



---

## **Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Siswa Berbasis Android di SD IT Al-Munadi Medan**

**Dimas Ahmad Raihan<sup>1</sup>, Alfa Saleh<sup>2</sup>, Budi Triandi<sup>3</sup>**

**Universitas Potensi Utama, Sumatera Utara, Indonesia**

**JL. KL. Yos Sudarso Km. 6,5 No. 3-A, Tanjung Mulia, Tj. Mulia, Kec. Medan Deli, Kota Medan, Sumatera Utara 20241**

**Email: [dimasahmadraihantekban@gmail.com](mailto:dimasahmadraihantekban@gmail.com)**

### **Abstrak**

Di SD IT Al-Munadi Medan, pelaporan hasil belajar siswa dilakukan dua kali dalam satu semester, yaitu di tengah dan akhir semester. Namun, jaranganya informasi mengenai perkembangan belajar siswa membuat orang tua kurang aktif mengevaluasi kemajuan anak dan lebih menyerahkan urusan akademik kepada guru. Untuk mengatasi masalah ini, SD IT Al-Munadi Medan membutuhkan sebuah sistem yang memudahkan guru dan wali kelas dalam menyampaikan informasi akademik kepada orang tua secara rutin. Sistem ini harus dapat mengirimkan laporan perkembangan siswa secara berkala, termasuk data nilai harian, absensi, dan prestasi siswa, sehingga orang tua bisa lebih sering memonitor perkembangan anaknya. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif, yang terdiri dari tahap identifikasi masalah, studi lapangan, perancangan sistem, dan implementasi. Hasilnya, sistem berbasis Android yang dikembangkan dapat meningkatkan kesadaran orang tua untuk berpartisipasi dalam perkembangan akademik anak mereka. Selain itu, sistem ini mempermudah akses orang tua terhadap informasi tentang anak dan membantu guru dalam menyimpan data serta melaporkan perkembangan prestasi siswa. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat memperkuat komunikasi antara sekolah dan orang tua untuk mendukung kemajuan akademik siswa.

**Kata Kunci:** Monitoring, Orangtua, Android, Firebase, Flutter.

---

### **PENDAHULUAN**

Dalam dunia pendidikan, terutama sekolah dasar, peran guru dan orang tua siswa sangat berpengaruh dalam proses peningkatan prestasi belajar siswa, namun pada kenyataannya kebanyakan orang tua siswa hanya memberi tanggung jawab kepada guru di sekolah untuk meningkatkan prestasi belajar siswa. Orang tua siswa jarang melakukan monitoring terhadap perkembangan kemampuan belajar anaknya dikarenakan jaranganya mendapat informasi mengenai hal tersebut..

Di SD IT Al-Munadi Medan wali kelas rutin untuk memberikan informasi tentang kegiatan-kegiatan yang dilakukan anaknya selama di sekolah. Namun untuk informasi

tentang perkembangan akademik siswa dan pencapaian pencapaian siswa dalam pembelajaran masih terdapat di dalam rapor sekolah. SD IT Al-Munadi Medan membutuhkan sebuah sistem yang dapat memudahkan guru dan wali kelas untuk menyebarkan informasi kepada orang tua siswa mengenai perkembangan akademik siswa. Sistem tersebut harus mampu menampilkan capaian siswa secara rutin, dan mudah diakses oleh orang tua siswa, agar orang tua tidak perlu menunggu waktu lama untuk dapat memonitoring dan mengevaluasi tingkat perkembangan akademik anaknya.

Sistem yang dibutuhkan tersebut harus mampu menampilkan laporan perkembangan akademik siswa kepada orang tua secara rutin agar siswa lebih sering di monitoring oleh orang tuanya. Laporan perkembangan akademik tersebut harus dapat menampilkan data nilai harian, data absensi siswa serta keterangan prestasi siswa. Laporan akademik tersebut juga harus mudah diakses oleh orangtua siswa.

Berdasarkan uraian mengenai sistem monitoring siswa , peneliti akan merancang sebuah sistem yang mampu menampilkan laporan perkembangan akademik siswa secara rutin, dan mampu menampilkan data nilai harian, data absensi siswa serta keterangan prestasi siswa melalui aplikasi android.

Dengan begitu, peneliti memberikan solusi agar monitoring orang tua siswa terhadap perkembangan siswa di SD IT Al Munadi bisa menjadi yang lebih efektif dan efisien. Aplikasi Monitoring siswa tersebut nantinya diharapkan mampu mempermudah orangtua siswa dalam memantau perkembangan nilai, data absensi dan prestasi siswa.

## **METODE PENELITIAN**

Adapun tahapan-tahapan metode penelitian dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 1. Tahapan Metode Penelitian

Berikut ini adalah penjelasan dari tahapan metode penelitian di atas :

#### A. Identifikasi Masalah

Pada tahapan ini, peneliti akan mengidentifikasi masalah apa yang terdapat dalam kasus monitoring secara manual untuk menentukan tujuan, manfaat dan hasil penelitian yang akan didapatkan setelah menerapkan sistem monitoring berbasis android.

#### B. Studi Lapangan

Terdapat beberapa cara yang dilakukan oleh peneliti untuk memperoleh data melalui studi lapangan, yaitu :

##### 1. Pengamatan (Observation)

Peneliti melakukan pengamatan terhadap data siswa yang terlibat di kelas 1 dan kelas 4, mengamati proses penilaian yang dilakukan oleh guru dan juga mengamati proses pengisian lembar nilai harian yang dicontohkan secara langsung.

##### 2. Wawancara

Selain mengamati, peneliti juga melakukan wawancara secara langsung bertatap muka dengan pihak – pihak terkait untuk mendapatkan penjelasan yang lebih rinci tentang apa yang sudah diamati sebelumnya agar data yang dikumpulkan untuk melakukan penelitian ini lebih akurat.

##### 3. Sampel Data

Saat peneliti melakukan observasi, penulis meminta izin untuk mengambil contoh foormat dalam bentuk hardcopy. Contoh sampel data tersebut diantaranya adalah :

##### a. Lembar daftar nilai

Terdapat tiga jenis nilai yang diinput ke dalam lembar nilai harian, yaitu nilai tugas harian, nilai UTS dan nilai UAS, nantinya ketiga jenis nilai ini akan dijumlahkan dan dijadikan sebagai nilai raport.

##### b. Lembar data absensi

Terdapat nama – nama siswa dalam 1 kelas kemudian terdapat kolom kolom tanggal. Nantinya siswa yang tidak hadir akan diisi sesuai keterangan ketidakhadirannya pada kolom tanggal.

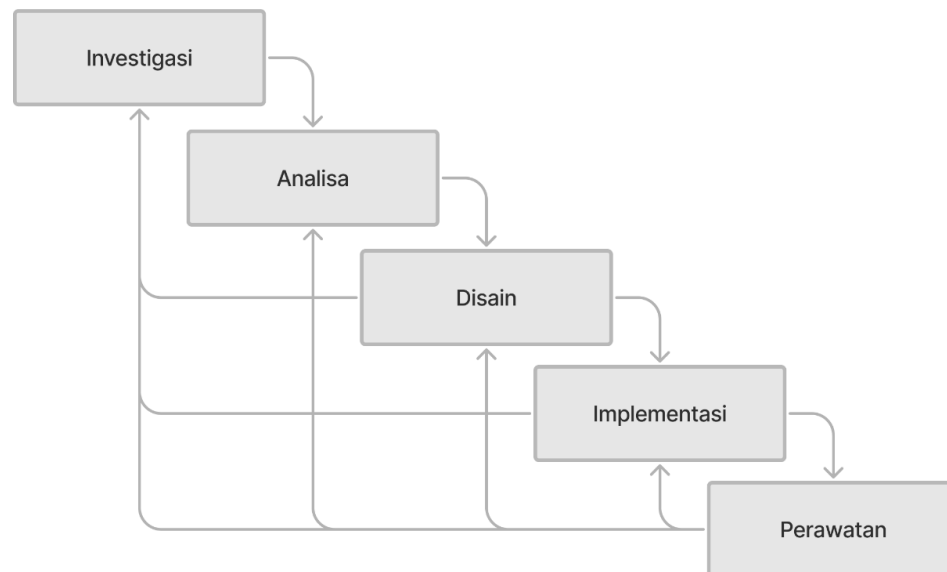
#### C. Studi Pustaka

Peneliti sadar bahwa studi lapangan saja tidak cukup untuk merancang sistem monitoring berbasis android, oleh karena itu peneliti juga melakukan studi pustaka guna

memperoleh data yang diperlukan. Referensi yang digunakan oleh peneliti berupa buku, jurnal dan situs internet yang berkaitan dengan penelitian.

#### D. Perancangan Sistem

Tahapan ini, peneliti melakukan perancangan sistem menggunakan metode pengembangan sistem model Waterfall. Tahapan – tahapan model waterfall dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 2. Tahapan Metode Waterfall

Adapun penjelasan yang akan dilakukan peneliti dalam setiap tahapan – tahapan dari gambar di atas adalah sebagai berikut :

##### 1. Tahap Investigasi

Ditahap investigasi ini, peneliti menentukan apakah terjadi suatu masalah dalam sistem penilaian dan pelaporan nilai berbasis konvensional, yang membuat peneliti mencoba mengembangkan suatu sistem penilaian dan pelaporan yang lebih efektif dan efisien.

##### 2. Tahap Analisa

Dari proses studi lapangan dan studi pustaka, peneliti menganalisa data apa saja yang dibutuhkan untuk implementasi sistem monitoring berbasis android. Peneliti juga menentukan software dan hardware apa saja yang diperlukan nantinya untuk mendukung jalannya aplikasi monitoring siswa berbasis android.

Berikut ini adalah perangkat yang digunakan untuk perancangan sistem :

a. Software :

- 1) Sistem Operasi: Windows 11 Pro 64 bit
- 2) Kode editor: Android Studio

b. Hardware

- 1) Laptop
- 2) Processor Intel Core I3 Gen 5
- 3) Minimal RAM 4 GB
- 4) Minimal HDD 10 GB tersedia (SSD direkomendasikan)
- 5) Mouse

3. Tahap desain

Tahapan desain ini akan memberikan gambaran mengenai dokumen – dokumen, proses – proses dan aliran data apa saja yang akan terlibat dalam sistem yang akan diusulkan. Proses yang akan dirancang bertujuan untuk memperbaiki kinerja sistem yang ada, sehingga kelemahan yang ada pada sistem yang berjalan dapat diminimalisir.

Pada tahap perancangan system, akan dibuat bagian – bagian yang berhubungan dengan proses yang akan berlangsung pada sistem yang akan diusulkan, antara lain dengan Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram.

4. Tahap Implementasi

Pada tahap implementasi, peneliti melakukan pengodean program dari tahapan – tahapan Perancangan Sistem yang sudah dijelaskan sebelumnya. Peneliti juga melakukan pengujian terhadap sistem yang sedang dibangun untuk mengidentifikasi kesalahan logika dan penulisan algoritma. Kesalahan tersebut juga akan diperbaiki pada tahapan ini.

Pada tahapan ini dilakukan juga pengujian aplikasi yang mana pengujian ini menggunakan metode black box testing untuk memastikan fungsional dari perangkat lunak berjalan seperti yang diharapkan. Pengujian tersebut dilakukan terhadap dua aktor Staff IT, dua aktor satu sekolah dan satu aktor guru dan satu aktor wali murid.

5. Tahap Perawatan

Pada tahapan terakhir dari model waterfall ini, peneliti melakukan perawatan seperti mencari celah aplikasi yang bisa menjadi pintu masuk bagi pihak yang tidak bertanggung jawab untuk melakukan pencurian data, penghapusan data, dan merubah tampilan aplikasi.

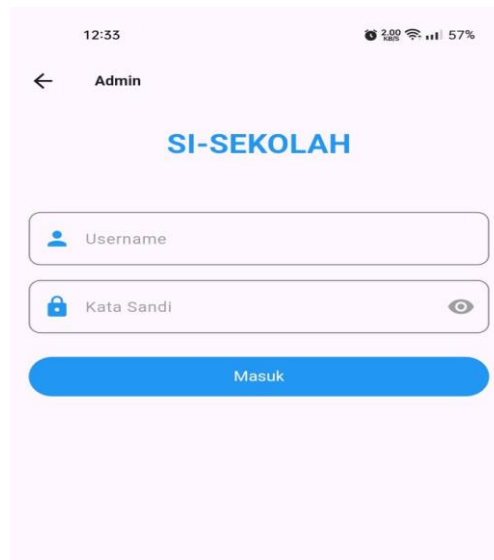
## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

#### **A. Tampilan Aplikasi Login Sebagai Admin**

##### **1. Tampilan Login Admin**

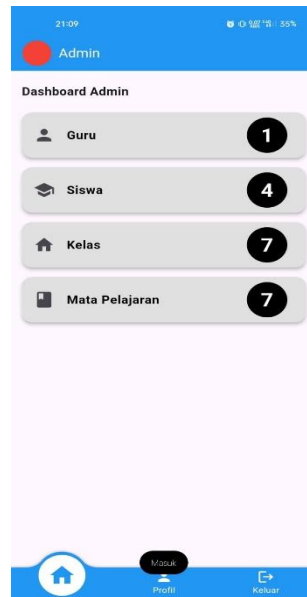
Tampilan login admin berisi username dan kata sandi. Gambar tampilan *login* admin utama dapat pada gambar 3:



Gambar 3. Tampilan *Login* Admin

##### **2. Tampilan *Dashboard***

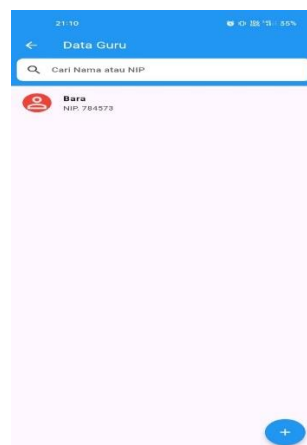
Tampilan *dashboard* berisi informasi yang dikelola admin, yaitu Guru, Siswa, Kelas, Tahun Ajaran, dan Mata pelajaran. Gambar tampilan menu utama dapat dilihat pada gambar 4:



Gambar 4. Tampilan *Login Admin*

### 3. Guru

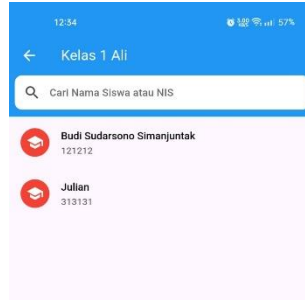
Menampilkan data guru yang terdaftar ketika menekan nama guru akan muncul informasi guru tersebut. Gambar tampilan data guru dapat dilihat pada gambar 5:



Gambar 5. Tampilan Data Guru

### 4. Siswa

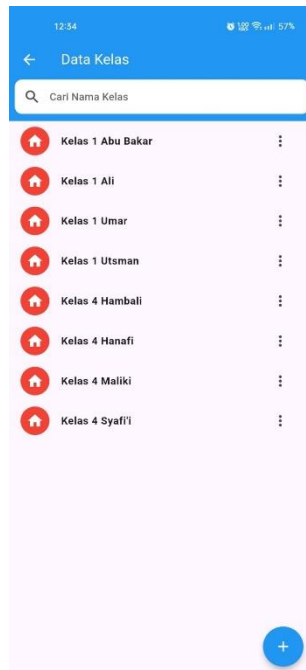
Menampilkan list nama kelas yang ketika di klik akan muncul nama siswa yang berada di kelas tersebut . Gambar tampilan data siswa dapat dilihat pada gambar 6:



Gambar 6. Tampilan data siswa

## 5. Kelas

Menampilkan nama - nama kelas yang tersedia. Gambar tampilan kelas dapat dilihat pada gambar 7:



Gambar 7. Tampilan kelas

## 6. Tahun Ajaran

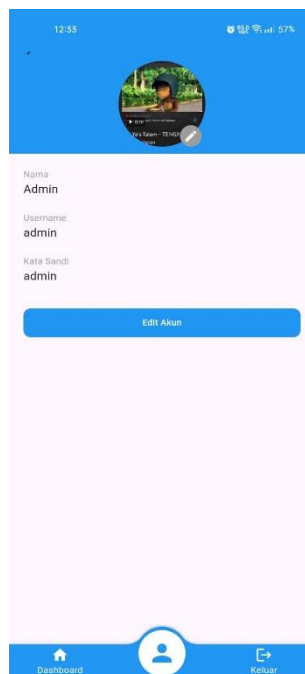
Menampilkan tahun ajaran yang tersedia ketika di klik akan muncul nama mata pelajaran yang terdapat di tahun ajaran tersebut. Gambar tampilan data mata pelajaran dapat dilihat pada gambar 8:



Gambar 8. Tampilan Mata Pelajaran

## 7. Tampilan Profil

Menampilkan informasi profil admin yaitu username dan kata sandi, terdapat tombol edit yang berfungsi untuk mengedit username dan kata sandi. Gambar tampilan profil dapat dilihat pada gambar 9:

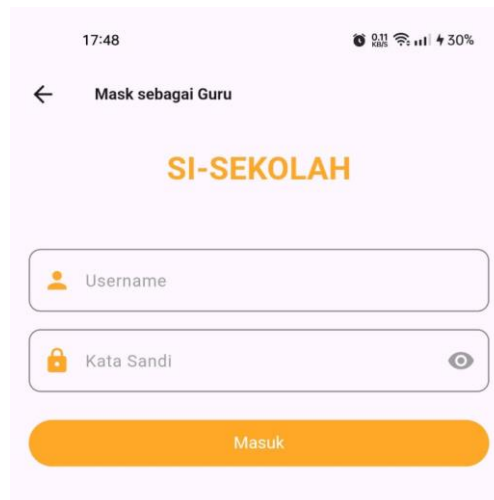


Gambar 9. Tampilan Profil

## B. Tampilan Aplikasi Masuk Sebagai Guru

### 1. Tampilan *Login*

Tampilan *login* berisi username dan kata sandi. Gambar tampilan *login* sebagai guru dapat dilihat pada gambar 10:



Gambar 10. Tampilan *Login* Sebagai Guru

### 2. Tampilan *Dashboard*

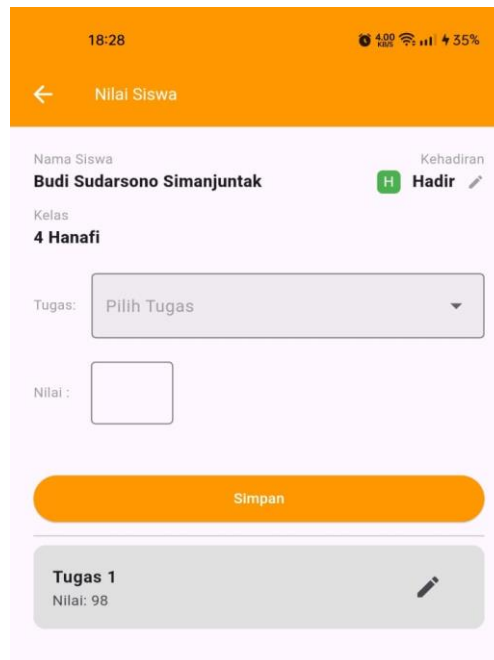
Menampilkan nama mata pelajaran yang digunakan untuk menginput nilai siswa dan tombol tambah mata pelajaran yang berfungsi untuk menambah daftar mata pelajaran yang diampu. Gambar tampilan *login* sebagai guru dapat dilihat pada gambar 11:



Gambar 11. Tampilan *Dashboard*

### 3. Tampilan input nilai

Ketika memilih salah satu nama mata pelajaran akan keluar tanggal hari ini yang jika di klik akan muncul nama siswa yang terdapat pada kelas yang diampu, jika nama siswa di klik akan muncul form untuk memasukkan nama tugas dan nilai yang didapat. Gambar tampilan input nilai dapat dilihat pada gambar 12:



The screenshot shows a mobile application interface for entering student grades. At the top, the status bar shows the time 18:28, signal strength, Wi-Fi, and 35% battery. The app's title bar is orange with a back arrow and the text 'Nilai Siswa'. Below this, the student's name 'Budi Sudarsono Simanjuntak' is displayed next to a green 'H' icon and the word 'Hadir' (Present). The class is listed as '4 Hanafi'. There is a dropdown menu for 'Tugas' (Task) with the text 'Pilih Tugas'. Below that is an empty input field for 'Nilai'. A large orange 'Simpan' (Save) button is positioned below the input fields. At the bottom, there is a list of tasks, with the first one being 'Tugas 1' and a grade of '98'.

Gambar 12. Tampilan Input Nilai

#### 4. Tampilan Tambah Mata Pelajaran

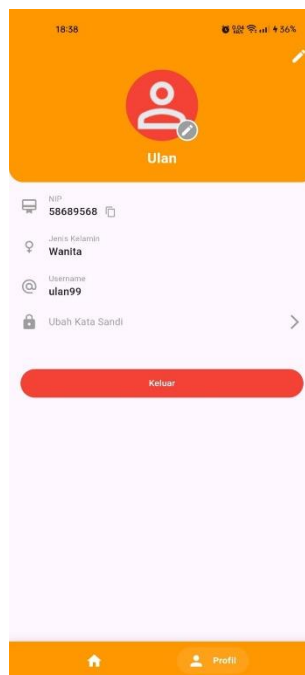
Ketika memilih tambah mata pelajaran maka akan tampil pilihan mata pelajaran sesuai dengan kelas kelas yang tersedia. Gambar tampilan tambah mata pelajaran dapat dilihat pada gambar 13:



Gambar 13. Tampilan Tambah Mata Pelajaran

## 5. Tampilan Profil

Ketika menekan tombol profil akan tampil informasi data guru, juga terdapat pilihan untuk mengedit foto profil, dan ubah kata sandi, terdapat juga tombol keluar yang berfungsi untuk *log out*. Gambar tampilan profil dapat dilihat pada gambar 14:

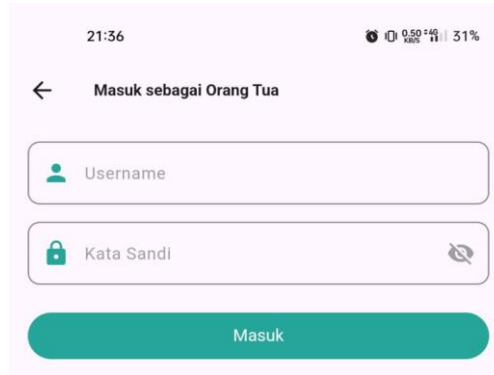


Gambar 14. Tampilan Profil

## C. Tampilan Aplikasi Masuk Sebagai Orang Tua

### 1. Tampilan *Login* Orang Tua

Tampilan login orang tua berisi username dan kata sandi. Gambar tampilan *login* orang tua dapat dilihat pada gambar 15:



Gambar 15. Tampilan *Login* Admin

### 2. Tampilan *Dashboard*

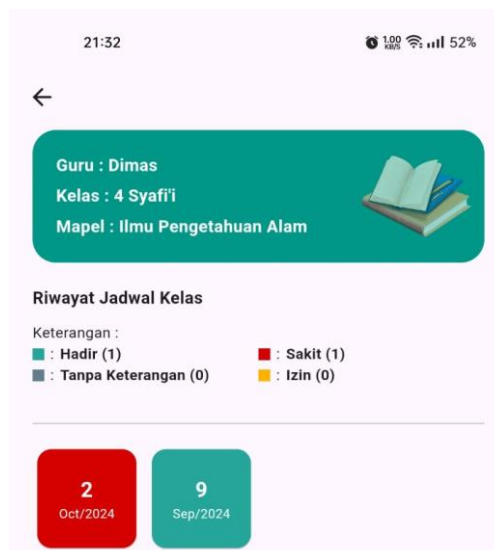
Tampilan *dashboard* berisi rekap hasil belajar dan prestasi siswa dalam satu minggu. Gambar tampilan menu utama dapat dilihat pada gambar 16:



Gambar 16. Tampilan *Dashboard*

### 3. Tampilan data nilai siswa

Tampilan data nilai siswa berisi tombol bertuliskan tanggal yang jika di klik akan menampilkan keterangan absensi dan nilai tugas yang terdapat pada hari tersebut. Gambar tampilan data nilai siswa dapat dilihat pada gambar 17:



Gambar 17. Tampilan data nilai siswa

### 4. Tampilan Profil

Ketika menekan tombol profil akan tampil informasi data siswa, juga terdapat pilihan untuk mengedit foto profil, dan ubah kata sandi, terdapat juga tombol keluar yang berfungsi untuk *log out*. Gambar tampilan profil dapat dilihat pada gambar 18:



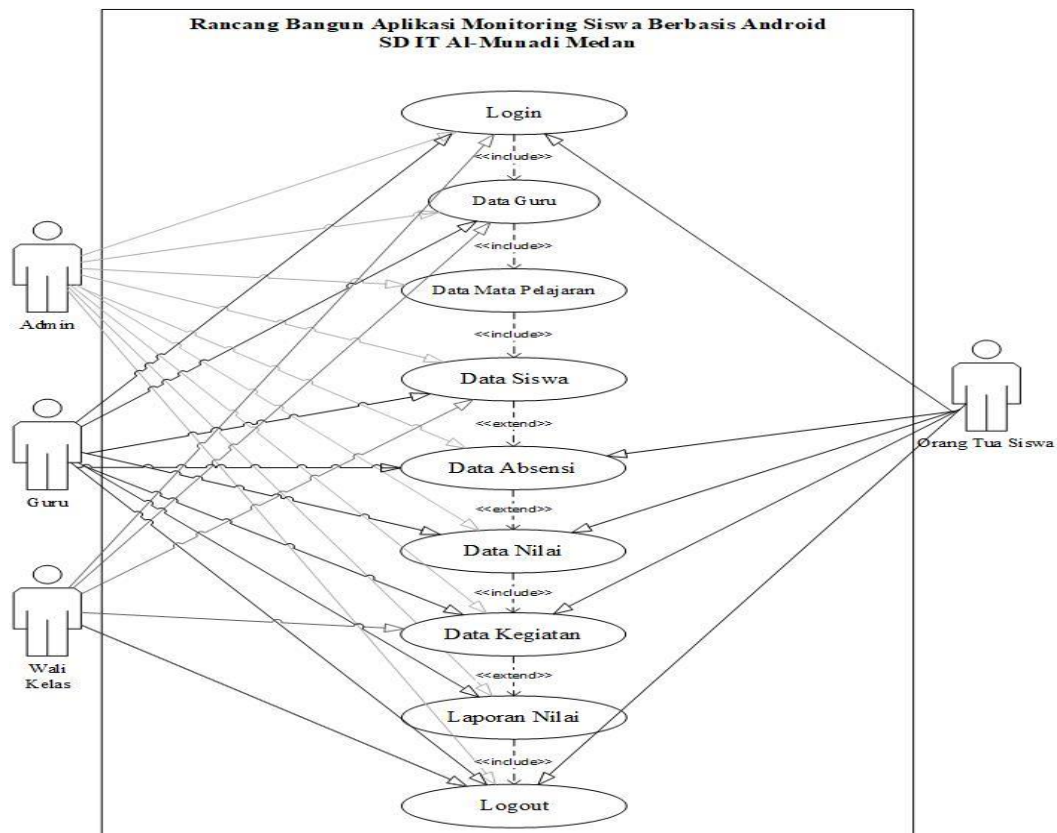
Gambar 18. Tampilan Profil

## PEMBAHASAN

Di SD IT Al-Munadi Medan penilaian rutin dilakukan di setiap harinya. Laporan mengenai akumulasi nilai terdapat di rapor sekolah, yang dikeluarkan satu kali setiap semester. Orang tua siswa membutuhkan waktu yang lama hanya untuk dapat mengetahui perkembangan prestasi anaknya di setiap mata pelajaran, sehingga orang tua sulit untuk mengevaluasi kemampuan anaknya. Oleh karena itu SD IT Al Munadi membutuhkan sebuah sistem yang lebih efisien waktu dan tenaga dalam pencatatan dan pelaporan nilai.

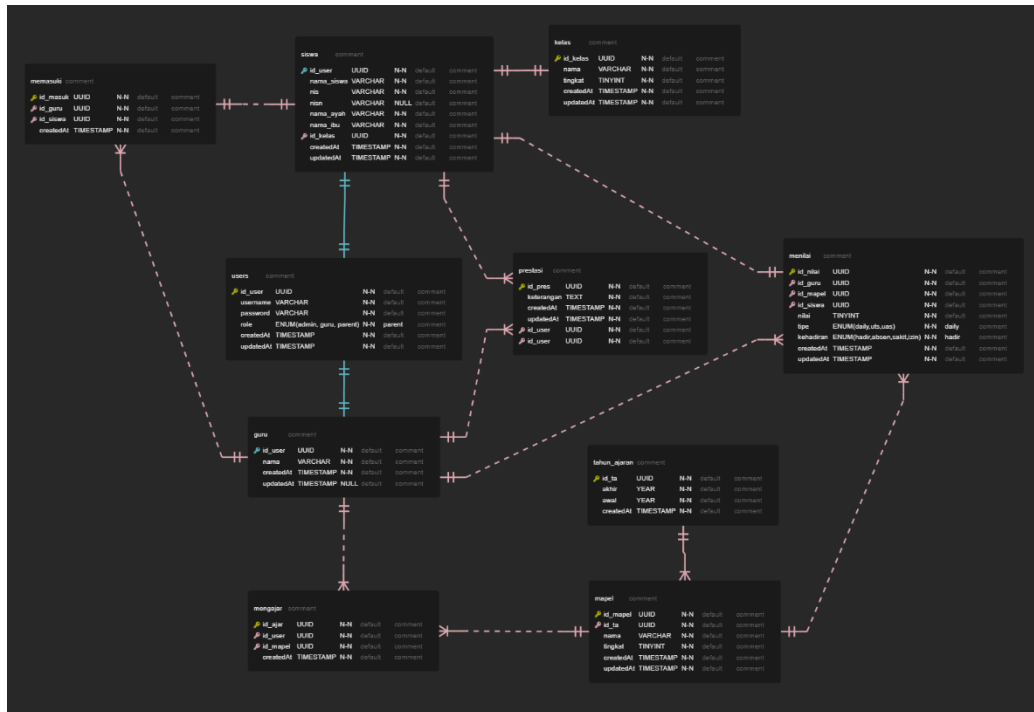
Sistem yang dibutuhkan tersebut harus mampu mengirimkan laporan perkembangan akademik siswa kepada orang tua secara rutin agar siswa lebih sering di monitoring oleh orang tuanya. Laporan perkembangan akademik tersebut harus dapat menampilkan data nilai harian, data absensi siswa serta keterangan prestasi siswa.

Berikut metode UML yang digunakan untuk menyusun suatu program berbentuk diagram yang menjelaskan suatu alur proses sistem. Penerapan diagram yang digunakan adalah *Use Case* seperti berikut :



Gambar 19. Use Case Diagram Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Siswa Berbasis Android di SD IT Al-Munadi Medan

Adapun rancangan kelas-kelas yang digunakan pada rancangan sistem dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 20. Class Diagram Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Siswa Berbasis Android di SD IT Al-Munadi Medan

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian penulis mengenai rancang bangun aplikasi monitoring siswa berbasis android di SD IT Al Munadi Medan, terdapat beberapa kesimpulan, yaitu 1 ) Rancangan sistem yang dibuat mampu memudahkan guru dalam menginput nilai dan menginformasikannya kepada orangtua siswa. 2) Sistem yang telah dibangun dapat membantu pihak SD IT Al Munadi Medan dalam meningkatkan kerjasama antara guru dan orangtua siswa untuk meningkatkan prestasi siswa. 3) Aplikasi monitoring siswa berbasis android di SD IT Al Munadi Medan dapat memudahkan orangtua siswa dalam mengakses informasi mengenai perkembangan prestasi siswa.

Adapun saran dari penulis untuk penelitian ini antara lain 1) Diharapkan kedepannya ditambahkan jenis nilai lain untuk dimonitoring oleh orang tua siswa. 2) Ditambahkan input jenis prestasi lain pada aplikasi untuk dimonitoring oleh orang tua siswa. 3) Memiliki metode khusus untuk mendata siswa – siswa yang berprestasi.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Darmalaksana, W. (2020). Metode penelitian kualitatif studi pustaka dan studi lapangan. *Pre-Print Digital Library UIN Sunan Gunung Djati Bandung*.
- Daulay, A. A., & Ekadiansyah, E. (2024). Metode LCM dan Dice Coefficient dalam Pengacakan Soal Ujian di SMK Swasta Teladan Medan. *Jurnal Info Digit (JID)*, 2(2), 514-531.
- Ismail, M. F., Herlambang, A. D., & Wicaksono, S. A. (2019). Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Untuk Monitoring Hasil Belajar Siswa SMK Negeri 3 Malang Oleh Orang Tua. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 3(10), 10241-10248.
- Lulu, A. D., Malahina, E. A. U., & Bulan, S. J. (2022). Aplikasi Monitoring Orang Tua Terhadap Siswa Berbasis Web Pada SMA Negeri 10 Kupang. *Jurnal Teknologi Informasi*, 6(1), 112-119.
- Malindo, A. V. P., Imron, A., & Sumarsono, R. B. (2020). Peningkatan Partisipasi Orangtua Peserta Didik Berbasis Teknologi Informasi. *Jurnal Administrasi Dan Manajemen Pendidikan*, 3(4), 379-388.
- Rosmiati, M. (2021). Aplikasi Monitoring Kehadiran Siswa Berbasis Web Untuk Mendukung Pembelajaran Jarak Jauh. *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*, 7(2), 171-175.
- Tamrin, T., Sucipto, A., & Syafi, M. I. (2022). PENERAPAN APLIKASI MONITORING PRESTASI DAN PELANGGARAN SISWA MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL PADA SMK WIKRAMA 1 JEPARA. *JTINFO: Jurnal Teknik Informatika*, 1(2), 28-33.