

# Sisdapor : Pembuatan Aplikasi Pencatatan Nilai Pada Sekolah Dasar Berbasis Android

1<sup>st</sup> Si Gede Ngurah Chandra Adi Natha  
Fakultas Ilmu Terapan  
Universitas Telkom  
Bandung, Indonesia  
ngurahchandra@student.telkomuniversity.ac.id

2<sup>nd</sup> Rifki Padilah  
Fakultas Ilmu Terapan  
Universitas Telkom  
Bandung, Indonesia  
rifkipd@student.telkomuniversity.ac.id

3<sup>rd</sup> Mia Rosmiati  
Fakultas Ilmu Terapan  
Universitas Telkom  
Bandung, Indonesia  
miarosmiati@telkomuniversity.ac.id

**Abstrak**— Sekolah dasar adalah suatu bangunan atau lembaga pendidikan yang mewadahi kegiatan belajar mengajar yang berkaitan dengan atau tentang dasar-dasar pendidikan. Sekolah Dasar dilakukan dalam kurun waktu enam tahun, mulai dari kelas satu sampai dengan kelas enam dan merupakan suatu lembaga dengan organisasi yang tersusun rapi dan segala aktivitasnya sudah direncanakan dengan sengaja yang disebut kurikulum.

Dalam pendidikan penilaian menjadi bagian penting khususnya sekolah dasar, penilaian akan memberikan gambaran mengenai pembelajaran siswa selama menempuh pendidikan dasar kepada orang tua siswa untuk menggambarkan perkembangan ataupun pencapaian siswa baik secara akademik maupun non-akademik. Akan tetapi dalam era teknologi seperti sekarang penilaian rapor masih ditulis secara manual dengan kertas hal tersebut, akan mengakibatkan penilaian menjadi terlalu lama, dan menyusahkan guru dan orang tua jika ingin mengakses informasi prestasi siswa. Maka dari itu dibuatlah aplikasi untuk memudahkan orang tua dan guru untuk melihat informasi mengenai penilaian atau prestasi siswa secara langsung

Aplikasi ini adalah aplikasi pencatatan nilai pada sekolah berbasis android yang memudahkan guru dalam melakukan pencatatan ataupun penilaian terhadap siswa, dan juga aplikasi ini dapat membantu mempermudah dalam proses penilaian siswa, sehingga orang tua dapat lebih mudah memahami dan melihat prestasi siswa serta melihat perkembangan nilai dari siswa dan memberikan dukungan yang tepat untuk pembelajaran siswa kedepannya.

**Keywords:** Primary School, Grading, Assesment, Application

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Penilaian merupakan proses pengolahan informasi untuk mengukur hasil pencapaian belajar siswa saat di sekolah. Hasil belajar siswa diwujudkan dalam penguasaan kompetensi yang meliputi: kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Penilaian hasil belajar dilakukan untuk memantau proses, kemajuan, dan perbaikan hasil belajar peserta didik secara berkelanjutan [1].

Sistem pencatatan dan penilaian prestasi siswa, terutama untuk tingkat SD (Sekolah Dasar), biasanya masih dilakukan secara manual. Hal ini bisa menyebabkan proses penilaian menjadi terlalu lama, dan menyusahkan guru dan orang tua dalam mengakses informasi prestasi siswa.

Untuk mengatasi masalah tersebut, dapat dibuat sebuah aplikasi raport berbasis Android yang memudahkan proses pencatatan dan penilaian prestasi siswa. Aplikasi ini akan membantu guru dan orang tua dalam mengakses informasi

mengenai nilai siswa dengan lebih cepat dan mudah.

Aplikasi raport ini juga dapat membantu meningkatkan transparansi dalam proses penilaian siswa, sehingga orang tua dapat lebih mudah memahami prestasi siswa dan memberikan dukungan yang tepat untuk pembelajaran siswa.

Dalam pembuatan aplikasi ini, perlu dilakukan beberapa langkah seperti mengumpulkan informasi yang dibutuhkan, merancang tampilan dan fitur yang akan dibuat, serta mengembangkan dan melakukan pengujian aplikasi. Sangat penting juga untuk memperhatikan keamanan dan privasi data siswa, serta mempertimbangkan kebutuhan dan keinginan guru, dan orang tua dalam proses pembuatan aplikasi ini. Pembuatan aplikasi raport berbasis Android ini juga perlu memperhatikan kompatibilitas dengan perangkat yang akan digunakan, serta kemudahan penggunaan aplikasi bagi guru dan orang tua. Aplikasi ini juga perlu dilakukan pengujian untuk memastikan bahwa aplikasi tersebut dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan rencana dan kebutuhan.

Oleh karena itu dibuatlah aplikasi yang bernama “APLIKASI PENCATATAN NILAI PADA SEKOLAH DASAR BERBASIS ANDROID”, yaitu sebuah aplikasi Android yang merupakan aplikasi sistem pencatatan dan penilaian siswa di Sekolah Dasar.

Dengan demikian, pada aplikasi “APLIKASI PENCATATAN NILAI PADA SEKOLAH DASAR BERBASIS ANDROID” menghadirkan fitur dapat membantu proses pencatatan dan penilaian prestasi siswa menjadi lebih cepat dan mudah, serta meningkatkan transparansi dalam proses pembelajaran siswa. Selain itu, aplikasi ini juga dapat dilengkapi dengan fitur-fitur lain yang dapat membantu proses pembelajaran siswa selama disekolah.

### B. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembuatan aplikasi ini adalah:

1. Aplikasi diimplementasikan pada smartphone Android minimal versi Lollipop.
2. Aplikasi hanya berbasis android.
3. Aplikasi berjalan pada perangkat smartphone android yang memiliki koneksi internet

### C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang di atas, maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah mengimplementasikan sistem pencatatan nilai yang efektif ?
2. Bagaimanakah membangun sebuah sistem yang user friendly ?

3. Bagaimanakah mengintegrasikan peran Guru dan Orang tua murid ?

#### D. Tujuan

Adapun tujuan yang akan dicapai berdasarkan dari rumusan masalah, meliputi:

1. Aplikasi ini dapat meningkatkan efektifitas dalam pencatatan nilai sehingga guru maupun orang tua dapat terlibat dalam perkembangan siswa disekolah secara mudah
2. Aplikasi ini dirancang agar pengguna seperti orang tua maupun guru bisa lebih mudah dalam menggunakan aplikasi ini
3. Membuat aplikasi untuk memudahkan guru dalam pencatatan nilai setiap murid dan memudahkan Orang tua agar lebih tahu perkembangan anak di sekolah

#### E. Metode Penulisan

Berikut adalah metodologi penyelesaian masalah yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini.

##### 1. Analisis

Melakukan komunikasi dengan orang – orang sekitar SDN 3 Cipagalo dengan melakukan wawancara mengenai kesulitan dalam proses monitoring belajar bagi orang tua maupun guru dan kebutuhan yang diinginkan sehingga akan didapatkan data yang sesuai dengan kebutuhan calon pengguna, Dalam hal ini kami juga melakukan melakukan pencarian mengenai kebutuhan pengguna melalui internet dalam informasi terbaru yang memungkinkan akan mendapatkan data yang dapat menunjang kebutuhan pengguna dari fitur yang dibutuhkan oleh pengguna pada aplikasi yang akan dikembangkan.

##### 2. Design

Pada tahap ini dilakukan pembahasan mengenai design sistem seperti teknologi apa saja yang akan digunakan, design aplikasi, waktu dan pengerjaan target aplikasi, serta pembagian tugas terhadap anggota tim.

##### 3. Implementation

Di tahap ini akan dilakukan pengcodingan terhadap fitur-fitur yang akan diimplementasikan dalam aplikasi, rancangan tampilan aplikasi, dan struktur basis data yang akan dipakai di aplikasi.

##### 4. Testing

Pada tahapan ini dilakukan pengujian untuk mengobservasi kesalahan yang mungkin terjadi pada aplikasi, sehingga dapat dipastikan aplikasi berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian dilakukan dua tahap, pertama oleh developer aplikasi, kemudian dengan calon pengguna aplikasi nantinya.

##### 5. Deployment

Pada tahapan ini setelah testing aplikasi dinyatakan berhasil maka aplikasi dapat di publish ke playstore agar aplikasi dapat di coba secara umum oleh penggunanya

##### 6. Maintenance

Pada tahap ini akan dilakukan proses maintenance atau perbaikan sistem jika terjadi adanya bug atau error ketika digunakan oleh pengguna

## II. KAJIAN PUSTAKA

### A. Sekolah Dasar (SD)

Pendidikan di tingkat Sekolah Dasar (SD) merupakan tahap dasar dalam perjalanan siswa dalam menempuh pendidikan. SD berperan penting dalam membangun dasar pengetahuan peserta didik, sehingga pengetahuan tersebut dapat digunakan dalam pendidikan lanjutan. Oleh karena itu, pelaksanaan pembelajaran di SD harus berjalan dengan optimal [2].

SD adalah pendidikan bagi anak usia 7 hingga 13 tahun,

yang bertujuan untuk dikembangkan sesuai dengan karakteristik satuan pendidikan, potensi daerah, dan konteks sosial-budaya [3]. Tujuan utama pendidikan di SD adalah untuk meningkatkan kecerdasan dasar, pengetahuan, kepribadian, akhlak, dan keterampilan agar siswa dapat hidup mandiri dan meneruskan pendidikan ke jenjang selanjutnya. Selain itu, pendidikan dasar juga bertujuan untuk membentuk individu yang mampu berfungsi secara sosial dan dalam kelompok.

#### 1. Penilaian

Penilaian merupakan rangkaian kegiatan untuk memperoleh, menganalisis, dan menafsirkan proses serta hasil belajar peserta didik secara sistematis dan berkelanjutan. Penilaian memiliki peran penting dalam pengambilan keputusan pendidikan. Dalam proses penilaian pembelajaran, berbagai teknik dapat digunakan secara komplementer untuk mengukur dan memberikan informasi tentang pencapaian kompetensi peserta didik. Teknik penilaian mencakup penugasan terstruktur dan kegiatan mandiri tidak terstruktur [4].

Seorang guru profesional harus memahami fungsi dan tujuan penilaian, pendekatan serta prinsip penilaian, acuan yang digunakan, teknik penilaian, dan langkah-langkah evaluasi hingga pada laporan perkembangan peserta didik. Sistem penilaian yang baik dapat memotivasi guru, orangtua, dan yang paling penting, siswa untuk terus meningkatkan proses belajar mengajar. Dengan sistem penilaian yang baik, kualitas pendidikan akan semakin meningkat, karena hasil penilaian dapat menjadi motivasi dan ukuran perkembangan pendidikan, baik di tingkat peserta didik, pendidik, lembaga pendidikan, maupun negara.

### B. Android

Android adalah sistem operasi yang dirancang oleh Google dengan basis kernel Linux untuk mendukung perangkat elektronik layar sentuh, seperti tablet atau smartphone. Penggunaan Android dilakukan melalui sentuhan, gesekan, atau ketukan pada layar perangkat [5].

Android bersifat open source, artinya dapat dimodifikasi, diperbaiki, dan didistribusikan oleh para pembuat atau pengembang perangkat lunak secara bebas tanpa lisensi. Para developer juga dapat membuat aplikasi dengan kode sumber yang dikeluarkan oleh Google, sehingga Android memiliki jutaan aplikasi gratis dan berbayar yang dapat diunduh melalui Google Play [5].

### C. Android Studio

Android Studio adalah Integrated Development Environment (IDE) resmi dari Google hasil kerja sama dengan JetBrains. Alat ini dirancang khusus untuk membuat dan mengembangkan aplikasi Android yang dibutuhkan banyak pengguna [6]. Android Studio dipilih sebagai software pengembangan aplikasi karena penggunaannya yang mudah serta menyediakan alat bantu yang diperlukan dalam pengembangan, seperti Visual Layout, Build, Code Editor, dan Debug [6].

#### 1. Android SDK

Android Software Development Kit (SDK) adalah kit yang digunakan oleh para pengembang untuk mengembangkan aplikasi berbasis Android. Kit ini menyediakan berbagai alat seperti debugger, software libraries, emulator, dokumentasi, kode contoh, dan tutorial [7]. Proyek akhir ini akan menggunakan Android SDK versi 21 (Lollipop). Android SDK memungkinkan identifikasi jenis dan tipe perangkat yang digunakan oleh pengguna, sehingga pengembangan aplikasi menjadi lebih mudah dan terarah.

## 2. Kotlin

Kotlin adalah bahasa pemrograman open-source yang mendukung fitur pemrograman berbasis objek (object-oriented programming) dan pemrograman fungsional (functional programming). Kotlin dapat beroperasi secara bersamaan dengan bahasa Java, karena keduanya memiliki kompilasi yang sama[8].

## D. Firebase

Firebase adalah tools database dengan basis NoSQL yang membantu para developer dalam membuat suatu aplikasi. Firebase juga berfungsi sebagai Backend as a Service (BaaS), memungkinkan para developer untuk fokus mengembangkan aplikasi tanpa perlu banyak usaha pada sisi backend [9].

### 1. Realtime Database

Firebase Realtime Database adalah database yang bisa digunakan secara cloud. Data disimpan dalam format JSON dan bisa menyambungkan secara langsung ke setiap user yang terhubung langsung dengan database. Hal ini memudahkan dalam mengelola database dalam skala besar dan dapat berfungsi secara offline dan online untuk platform Android maupun iOS [10].

### 2. Firebase Storage

Firebase Cloud Storage adalah layanan penyimpanan objek yang andal, sederhana, dan hemat biaya dari Google. Firebase SDK untuk Cloud Storage menambahkan keamanan Google pada proses upload dan download file untuk aplikasi Firebase, termasuk foto, audio, dan video [11]. Firebase Cloud Storage memudahkan penyimpanan berbagai jenis file dengan cepat dan mudah.

## III. ANALISIS KEBUTUHAN DAN PERANCANGAN

Analisis ini diawali dengan mewawancarai pengguna, sehingga akan mendapatkan data yang di inginkan sesuai dengan kebutuhan pengguna yang akan menjadi fitur aplikasi.

### A. Analisis Kebutuhan Pengguna

#### 1. Proses Menggali Informasi

Informasi kebutuhan pengguna dan karakteristiknya digali dengan metode wawancara. Wawancara dilaksanakan pada 30 Januari 2023 bertempat di SD Negeri 3 Cipagalo, Bandung. Wawancara dilakukan terhadap 1 guru, 3 orang tua siswa, dan kepala sekolah. Dokumentasi wawancara berupa foto-foto kegiatan dapat dilihat di Lampiran A.

Pertanyaan yang diajukan dalam wawancara disusun berdasarkan teori-teori yang telah ditinjau di Bab 2, aplikasi serupa yang telah di-review kelebihan dan kekurangannya, serta sumber lain yang relevan. Daftar pertanyaan yang diajukan dapat dilihat pada gambar berikut.

No.	Pertanyaan yang Diajukan	Narasumber
1	Bagaimana system penilaian raport siswa di SD ?	Guru
2	Apa saja tipe kegiatan dan tugas yang biasa diberikan kepada siswa SD ?	Guru
3	Apa saja kesulitan yang dihadapi ketika membuat raport siswa SD ?	Guru
4	Fitur apa saja yang dibutuhkan pada aplikasi pencatatan raport SD ?	Guru
5	Apabila SD dibuatkan sebuah aplikasi mengenai pencatatan raport akan membantu peran guru ?	Guru
6	Apakah bapak/ibu pernah menggunakan aplikasi seperti pencatatan raport/nilai sebelumnya ?	Guru dan Orangtua siswa
7	Bagaimana biasanya SD menginformasikan pengumuman mengenai kegiatan yang ada di SD ?	Guru
8	Apakah Anda ingin dapat mengakses data raport anak Anda kapan saja dan di mana saja?	Orangtua siswa
9	Bagaimana Anda saat ini mengakses data raport anak Anda? Apakah Anda mengambilnya dari sekolah atau melihatnya melalui sistem online?	Orangtua siswa
10	Apakah Anda ingin dapat mengirimkan atau menerima pesan kepada guru anak Anda melalui aplikasi ini?	Orangtua siswa
11	Apakah Anda memiliki masukan atau saran lain mengenai fitur yang ingin Anda lihat dalam aplikasi raport SD ini?	Orangtua siswa

## 2. Karakteristik Target Pengguna

Aplikasi ini dibuat untuk memudahkan pencatatan nilai raport siswa SD Negeri 3 Cipagalo. Berdasarkan wawancara yang dilakukan, diketahui bahwa pencatatan nilai raport di SD Negeri 3 Cipagalo masih dilakukan secara manual yaitu dengan memasukan nilai siswa melalui Microsoft Word. Adapun juga dalam menginformasikan mengenai kegiatan sekolah dan perkembangan siswa kepada orangtua siswa masih diinformasikan melalui platform aplikasi Whatsapp dalam bentuk grup kelas, begitu juga sebaliknya jika orangtua ingin mengetahui informasi mengenai kegiatan sekolah dan perkembangan anaknya.

Berdasarkan hasil wawancara yang sudah dilakukan, maka smartphone yang digunakan nantinya oleh orangtua dan guru harus memiliki koneksi internet untuk dapat mengoperasikan aplikasi ini , walaupun terbatas karena sebagian besar hanya menggunakan paket data. Spesifikasi target perangkat di Tabel 3.2 telah dikonfirmasi tersedia dan dapat digunakan oleh guru dan orangtua siswa untuk memakai aplikasi yang akan dibangun.

### 3. Fitur Yang Dibutuhkan

Berdasarkan informasi kebutuhan pengguna yang telah diwawancarai, maka fitur aplikasi yang perlu dibangun sesuai kebutuhan pengguna dapat diuraikan sebagai berikut.

#### a. Fitur penilaian raport

1) Sistem penilaian raport di SD Negeri 3 Cipagalo memiliki 2 kategori penilaian yaitu kuantitatif dan kualitatif. Penilaian kuantitatif mencakup deskripsi mengenai keterampilan siswa dan keaktifan siswa didalam kelas, sedangkan Kualitatif mencakup nilai mengenai kategori pembelajaran pengetahuan umum siswa sekolah dasar.

2) Oleh karena penilaian tersebut memiliki 2 kategori, disepakati nantinya guru akan menginput nilai berdasarkan 2 kategori tersebut. Ini juga bertujuan agar pengguna nantinya mudah dalam membedakan kategori sesuai inputan yang akan dipilih.

#### b. Fitur pengumuman mengenai kegiatan sekolah

1) Pengumuman yang diinformasikan kepada orangtua siswa di SD Negeri 3 Cipagalo masih diinformasikan melalui platform aplikasi whatsapp berupa grup kelas dan pada papan pengumuman.

2) Oleh karena dalam menginformasikan pengumuman mengenai kegiatan sekolah tersebut masih tergolong kurang efektif, fitur ini dibuat bertujuan agar orangtua siswa dan guru nantinya mudah dalam menginformasikan dan mendapatkan informasi tersebut melalui aplikasi yang akan dibuat.

3) Guru menginginkan agar mereka dapat menginformasikan mengenai pengumuman kegiatan sekolah dengan mudah dan sampai kepada pembaca informasi tersebut yaitu orangtua siswa.

4) Dalam menambahkan pengumuman informasi mengenai kegiatan sekolah, guru perlu mengetikkan informasi tersebut pada aplikasi yang akan dibuat dan mengpublish informasi tersebut melalui aplikasi.

#### c. Fitur chat antara guru dan orangtua siswa

1) Di SD Negeri 3 Cipagalo biasanya orangtua siswa jika ingin menginformasikan mengenai kehadiran anaknya diinformasikan melalui platform aplikasi whatsapp kepada guru yang bersangkutan.

2) Oleh karena dalam penyampaian informasi tersebut masih diluar cakupan aplikasi yang akan dibuat, fitur ini dibuat bertujuan agar orangtua siswa dapat dengan mudah menginformasikan mengenai kehadiran anaknya melalui aplikasi ini.

3) Penyampaian mengenai informasi tersebut kepada guru tidak hanya berupa kehadiran saja, tetapi orangtua siswa

dapat menanyakan mengenai perkembangan anaknya melalui fitur chat ini.

- 4) Perihal mengenai alasan ketidak hadirannya siswa, orangtua dapat mengirimkan pesan berupa gambar yang mungkin diperlukan oleh pihak guru seperti foto surat keterangan sakit ataupun foto surat perihal izin yang memudahkan konfirmasi pihak guru dengan orangtua siswa.

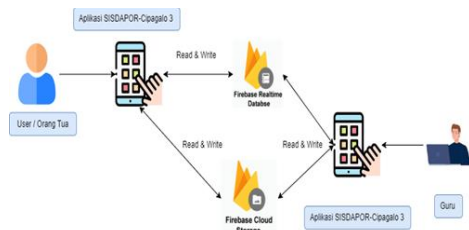
d. Fitur jadwal pelajaran

- 1) Di SD Negeri 3 Cipagalo biasanya orangtua siswa jika ingin mengetahui jadwal pelajaran yang akan dilaksanakan di sekolah biasanya akan meminta kepada guru secara pribadi ataupun dari siswanya sendiri yang menulis secara manual jadwal pelajarannya
- 2) Oleh karena itu dalam menginformasikan jadwal yang sebelumnya dilakukan secara manual ataupun meminta kepada guru secara langsung alangkah baiknya dibuatlah fitur untuk mengetahui jadwal siswa pada aplikasi ini sehingga memudahkan orangtua mengetahui apa saja kegiatan yang akan dilakukan oleh anak nanti

4. Perancangan Aplikasi

a. Gambaran Umum Aplikasi

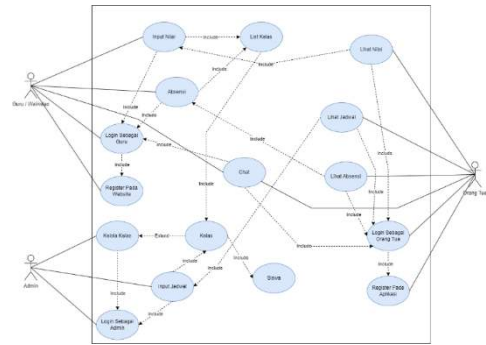
Aplikasi Android yang kami rancang diberi nama SISDAPOR – Cipagalo 3 dan akan terdiri dari dua bagian yaitu aplikasi untuk orangtua dan aplikasi untuk guru seperti terlihat pada Gambar 3.1. Aplikasi guru akan terhubung ke layanan Firebase Realtime Database dimana guru wali kelas bisa menginput nilai terhadap siswa sesuai dengan kelas yang ditugaskan dan nilai tersebut akan disimpan pada Firebase Realtime Database agar nilai bisa terupdate secara realtime. Aplikasi guru juga akan terhubung ke layanan Firebase Cloud Storage, tempat dimana gambar yang dikirim oleh orangtua melalui fitur chat pada aplikasi akan tersimpan pada Firebase Cloud Storage. Aplikasi guru akan memiliki akses baca dan tulis ke kedua layanan ini.



Di sisi lain, aplikasi untuk orangtua akan memiliki hak akses baca dan tulis ke layanan Firebase Realtime Database dan Firebase Cloud Storage. Hak akses tulis tersebut hanya untuk fitur chat dimana orangtua bisa mengirim pesan berupa gambar atau tulisan terhadap guru dari wali kelas anaknya. Dan hak akses readnya untuk menampilkan fitur seperti untuk melihat nilai dari anaknya yang sudah diinput oleh guru, jadwal pelajaran yang sudah ditetapkan oleh guru untuk setiap kelas.

b. Usecase Diagram

Berdasarkan kebutuhan pengguna yang telah dianalisis, fitur-fitur dalam aplikasi dapat disajikan dalam use case diagram seperti tampak pada Gambar 3.2. Terdapat dua orang aktor, yaitu orangtua dan guru. Orangtua hanya bisa melihat nilai yang telah diperoleh anaknya pada aplikasi, orangtua juga bisa melihat jadwal pelajaran anaknya sesuai kelas yang di tempati, orangtua juga bisa melihat pengumuman yang sudah di buat oleh guru pada fitur pengumuman dan orangtua juga bisa mengirim pesan kepada guru wali kelas anaknya jika misalnya orangtua ingin lebih tau perkembangan anak selama di sekolah



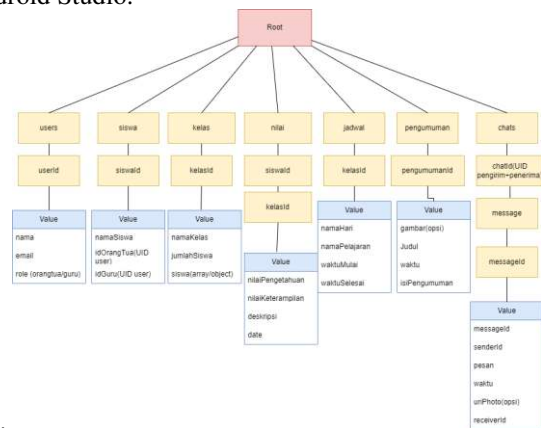
Sementara untuk aplikasi bagian guru mempunyai beberapa fitur seperti bisa menginput nilai pada semua siswa di kelas tersebut, Guru (wali kelas) juga bisa membuat jadwal pelajaran untuk kelas yang dia awasi atau di bertanggung jawab untuk memegang kelas tersebut, Guru juga bisa membuat pengumuman jika nanti adanya sebuah kegiatan yang dimana seluruh siswa atau orangtua harus tau mengenai kegiatan tersebut atau adanya libur yang diinformasikan pada fitur pengumuman tersebut, dan Guru bisa mengirim pesan secara langsung kepada orangtua siswa jika nantinya memiliki suatu masalah di sekolah ataupun ingin mengabarkan kepada orangtua siswa yang bersangkutan.

c. Perancangan Antarmuka Aplikasi

Antarmuka aplikasi yang sudah dirancang bisa disajikan dalam Tabel 3.3. Rancangan ini dibuat dengan menggunakan prototyping tool berbasis web Figma. Setiap rancangan ini telah dicek kesesuaiannya dengan analisis kebutuhan pengguna di subbab 3.1.3 dan juga use-case diagram yang ada di subbab 3.2.2.

d. Perancangan Basis Data

Dalam operasional aplikasi Sisdapor, menggunakan firebase untuk penyimpanan data pada database. Hasil akhir bisa mengambil data dari firebase maupun menginput data ke firebase baik itu orangtua, guru, dan admin dari aplikasi ke Android Studio.



B. Kebutuhan Pengembangan Aplikasi

1. Kebutuhan Perangkat Keras

Untuk mengimplementasikan aplikasi sesuai rancangan yang telah dibuat, dibutuhkan perangkat keras dan perangkat lunak berikut.

No.	Jenis	Spesifikasi Minimal
1	Perangkat Keras	Smartphone dengan layar 5,0", RAM 2GB, internal memory 32GB,
2	Perangkat Lunak	Sistem operasi Android minimal versi 5.0 (Lollipop, API level 21)

#### IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bagian ini menjelaskan implementasi aplikasi, hingga pengujian yang dilakukan, yaitu pengujian fungsionalitas dan pengujian ke pengguna.

##### A. Implementasi Aplikasi

Implementasi dilakukan dengan arsitektur MVC yang memisahkan kode antara model, view, dan controller. Kemudian untuk kode terkait logic akan disimpan pada controller yang dimana pada android bisa di sebut dengan activity ataupun fragment. Kelas-kelas yang ada juga dibagi ke dalam package-package sesuai fitur dan fungsinya masing-masing. Penamaan package, kelas dan nama variabel telah dibuat sesuai konvensi yang berlaku umum sehingga tidak perlu dijelaskan lagi secara detail satu per satu.

##### B. Pengujian Aplikasi

Uji fungsionalitas aplikasi dilakukan dengan metode black box. Pengujian diawali dengan membuat skenario test untuk setiap fitur pada aplikasi, lalu membuat code test dari skenario yang telah dibuat menjadi kode Espresso test untuk android. Seluruh pengujian aplikasi ini dilakukan menggunakan smartphone Pixel 6 dan Samsung S9+.

Setelah uji fungsionalitas mendapatkan hasil yang valid, pengujian dilanjutkan dengan pengujian ke pengguna. Ini dilakukan dengan metode usability test. Proses pengujian diawali dengan membuat kuesioner di Google Form, lalu menyebarkan kuesioner tersebut ke responden. Selanjutnya, dilakukan perhitungan hasil kuesioner dengan skala Likert. Terakhir, dilakukan interpretasi hasil perhitungan.

Pengujian dilakukan dengan responden sebanyak 30 orang terdiri dari 73,33% laki - laki, 26,67% perempuan , dengan rentan umur 19-22 tahun sebanyak 24 orang dan rentan umur diatas 22 tahun. Berdasarkan hasil perhitungan, sebanyak 92,06%. responden sangat setuju bahwa Aplikasi Sisdapor sudah berjalan dengan sangat baik.

#### V. KESIMPULAN

Berdasarkan aplikasi yang telah dibangun dan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi Sisdapor merupakan aplikasi untuk pencatatan nilai siswa pada sekolah dasar berbasis android. Aplikasi ini digunakan untuk membantu para pengguna yaitu guru dan orangtua untuk memudahkan dalam melakukan pencatatan maupun melihat informasi mengenai nilai siswa secara cepat dan mudah. Hal tersebut bisa meningkatkan transparansi mengenai nilai serta orang tua dan guru bisa berkolaborasi untuk memantau perkembangan siswa pada sekolah dasar.

Dengan demikian, aplikasi Sisdapor telah berhasil mencapai tujuannya. Ini dibuktikan pada pengujian ke pengguna yang melibatkan 30 responden, dimana 91,04% pengguna sangat setuju bahwa aplikasi Sisdapor sangat efektif sebagai media dalam kegiatan belajar pada orangtua siswa , siswa dan guru sekolah dasar, berkat fitur - fitur yang ada sehingga dapat membantu dan mempermudah proses pencatatan dan penilaian prestasi siswa menjadi lebih cepat, serta meningkatkan transparansi dalam proses pembelajaran siswa.

PENDEKATAN COOPERATIVE LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS PEMBELAJARAN PKn," JURNAL PEDAGOGIA, p. 35, 2016.

[3] P. P. Dasar, "Pendidikan Dasar : Pengertian, Tujuan & Fungsinya Lengkap," [Online]. Available: <https://www.pendidik.co.id/pendidikan-dasar/>.

[4] M. SOVIA MAS AYU, "Sistem Penilaian Dalam Pembelajaran," [Online]. Available: <https://www.neliti.com/publications/94291/sistem-penilaian-dalam-pembelajaran>.

[5] Putra, "PENGERTIAN ANDROID: Sejarah, Kelebihan & Versi Sistem Operasi," 23 Oktober 2019. [Online]. Available: <https://salamadian.com/pengertian-android/>. [Accessed 2023].

[6] Oriza, "Mengenal Android Studio : Pengertian, Manfaat, fitur, dan Cara Install," [Online]. Available: <https://idmetafora.com/news/read/701/Mengenal-Android-Studio-Pengertian-Manfaat-fitur-dan-Cara-Install.html>.

[7] M. Rouse, "Android SDK," [Online]. Available: <https://www.techopedia.com/definition/4220/android-sdk>.

[8]RevoU, "Apa itu Kotlin," [Online]. Available: <https://revou.co/kosakata/kotlin>.

[9] idcloudhost, "Apa itu Firebase? Pengertian dan Cara Kerjanya," [Online]. Available: <https://idcloudhost.com/panduan/apa-itu-firebase/>.

[10] B. Interactive, "Firebase: Pengertian, Jenis, Fungsi, dan Cara Kerjanya," [Online]. Available: <https://badr.co.id/id/firebase-adalah/>.

[11] Firebase, "Cloud Storage for Firebase," [Online]. Available: <https://firebase.google.com/docs/storage?hl=id>

#### REFERENCES

[1] S. C. DURi, "SISTEM PENILAIAN," [Online]. Available: <https://slbcendana-duri.ypcriau.or.id/sistem-penilaian/>.

[2] K. A. Aka, "MODEL QUANTUM TEACHING DENGAN

