

## **Makalah Proyek Akhir**



Disusun oleh:

Ichwan Sholihin – 19312131 – IF 19A

Rama Suherman – 19312156 – IF 19A

**FAKULTAS TEKNIK & ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS TEKNOKRAT INDONESIA**

**JANUARI 2022**

## **Biodata Anggota**



Nama : Ichwan Sholihin

NPM : 19312131

Ketua Tim



Nama : Rama Suherman

NPM : 19312156

Anggota Tim

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Definisi sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu yang saling berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tersebut. Sedangkan informasi adalah data yang diolah menjadi bahan yang lebih berguna dan berarti bagi penerimanya. Dengan informasi sebuah lembaga, dalam hal ini penyelenggara pendidikan tingkat dasar dapat mengetahui tingkat produktivitas administrasi dan kemajuan serta aktivitas yang terjadi pada penyelenggara pendidikan tersebut. Oleh sebab itu dalam sekolah dasar tersebut diperlukan sebuah sistem informasi yang dapat mengolah data yang berhubungan dengan kegiatan akademik. Sistem informasi ini sering disebut sebagai Sistem Informasi Akademik (SIKAD). SIKAD harus mampu memenuhi kebutuhan pihak-pihak yang berhubungan dengan proses akademik disemua tingkat.

Pada jenjang sekolah dasar, kebutuhan ini akan semakin kompleks, SIKAD menangani dan mengolah data siswa, data guru/staf, data jadwal akademik dan data hasil pembelajaran. SIKAD perlu memberikan tingkatan akses pengguna terhadap data-data tersebut, tidak semua pengguna dapat mengakses data tertentu dan melakukan perubahan terhadapnya. Sehingga masing-masing pengguna hanya akan memperoleh hak kuasa terhadap informasi tertentu, contohnya siswa tidak bisa melakukan perubahan terhadap data nilai hasil ujian dan yang berhak melakukannya adalah bagian administrasi akademik.

Pada makalah akhir “Sistem Informasi Akademik SD Negeri 1 Rejomulyo” akan membahas mengenai rancang bangun sistem informasi di lingkungan pendidikan dengan pengolahan data siswa, data guru dan nilai akhir.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang permasalahan di atas, maka masalah yang akan dibahas adalah:

1. Bagaimana merancang sebuah sistem akademik Berbasis Web?
2. Bagaimana menyajikan informasi sistem akademik SD Negeri 1 Rejomulyo?

### **1.3 Batasan Masalah**

Sistem akademik hanya difokuskan untuk para siswa/siswi dan Guru yang mengajar serta informasi umum SD Negeri 1 Rejomulyo , jadwal belajar, mata pelajaran, dan daftar nilai mata pelajaran yang ada di SD Negeri 1 Rejomulyo.

#### **1.4 Tujuan Pembahasan**

Tujuan dari pembuatan website ini adalah perancangan pembangunan website menggunakan framework Bootstrap untuk memberikan layanan media informasi secara update melalui media internet kepada siswa siswi ataupun masyarakat luas. dan diharapkan akan memberikan kontribusi sebagai berikut :

##### **1. Bagi penyusun**

A. Dapat memberikan teori-teori yang telah diterima sekaligus mematangkan dan meningkatkan pengetahuan tentang perancangan pembangunan website menggunakan Visual Studio Code

B. Mendapatkan nilai dalam mata kuliah Pemograman Web

##### **2. Bagi Sekolah**

A. Dapat memberikan manfaat dan kemudahan bagi pihak sekolah agar dapat memberikan informasi baik mata pelajaran, jadwal pelajaran dan juga nilai siswa.

B. Memudahkan para siswa agar mendapatkan informasi yang efesien dan ter update dalam hal mengatur jadwal pelajaran, dan juga melihat nilai dari hasil belajar.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **1. Web**

Dalam dunia teknologi yang pesat ini diperlukan suatu jaringan yang bisa mempermudah serta mempercepat penyampaian informasi secara luas, dan dapat dengan mudah dan cepat oleh siapapun yang mendapatkan akses internet.

Menurut Bakti (2015:35) menyimpulkan bahwa: Website merupakan kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman.

Menurut Rahmadi (2013:1) "website (lebih dikenal dengan sebutan situs) adalah sejumlah halaman web yang memiliki topik saling terkait, terkadang disertai pula dengan berkas-berkas gambar, video atau jenis-jenis berkas lainnya."

Sedangkan menurut Ippho Santoso dalam Rahmadi (2013:1) "membagi website menjadi golongan kanan dan golongan kiri. Dalam website dikenal dengan sebutan website dinamis dan website statis.

##### **1. Website statis**

Website statis adalah website yang mempunyai halaman konten yang tidak berubah-ubah.

##### **2. Website dinamis**

Website dinamis merupakan website yang secara struktur ditujukan untuk update sesering mungkin.

Dari uraian teori diatas penulis menarik kesimpulan website adalah kumpulan halaman-halaman yang dapat menampilkan teks, gambar, animasi, video, suara yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman. Website dibagi menjadi dua golongan yaitu website statis dan website dinamis.

## **2. UML diagram (Unified Modeling Language)**

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:

- a. Object
- b. Class
- c. Abstraction
- d. Encapsulation
- e. Inheritance
- f. Polymorphism

Dalam UML sendiri terdapat beberapa diagram yang wajib dikuasai yaitu:

- a. Structural Diagram

Class Diagram, diagram ini terdiri dari class, interface, association, dan collaboration. Diagram ini menggambarkan objek - objek yang ada di sistem. Object Diagram, diagram ini menggambarkan hasil instansi dari class diagram. Diagram ini digunakan untuk membuat prototype Component Diagram, diagram ini menggambarkan kumpulan komponen dan hubungan antar komponen. Komponen terdiri dari class, interface, atau collaboration Deployment Diagram, diagram ini menggambarkan kumpulan node dan hubungan antar node.

Node adalah entitas fisik dimana komponen di-deploy. Entitas fisik ini dapat berupa server atau perangkat keras lainnya.

#### b. Behavioral Diagram

Use case Diagram, diagram ini menggambarkan kumpulan use case, aktor, dan hubungan mereka. Use case adalah hubungan antara fungsionalitas sistem dengan aktor internal/eksternal dari sistem.

c. Sequence Diagram, diagram ini menggambarkan interaksi yang menjelaskan bagaimana pesan mengalir dari objek ke objek lainnya.

d. Collaboration Diagram, diagram ini merupakan bentuk lain dari sequence diagram. Diagram ini menggambarkan struktur organisasi dari sistem dengan pesan yang diterima dan dikirim.

e. Statechart Diagram, diagram ini menggambarkan bagaimana sistem dapat bereaksi terhadap suatu kejadian dari dalam atau luar. Kejadian (event) ini bertanggung jawab terhadap perubahan keadaan sistem.

f. Activity Diagram, menggambarkan aliran kontrol sistem. Diagram ini digunakan untuk melihat bagaimana sistem bekerja ketika dieksekusi.

UML umum digunakan di dunia kerja dan dunia pendidikan. Dunia kerja menggunakan UML untuk menggambarkan sistem dan aplikasi berbasis objek yang sudah ada sebelumnya atau merancang sistem dan aplikasi di awal pengembangan sebelum memasuki tahap coding. Beberapa posisi pekerjaan yang sering bersinggungan dengan UML antara lain system analyst, software architect, dan technical writer. System analyst selain perlu memiliki kemampuan coding, sudah tentu wajib menguasai UML, jika akan mengembangkan aplikasi atau sistem berbasis objek agar dapat menjadi acuan formal bagi para developer yang bekerja sama dengannya. Tidak hanya itu system analyst pun terkadang dituntut untuk menguasai pembuatan diagram lain seperti data flow diagram, flowchart, entity relationship diagram, dan lainnya. Sedangkan UML menjadi kemampuan wajib bagi seorang technical writer. Pekerjaan di posisi ini cukup banyak dibutuhkan oleh beberapa perusahaan yang kesulitan dalam membuat dokumentasi sistem atau aplikasi yang mereka kembangkan. Selain membuat user guide, technical writer diperlukan untuk membangun keseluruhan dokumentasi dalam UML dari

aplikasi atau sistem, sehingga keberadaannya dapat menambah nilai aplikasi menjadi lebih tinggi.

UML pun digunakan sebagai alat dalam beberapa mata kuliah di perguruan tinggi yang membuka jurusan ilmu komputer, teknik informatika, sistem informasi, manajemen informatika, dan komputerisasi akuntansi. Mata kuliah yang biasa diberikan bernama Metodologi Berorientasi Objek dan Pemrograman Berorientasi Objek. Bahasa pemrograman yang digunakan umumnya Java, C#, dan PHP, kemudian mahasiswa akan mempelajari juga bagaimana merancang sebuah sistem atau aplikasi menggunakan UML terhadap suatu kasus dan membuat aplikasinya ketika memasuki tahap coding. Tidak hanya sebatas kuliah, beberapa perguruan tinggi yang mempunyai jurusan informatika, kadang mewajibkan penggunaan UML untuk digunakan sebagai alat bantu di skripsi, tesis, dan disertasi. Karena tidak semua akademisi dapat membaca semua kode program yang datang dari berbagai bahasa pemrograman, maka UML menjadi sarana untuk memahami aplikasi dan sistem yang dikembangkan akademisi lainnya.

Berikut ini adalah beberapa alat yang membantu kita untuk menggunakan UML disebut dengan CASE (computer aided software engineering). Ada beberapa CASE yang umum digunakan oleh para profesional yang menggunakan UML, diantaranya:

- Sybase Power Designer

- Rational Rose

- Microsoft Visio

- Enterprise Architect

Ada juga beberapa CASE yang open source dan dapat digunakan secara bebas tanpa terbentur dengan masalah pembayaran lisensi seperti berikut:

- StarUML

- DIA Diagram Editor

- Umbrello

- ArgoUML



-Software Ideas Modeller

-Eclipse UML2

Beberapa alat yang berbayar mempunyai kemampuan untuk melakukan forward engineering dan reverse engineering. Forward engineering adalah sebuah fitur dari suatu CASE dimana UML yang telah dirancang dapat menghasilkan kode program yang akan menjadi pijakan dan panduan untuk mengawali pengembangan aplikasi. Sehingga koherensi antara aplikasi dan UML dapat terjaga. Reverse engineering adalah fitur dimana suatu CASE dapat membaca kode program dan menghasilkan UML dari kode program yang telah ada atau sedang dibuat.

### **3. Database**

Pengertian Database – Di zaman teknologi saat ini, hampir seluruh masyarakat di Indonesia sudah menggunakan perangkat keras seperti komputer, handphone, laptop, dan lain sebagainya. Setiap hari kamu selalu mengakses berbagai aplikasi baik secara offline maupun online. Sebelum proses tersebut terjadi, ada sebuah sistem yang berperan sebagai tempat penyimpanan data atau yang biasa dikenal dengan nama database. Apa itu database? Database adalah istilah teknologi jaringan komputer yang mempunyai sejumlah manfaat berupa penyimpanan data. Database memiliki fungsi dan jenis database di bidang teknologi.

a) Apa Itu Database?

Database atau yang dikenal juga dengan istilah basis data adalah sekumpulan data yang dikelola dengan sedemikian rupa berdasarkan ketentuan tertentu yang saling berkaitan sehingga memudahkan dalam pengelolaannya. Lewat pengelolaan itulah pengguna bisa mendapatkan kemudahan dalam mencari sebuah informasi, membuang informasi, maupun menyimpan informasi.

Selain pengertian database diatas, terdapat pengertian lain dari database yaitu sebuah sistem yang berguna untuk mengumpulkan file, arsip, atau tabel yang disimpan dan terhubung dalam berbagai media elektronik yang ada.

## **BAB III**

### **PERANCANGAN**

#### **3.1 Proses Bisnis**

Sampai saat ini, SD Negeri 1 Rejomulyo belum memiliki sistem informasi akademik berbasis website. Semua data akademik seperti data siswa, kehadiran dan penilaian masih menggunakan buku arsip yang dipegang oleh masing-masing guru kelas. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan mengenai proses bisnis yang sedang berjalan adalah sebagai berikut:

- a. Calon siswa datang langsung ke SD Negeri 1 Rejomulyo untuk mengetahui informasi sekolah seperti kontak guru, sarana prasarana dan lain-lain.
- b. Bagian akademik menjelaskan secara detail kelengkapan sarana dan data seputar sekolah.
- c. Calon siswa kemudian mengisi formulir pendaftaran
- d. Ketika hari pertama sekolah, guru membuat bahan ajar serta presensi yang ditulis pada buku presensi yang direkap setiap harinya
- e. Pada buku presensi juga guru menuliskan nilai hasil belajar siswa.

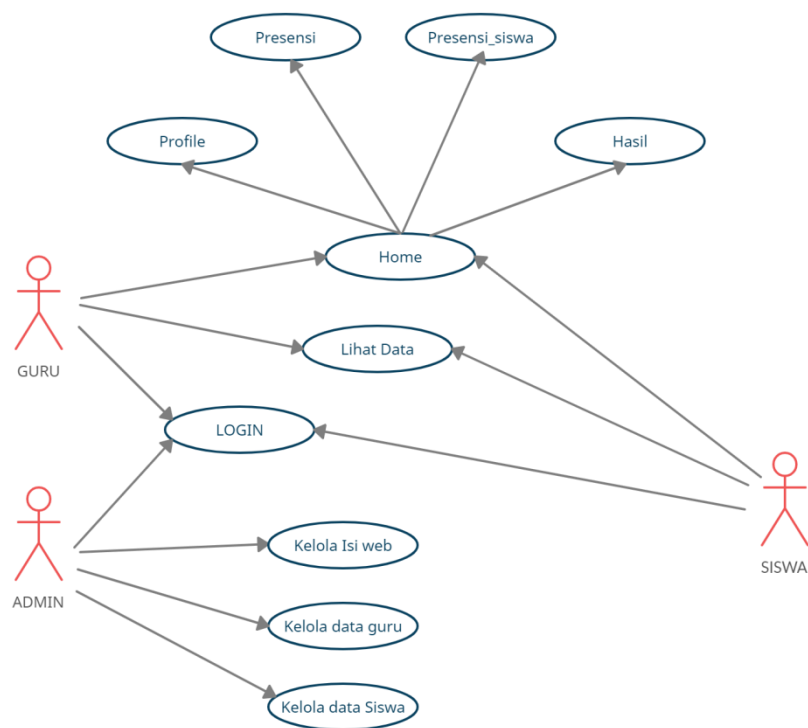
Dari hasil penelitian awal penyebab masalah yang ada pada sistem administrasi dan pembelajaran SD Negeri 1 Rejomulyo adalah dikarenakan data mengenai pendaftaran siswa baru dan pendaftaran ulang siswa lama, data siswa, nilai, presensi data informasi guru yang disimpan secara manual berupa kertas dan data file yang lainnya dalam format word dan excel disimpan secara terpisah, hal tersebut tentunya sangat sulit sekali apabila ingin mencari suatu data dalam satu tumpukan kertas atau file yang disimpan tentunya sangat tidak efisien dan memakan waktu. Masalah data yang tersimpan berupa file kertas, file komputer yang terpisahpisah tersebut ditambah lagi dengan sangat terbatasnya jumlah staff yang dapat melayani. Apabila dibutuhkan data yang cepat dengan staff yang terbatas dan juga dengan data yang banyak sekali tentunya sangat memakan waktu yang lama. Dengan adanya permasalahan mengenai manajemen sekolah yang masih dilakukan secara manual pihak sekolah SD Negeri 1 Rejomulyo sangat mengharapkan sekali adanya sistem manajemen sekolah yang dapat menangani serta memenuhi kebutuhan tersebut secara sistematis, dapat diakses secara cepat dan tepat

## 3.2 Rancangan Sistem

### Use Case Diagram

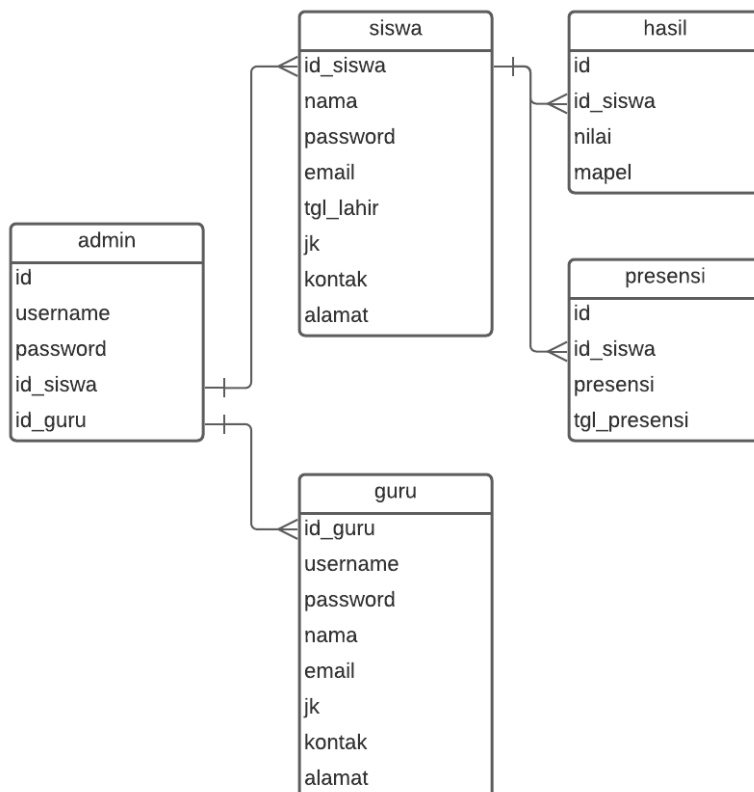
Diagram use case atau use case diagram menyajikan interaksi antara use case dan aktor. Aktor dapat berupa orang, peralatan atau system lain yang berinteraksi dengan system yang sedang dibangun. Use case menggambarkan fungsionalitas system atau persyaratan-persyaratan yang harus dipenuhi system dari pandangan pemakai.

Dalam use case diagram terdapat 3 aktor yaitu Admin, Guru dan Siswa, admin bertugas mengelola sistem yang terdapat dalam website tersebut, sedangkan Guru bisa Login, melihat profil dan Mengisi kehadiran Kelas, lalu Siswa dapat Login, daftar, melihat profil dan melihat Hasil.



## Class Diagram

Diagram class atau class diagram menunjukkan interaksi antar kelas dalam system. Kelas mengandung informasi dan tingkah laku (behavior) yang berkaitan dengan informasi tersebut. Sebuah kelas pada diagram kelas dibuat untuk setiap tipe objek pada diagram sequensial.



## Activity Diagram

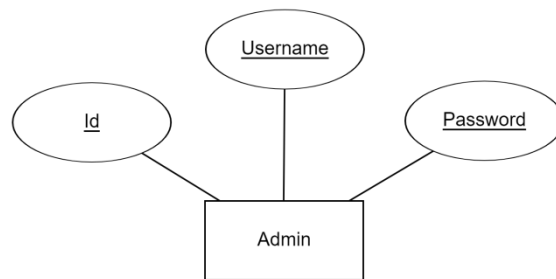
Activity diagram menggambarkan fungsionalitas system. Diagram aktivitas ini digunakan untuk menunjukkan aliran kerja, kemudian dapat juga dikerjakan untuk menggambarkan aliran kejadian dalam use case. Aktivitas dalam diagram dipresentasikan dengan bentuk bujur sangkar bersudut tidak lancip, yang didalamnya berisi langkah-langkah apa saja yang terjadi dalam aliran kerja. Ada sebuah keadaan mulai (start state) yang menunjukkan dimulainya aliran kerja, dan sebuah keadaan selesai (end state) yang menunjukkan akhir diagram, titik keputusan dipresentasikan dengan bentuk diamond.

## Sequence Diagram

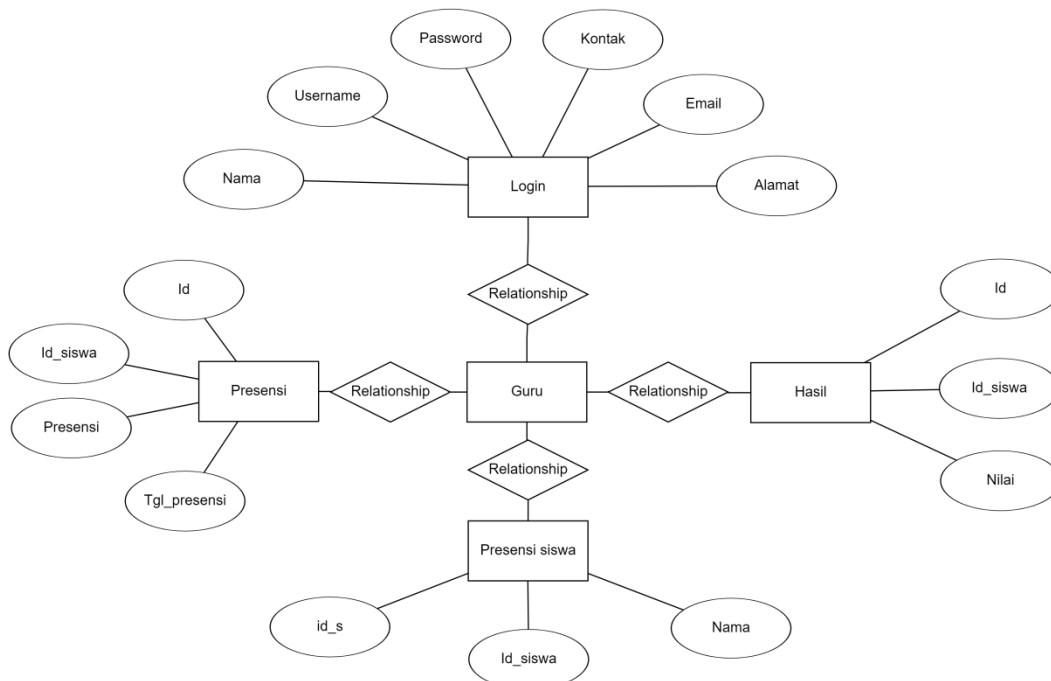
Sequence Diagram adalah diagram interaksi yang disusun berdasarkan urutan waktu. Sequence Diagram digunakan untuk menunjukkan aliran fungsionalitas dalam use case. Setiap diagram sequence merepresentasikan satu aliran dari beberapa aliran didalam use case. Masing-masing obyek memiliki lifeline, digambarkan dengan garis putus-putus secara vertikal dibawah obyek. Sebuah pesan digambarkan antara lifeline dari dua obyek untuk menunjukkan bahwa dua obyek tersebut berkomunikasi. Setiap pesan menggambarkan satu obyek memanggil fungsi tertentu dari obyek lainnya. Kemudian pesan-pesan ini didefinisikan sebagai operasi untuk sebuah kelas, setiap pesan dapat menjadi sebuah operasi.

## Rancangan database – ERD(Entity Relation Diagram)

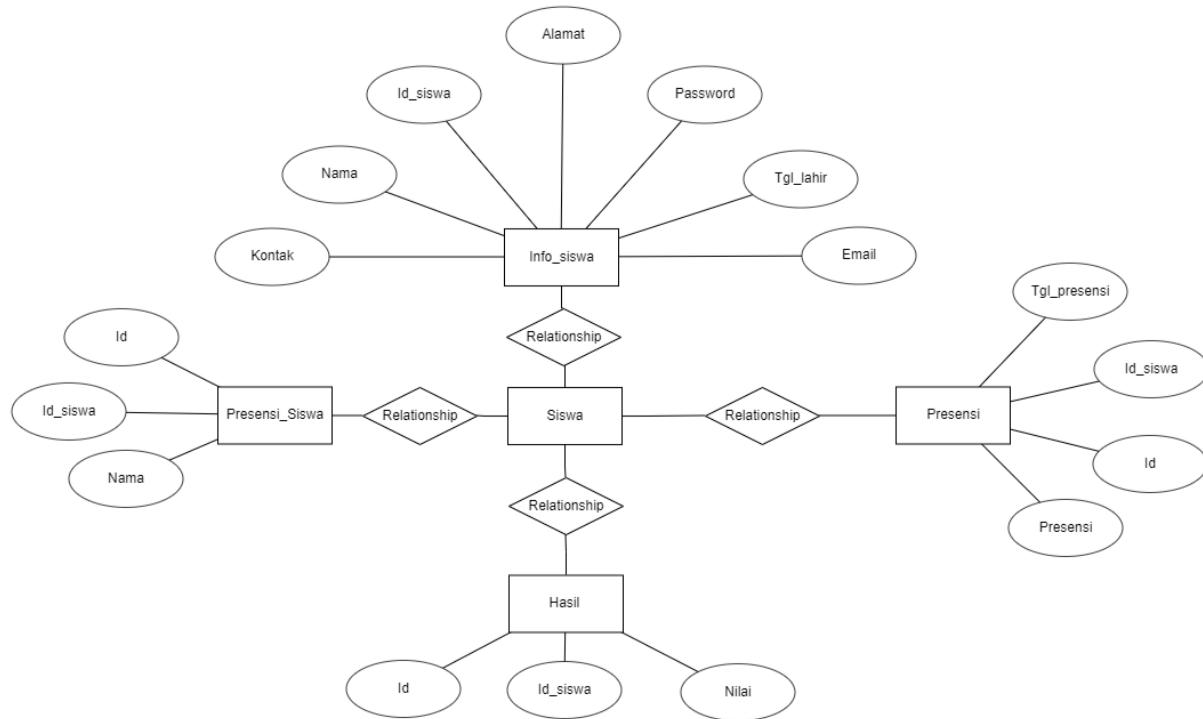
### Admin



### Guru



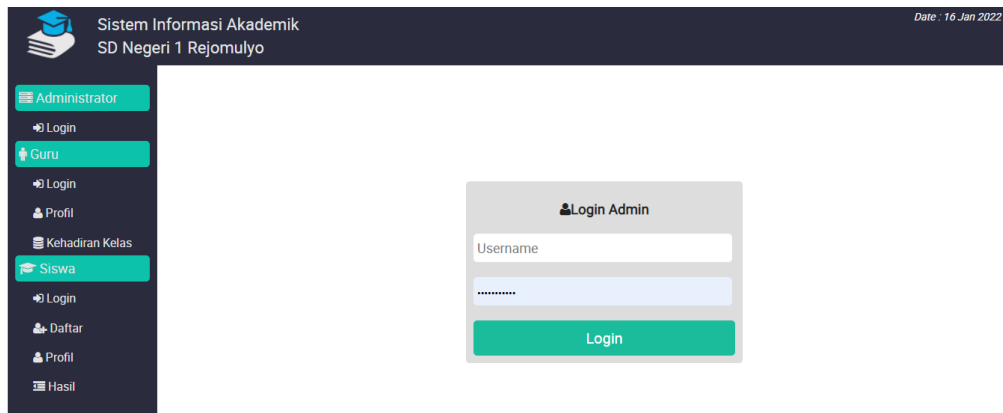
## Siswa



## BAB IV

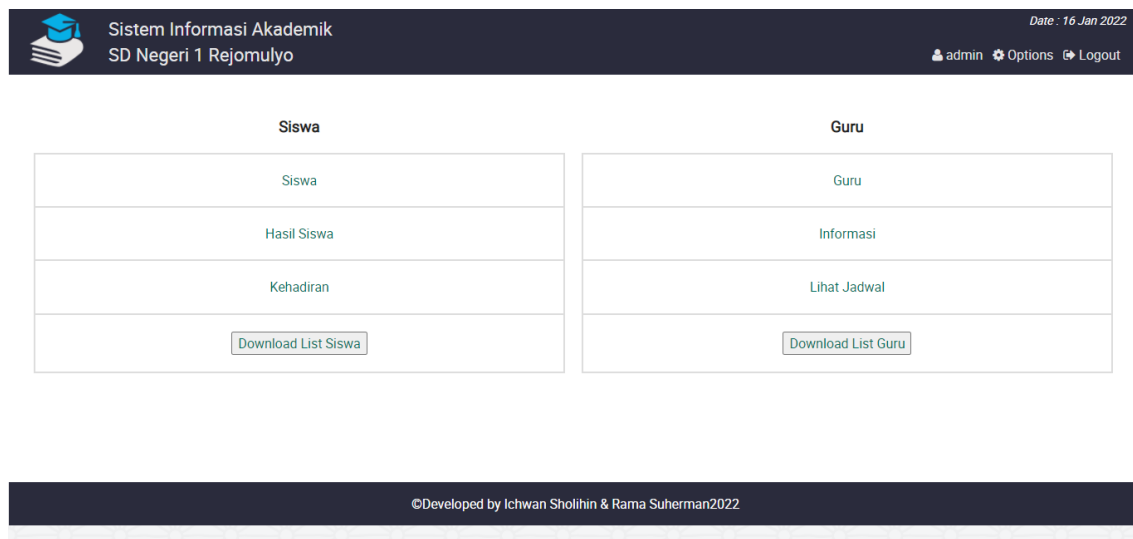
### IMPLEMENTASI

#### 4.1 Rancangan Program




Gambar Dashboard Sistem Informasi Akademik

Dashboard SIKAD SD Negeri 1 Rejomulyo memiliki 3 bagian login untuk admin, guru dan siswa. User diwajibkan untuk login terlebih dahulu untuk masuk ke halaman utama.



Gambar Halaman Utama pada Admin

Admin dapat melihat, menambahkan, mengubah dan menghapus data yang diinputkan oleh guru dan siswa.



Sistem Akademik SD Negeri  
1 Rejomulyo

Date : 16 Jan 2022  
Suhamo Options Logout

Lihat Kehadiran

Lihat Kehadiran

Select date: 16/01/2022


No	Nama	NISN	Kehadiran
1	Naquib Alattas	19223132	<input type="radio"/> Absen <input checked="" type="radio"/> Hadir
2	Ichwan Sholihin	19312131	<input type="radio"/> Absen <input checked="" type="radio"/> Hadir
3	Lia Karimatunnisa	19323030	<input type="radio"/> Absen <input checked="" type="radio"/> Hadir
4	Ujang Abdullah	19902345	<input checked="" type="radio"/> Absen <input type="radio"/> Hadir

Submit

©Developed by Ichwan Sholihin & Rama Suherman2022

Gambar Halaman Utama pada Guru

Halaman utama guru langsung ditampilkan presensi kehadiran dari masing-masing siswa berdasarkan tanggal. Guru dapat menambahkan serta mengubah presensi kehadiran siswa pada dasbor Presensi.



Sistem Akademik SD Negeri  
1 Rejomulyo

Date : 16 Jan 2022  
Suhamo Options Logout

Lihat Kehadiran


Ambil Kehadiran

No	Tanggal Kehadiran	Aksi
1	2022-01-17	Lihat Kehadiran

©Developed by Ichwan Sholihin & Rama Suherman2022

Gambar Halaman Presensi Siswa





Sistem Akademik SD Negeri  
1 Rejomulyo

Date : 16 Jan 2022

19312131 Result Ubah Password Logout

Selamat Datang : Ichwan Sholihin

NO IMAGE

NISN:	19312131
Nama:	Ichwan Sholihin
E-mail:	ichwan@gmail.com
Tanggal Lahir:	2001-03-04
Kontak:	08576668979
Jenis Kelamin:	Male
Alamat:	Natar
Update Profil:	<a href="#">Edit Profil</a>

Gambar Halaman Profil Siswa

Siswa hanya dapat mendaftarkan akun serta mengubah profil yang telah ditambahkan pada dasbor Siswa.

## **BAB V**

### **SIMPULAN & SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Website merupakan kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman. Dengan adanya website, sebuah sistem dapat terorganisir serta memudahkan pekerjaan manual untuk ditransformasikan ke media digital. Sistem informasi akademik SD Negeri 1 Rejomulyo digunakan untuk pengelolaan manajemen administrasi sekolah, data siswa, data guru dan penilaian kompetensi dasar.

#### **5.2 Saran**

Dengan keterbatasan ilmu dan kurangnya waktu untuk pengembangan, penulis mengharapkan website ini dapat digunakan sebaik mungkin dan memanfaatkan fiturnya secara maksimal.

## BAB VII

### TINJAUAN PUSTAKA

Pratama, D.A, 2018, 'Perancangan Website Informasi Akademik di SMK Al-Islah Menggunakan PHP dan MySQL', *Jurnal Praktikum Web*, Vol. 1, Hal. 7

Juliarto, R, *Apa itu UML*, Dicoding Indonesia, dilihat 31 Januari 2022, <  
<https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-uml/>>

Lampiran



