bos (Admin)

Test Factor	Hasil	Keterangan
Dana bos berhasil ditambah jika menginput dana bos baru	Berhasil	Berhasil, dana bos berhasil ditambah jika menginput dana bos baru

### Screen Shoot

The screenshot displays two parts of the application interface. The top part shows a modal window titled "Form Tambah Detail Dana Bos" with the following fields:

- Jumlah:** A text input field with the placeholder "Masukkan Jumlah".
- Status:** A dropdown menu with the selected option "- Pilih Status -".
- Tanggal:** A date picker field with the placeholder "dd/mm/yyyy".
- Keterangan:** A text area with the placeholder "Masukkan Keterangan".

At the bottom of the modal are two buttons: "Close" and "Tambah Detail Dana Bos".

The bottom part of the screenshot shows the main "Form Dana Bos" interface. It features a sidebar navigation menu on the left with the following items: "Halaman Utama", "Pengaturan Kelas", "Siswa", "Mata Pelajaran", "Guru", "Staf", and "Dana Bos" (which is currently selected). The main content area is titled "Form Dana Bos" and includes a search bar, a table of entries, and pagination controls.

The table contains the following data:

Tanggal	Status	Jumlah	Aksi
2024-02-27	Pengeluaran	Rp. 150,000	[Add] [Edit] [Delete]
2024-05-11	Pemasukan	Rp. 16,000,001	[Add] [Edit] [Delete]

Below the table, it indicates "Showing 1 to 2 of 2 entries" and provides "Previous", "1", and "Next" navigation options. The footer of the page reads "2024 © Sekolah." and "Sistem Manajemen / Kalbar".

## 9. Black Box Surat (Admin)

Test Factor	Hasil	Keterangan
Surat berhasil ditambah jika menginput dana surat baru	Berhasil	Berhasil, surat berhasil ditambah jika menginput dana surat baru

### Screen Shoot

The screenshot displays two parts of the application interface. The top part shows a modal window titled "Form Tambah Detail Surat" with the following fields:

- Surat PDF:** A file upload area with a "Choose File" button and the text "No file chosen".
- Status:** A dropdown menu currently showing "- Pilih Status -".
- Tanggal:** A date input field with the placeholder "dd/mm/yyyy" and a calendar icon.
- Keterangan:** A text area with the placeholder "Masukkan Keterangan".

At the bottom of the modal are two buttons: "Close" and "Tambah Detail Surat".

The bottom part of the screenshot shows the "Halaman Surat" dashboard. It features a navigation sidebar on the left with the following items: "Halaman Utama", "Pengaturan Kelas", "Siswa", "Mata Pelajaran", "Guru", "Staf", "Dana Bos", "Surat Masuk / Keluar" (highlighted), and "Logout". The main content area is titled "Form Surat" and includes an "Input Surat" button, a "Show 10 entries" dropdown, and a search bar. Below these is a table with the following data:

Tanggal	Status	Aksi
2024-04-29	Surat Masuk	 

Below the table, it indicates "Showing 1 to 1 of 1 entries" and provides "Previous", "1", and "Next" navigation options. The footer of the dashboard reads "2024 © Sekolah."

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya, Dihasilkannya sebuah *Sistem Informasi Administrasi Akademik SMP Negeri 5 Dua Pitue Sidrap* . Sistem yang dibuat sudah bebas dari kesalahan karena diuji dengan menggunakan dua teknik pengujian yaitu pengujian Black Box dan pengujian White Box. Maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Penelitian ini berhasil merancang dan membangun sebuah Sistem Informasi Administrasi Akademik SMP Negeri 5 Dua Pitue Sidrap
2. Sistem dibuat agar pihak sekolah seperti admin dan guru serta orang tua siswa dapat berpartisipasi dalam manajemen pembelajaran siswa dan juga sekolah secara menyeluruh.
3. Sistem ini bersifat user friendly yang mana yang mana pihak aktor seperti admin, guru dan juga orang tua siswa dapat menggunakannya dengan baik dalam manajemen pembelajaran siswa dan juga sekolah .

#### **B. Saran**

Saran yang dapat diberikan penulis adalah seperti berikut yaitu sistem informasi dapat dikembangkan ke arah lebih baik lagi untuk kemajuan sekolah dan manajemen pembelajaran siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, Kadir, 2002, Dasar Pemrograman WEB Dinamis Menggunakan PHP, Andi, Yogyakarta
- Adyanti, Indri. 2015. “Sistem Monitoring Kegiatan Akademik Kepala Sekolah, Guru Dan Tata Usaha Berbasis Apex (Studi Kasus : Sma N 1 Indramayu)”.  
Jurnal e-Proceeding of Applied Science Vol-1
- Al-Bahra Bin Ladjamudin, 2013, Analisis dan Desain Sistem Informasi, Graha Ilmu, Yogyakarta
- Darmawan, Deni. 2013, Metode Penelitian Kuantitatif, PT Remaja Rosdakarya, Bandung
- Hasyim, A. H. (2021). *Dasar Pemrograman*. CV. Bangun Bumitama, Makassar
- Mirza, Said Pahlevi, 2013, Tujuh Langkah Praktis Pembangunan Basis Data, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta
- Muzakki, Achmad. 2010. “Sistem Monitoring Akademik dan Administrasi Pada Sekolah Menengah Pertama Dengan Menggunakan SMS Gateway (studi kasus SMP DR Soetomo Surabaya)”.Skripsi: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Rahajo,Budi., Heryanto, Imam., R.K, Enjang., 2014. Modul Pemrograman Web HTML, PHP & MySQL, Modula, Bandung
- Sutanta, Edhy, 2011, Basis Data dalam Tinjauan Konseptual, Yogyakarta, Andi
- Tavri, D, Mahyuzir. 2003. Analisa Perancangan Sistem Pengolahan Data.PT Elex Media Komputindo,Jakarta
- Widiastuti, Nelly Indriani., Susanto, Rani., 2014. Kajian Sistem Monitoring Dokumen Akreditasi Teknik Informatika Unikom,Majalah Ilmiah UNIKOM,Bandung