

## Android Based Student Monitoring Information System

### Sistem Informasi Monitoring Siswa Berbasis Android

Agis Trison Septianto<sup>1</sup>, Mohammad Suryawinata<sup>2</sup>  
{161080200016@umsida.ac.id<sup>1</sup>, suryawinata@umsida.ac.id<sup>2</sup>}

Program Studi Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

**Abstract.** *Information systems play a very important role in the world of education to convey academic and non-academic information. At SMPN 2 Sedati, information is conveyed to parents about academic and non-academic achievements at the end of the semester. There is no information system that can provide development for students with mobile devices. The purpose of this research is to make a student monitoring information system to make it easier for teachers and bk in providing information on grades, presence, achievement, violations to parents of students efficiently and quickly. System testing is carried out by the blackbox method with 100% results without any errors, while user testing using the User Acceptance Testing method gets results for teachers and bk according to the material needed, for parents the application is very easy to use and the information obtained is very useful. It can be concluded that the application of the Android-Based Student Monitoring Information System is very useful and makes it easy for teachers and Bk to provide information to parents of students about the development of their children.*

**Keywords** – Android; Information System; Monitoring; Students

**Abstrak.** *Sistem Informasi berperan sangat penting di dunia pendidikan untuk menyampaikan informasi akademik dan non akademik. Di SMPN 2 Sedati menyampaikan informasi kepada orang tua siswa tentang prestasi akademik dan non akademik dilakukan pada saat akhir semester. Belum adanya sistem informasi yang dapat memberikan perkembangan siswanya dengan perangkat bergerak. Tujuan penelitian ini membuat sistem informasi monitoring siswa dapat mempermudah guru dan bk dalam memberikan informasi nilai, presensi, prestasi, pelanggaran kepada orang tua siswa dengan efisien dan cepat. Pengujian sistem dilakukan dengan metode blackbox dengan hasil 100% tanpa adanya error sedangkan pengujian user menggunakan metode User Acceptance Testing mendapatkan hasil untuk guru dan bk sesuai dengan materi yang dibutuhkan, untuk orang tua aplikasi sangat mudah digunakan dan informasi yang didapat sangat berguna. Dapat disimpulkan aplikasi Sistem Informasi Monitoring Siswa Berbasis Android sangat berguna dan memudahkan Guru dan Bk memberikan Informasi kepada orang tua siswa tentang perkembangan anaknya.*

**Kata Kunci** – Android; Sistem Informasi; Monitoring; Siswa

## I. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha yang dilakukan untuk melakukan suasana pembelajaran di kelas dan proses pembelajaran yang dapat mengembangkan potensi diri dari peserta didik meliputi akhlak, kecerdasan, agama, kepribadian[1]. Pendidikan merupakan komponen penting untuk perkembangan potensi diri dari anak. Dalam pendidikan sangat dibutuhkan keterkaitan orang tua dari siswa. Informasi perkembangan anak dan memilih satuan pendidikan adalah hak dari orang tua[1].

Sistem informasi sangat berguna dan memiliki dampak memberikan kemudahan dalam bidang pendidikan berupa elearning, enews, dan e-consulting[2]. Perkembangan sistem informasi untuk perangkat bergerak pada sistem operasi android saat ini berkembang cukup pesat.

Pengawasan dilakukan secara terus menerus dengan kegiatan sehari-hari dan dilakukan penilaian kinerja sistem dari waktu ke waktu [3]. Pengawasan pada siswa saat ini masih dilakukan oleh pihak sekolah, belum adanya sebuah sistem informasi yang dapat mendukung memberikan informasi dan pengawasan terhadap siswa kepada orang tua siswa. Agar orang tua siswa mendapatkan informasi secara cepat dan efisien.

Dalam setiap sekolah akan memberikan informasi perkembangan siswanya kepada orang tua siswa melalui wali kelas pada saat akhir semester. Wali kelas akan memberikan informasi presensi, nilai, prestasi dan pelanggaran siswa kepada orang tua siswa. Dengan adanya Sistem Informasi Monitoring Siswa Berbasis Android di Smpn 2 Sedati diharapkan dapat memudahkan pekerjaan guru dan bk dalam memberikan informasi kepada orang tua siswa. Informasi yang di berikan oleh guru dan bk berupa presensi, nilai, prestasi, pelanggaran. Sedangkan orang tua siswa mendapatkan informasi perkembangan akademik dan non akademik tersebut melalui aplikasi di android yang memudahkan mendapatkan informasi secara efisien dan cepat

## II. METODE

### A. Android

Android adalah sistem yang beroperasi di telepon seluler, tablet layar sentuh dan komputer berbasis linux [4].

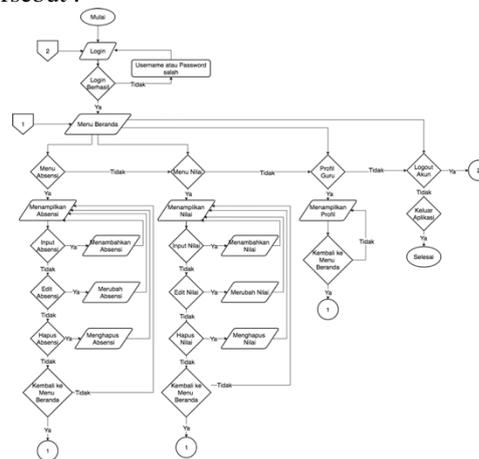
### B. Teknik pengumpulan data

Untuk mendapatkan data-data yang diperlukan guna menunjang dalam pembuatan aplikasi. Peneliti dalam mengambil data pada SMPN 2 Sedati menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut :

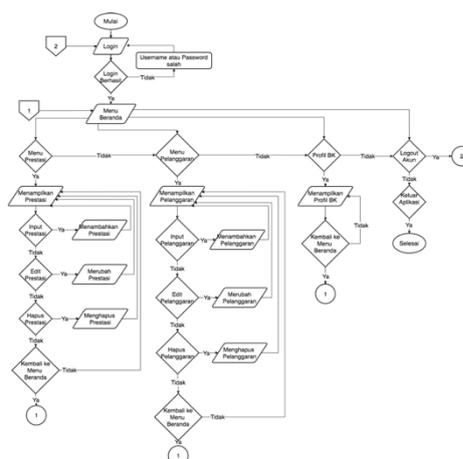
1. Observasi  
 Dilakukan pengamat dan pencatatan informasi yang diperlukan di smpn 2 sedati.
2. Wawancara  
 Melakukan tanya jawab kepada pihak sekolah seperti wali kelas, guru, dan Bk guna mendapatkan informasi yang berguna untuk membuat aplikasi.
3. Studi Literatur  
 Mencari informasi yang dibutuhkan untuk membuat aplikasi dan mencari teori-teori yang relevan untuk mendukung pembuatan aplikasi sistem informasi.

### C. Flowchart

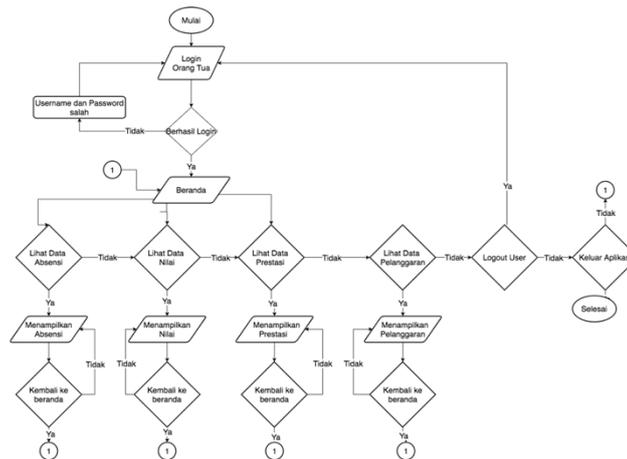
Flowchart merupakan bagan yang menunjukkan alur program dan sistem secara logika berfungsi untuk alat bantu dokumentasi dan komunikasi [5]. Berikut ini merupakan rancangan desain sistem yang dibuat untuk membantu penulis dalam membangun aplikasi yang akan dibuat. Terdapat 3 flowchart yaitu flowchart Guru, Bk, dan Orang tua. Bisa dilihat di bawah ini flowchart tersebut :



Gambar 1. Flowchart Guru



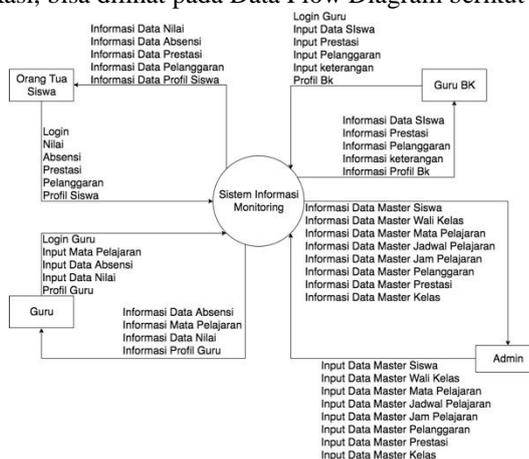
Gambar 2. Flowchart Bk



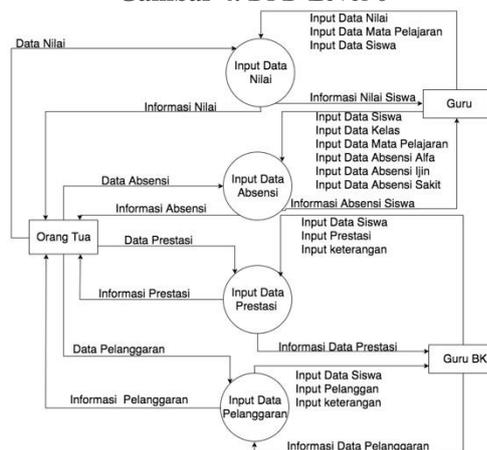
Gambar 3. Flowchart Orang tua

#### D. Data flow diagram

Data flow diagram merupakan alat yang digunakan untuk mendokumentasi sebuah proses pada sistem yang menekankan fungsi pada sistem [6]. Berikut Penggambaran DFD secara garis besar dengan memperlihatkan input, proses, dan output yang ada di dalam aplikasi, bisa dilihat pada Data Flow Diagram berikut ini :



Gambar 4. DFD Level 0



Gambar 5. DFD Level 1

#### E. Metode pengujian

Dalam pengembangan aplikasi peneliti menggunakan metode Blackbox guna menguji aplikasi. Pengujian ini dilakukan hanya untuk memeriksa fungsional aplikasi dan mengamati hasil eksekusi melalui data uji [7]. Berikut ini tahapan dalam pengujian aplikasi ini :

##### 1. Pengujian User Interface

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui fungsionalitas dari elemen-elemen *interface* yang terdapat pada tiap-tiap layout apakah bekerja dengan baik tanpa adanya error atau kesalahan.

2. Pengujian Fungsi Dasar Sistem  
Pengujian ini dilakukan agar mengetahui fungsi-fungsi dasar yang ada dalam aplikasi bekerja dengan baik.
3. Pengujian Validasi  
Pengujian ini dilakukan agar mengetahui apakah validasi pada sistem bekerja dengan baik.

#### F. Bahasa Pemrograman Java

Java merupakan kumpulan-kumpulan nama teknologi yang digunakan untuk menjalankan dan membuat perangkat lunak pada komputer [8].

#### G. Metode penelitian

Metode yang digunakan dalam pembuatan aplikasi sistem informasi monitoring siswa menggunakan metode waterfall. Metode waterfall merupakan alur dari perangkat lunak secara terurut dimulai dari analisa, desain, pengodean, pengujian dan tahap pendukung [9]. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam pembuatan ini sebagai berikut :

1. Analisa Data  
Menganalisa permasalahan yang ada disekolah dan data-data yang didapat dalam wawancara, observasi digunakan untuk merancang sistem yang akan dibuat.
2. Perancangan Sistem  
Dari data yang sudah didapat dibuat rancangan sistem berupa *flowchart* dan *data flow diagram* agar memudahkan dalam pembuatan aplikasi.
3. Pembangunan Aplikasi  
Dari *flowchart* dan *data flow diagram* yang sudah dibuat akan diimplementasikan ke dalam sistem aplikasi yang akan dibuat.
4. Pengujian Aplikasi  
Pengujian dengan metode blackbox yang akan digunakan untuk menguji fungsionalitas aplikasi agar mengetahui apakah bekerja dengan baik atau masih terjadi kesalahan.
5. Pemeliharaan Sistem

Pada aplikasi yang sudah dibuat pasti memerlukan update atau ada kesalahan pada saat pengujian dan akan dilakukan pembaruan atau dibangun kembali yang terjadi kesalahan pada sistem.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil penelitian

Berdasarkan dari rancangan sistem yang telah dibuat penulis dapat mengimplementasi kedalam bentuk program dengan cara membuat aplikasi “Sistem Informasi Monitoring Siswa Berbasis Android”

#### B. Pembahasan

Pada pembahasan ini akan menjelaskan user interface atau antar muka dan fungsi dan proses dari aplikasi yang telah dibuat :

##### *Desain interface*

Pada tahap ini akan menerapkan rancangan mockup dan sistem yang telah dibuat ke dalam aplikasi.

- Tampilan Login

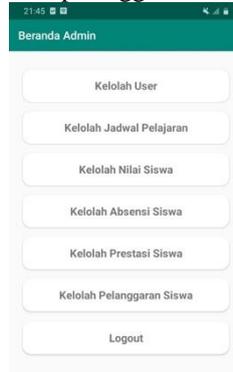
Pada halaman ini terdapat inputan NIK/NIS dan password yang digunakan untuk multiuser. Jika login Menggunakan NIK Guru akan masuk ke Beranda Guru, jika login menggunakan NIK Bk akan masuk ke Beranda Bk, sedangkan login menggunakan NIS siswa maka akan masuk Beranda Orang Tua.



Gambar 6. Tampilan login

*Tampilan beranda admin*

Pada halaman ini terdapat tombol user, tombol kelola jadwal pelajaran, tombol kelola nilai siswa, tombol kelola presensi siswa, tombol kelola prestasi siswa, tombol kelola pelanggaran dan logout.



**Gambar 7.** Tampilan beranda admin

*Tampilan beranda guru*

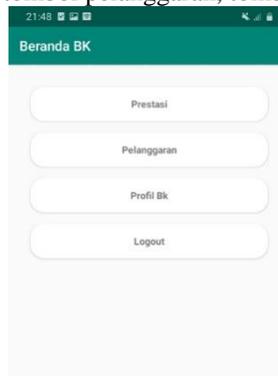
Pada halaman ini terdapat list jadwal mengajar hari ini, tombol nilai, tombol presensi, tombol profil Guru, dan tombol logout.



**Gambar 8.** Tampilan beranda guru

*Tampilan beranda bk*

Pada halaman ini terdapat tombol prestasi, tombol pelanggaran, tombol profil bk, dan tombol logout.



**Gambar 9.** Tampilan beranda bk

*Tampilan Beranda Orang tua*

Pada halaman ini terdapat tombol nilai, tombol presensi, tombol prestasi, tombol pelanggaran, tombol profil siswa, dan tombol logout.



**Gambar 10.** Tampilan beranda orang tua

#### *Pengujian aplikasi*

Pada tahap ini dilakukan pengujian pada aplikasi yang telah dibuat agar mengetahui sistem berfungsi dengan baik atau masih ada kesalahan. Pengujian sistem yang dilakukan pada aplikasi sebagai berikut :

- Pengujian User Interface Aplikasi

Pada pengujian user interface dilakukan pengujian terhadap 28 layout yang ada pada aplikasi dengan menggunakan metode blackbox. Hasil pengujian yang didapat mendapatkan presentase ketercapaian sebagai berikut :

$$\text{Tercapai } \frac{28}{28} \times 100\% = 100\%$$

$$\text{Gagal } \frac{0}{28} \times 100\% = 0\%$$

- Integration Testing

Pada pengujian integration testing dilakukan untuk menguji hasil eksekusi apakah sesuai dengan aspek fungsi aplikasi. Pengujian integration testing menggunakan metode blackbox. Berikut merupakan hasil presentase ketercapaian dari 4 pengujian :

$$\text{Tercapai } = \frac{4}{4} \times 100\% = 100\%$$

$$\text{Gagal } = \frac{0}{4} \times 100\% = 0\%$$

- Pengujian Fitur Nilai

Pada pengujian ini digunakan untuk menguji sistem nilai pada saat menginputkan. Dari hasil pengujian dapat di simpulkan pengujian fitur nilai berjalan dengan baik. Pada saat menginputkan nilai yang didapat siswa dengan benar dan pilih simpan maka hasil yang di diharapkan yaitu benar. Jika pada saat menginputkan nilai tidak ada yang dimasukkan sama sekali maka hasil yang diharapkan yaitu salah

- Pengujian Fitur Presensi

Pada pengujian fitur presensi dilakukan pengujian agar mengetahui pada saat menginputkan presensi berjalan baik atau tidak. Pada pengujian fitur ini mendapatkan hasil bahwa sistem berjalan dengan baik. pada saat menginputkan presensi sesuai maka hasil yang didapat benar. Jika pada saat menginputkan tidak ada maka hasilnya salah.

- Pengujian Fitur Prestasi

Pada pengujian fitur prestasi dilakukan pengujian sistem agar mengetahui pada saat menginputkan prestasi berjalan dengan baik atau tidak. Pada pengujian ini dapat dikatakan bahwa sistem berjalan dengan baik. Pada saat guru melakukan input kepada sistem jika sesuai maka hasil yang didapatkan benar, jika guru menginputkan tidak sesuai atau kosong maka hasil yang didaot salah.

- Pengujian Fitur Pelanggaran

Pada pengujian fitur pelanggaran dilakukan pengujian sistem pada saat menginputkan apakah berjalan dengan baik atau tidak. Pada pengujian ini mendapatkan hasil pengujian sistem berjalan dengan baik. pada saat menginputkan pelanggaran yang dilakukan bk sesuai maka hasil yang didapat benar, jika bk menginputkan tidak sesuai maka hasil yang didapat salah.

#### *Pengujian user*

Pada tahap ini dilakukan pengujian oleh user yang digunakan untuk mendapatkan data dari setiap pertanyaan yang diberikan [10]. Pengujian user dilakukan kepada 3 pengguna yaitu Guru, Bk, dan Orang Tua Siswa. Berikut ini data yang didapat :

- a. Pengujian ahli guru

Pada pengujian yang dilakukan pada guru dilakukan oleh 2 orang guru. Hasil yang didapatkan dari setiap pertanyaan sebagai berikut :

- Analisa Pertanyaan Pertama  
Dari tabel di atas dapat dilihat jumlah nilai dari 2 Guru untuk menguji aplikasi dengan pertanyaan pertama berjumlah 6. Nilai rata-rata adalah  $6/2=3$ . Presentase nilai dari pertanyaan pertama adalah  $3/4 \times 100\% = 75\%$ .
  - Analisa Pertanyaan Kedua  
Dari tabel di atas dapat dilihat jumlah nilai dari 2 Guru untuk menguji aplikasi dengan pertanyaan kedua berjumlah 7. Nilai rata-rata adalah  $7/2=3,5$ . Presentase nilai dari pertanyaan pertama adalah  $3,5/4 \times 100\% = 87,5\%$ .
  - Analisa Pertanyaan Ketiga  
Dari tabel di atas dapat dilihat jumlah nilai dari 2 Guru untuk menguji aplikasi dengan pertanyaan ketiga berjumlah 7. Nilai rata-rata adalah  $7/2=3,5$ . Presentase nilai dari pertanyaan pertama adalah  $3,5/4 \times 100\% = 87,5\%$ .
  - Analisa Pertanyaan Keempat  
Dari tabel di atas dapat dilihat jumlah nilai dari 2 Guru untuk menguji aplikasi dengan pertanyaan keempat berjumlah 7. Nilai rata-rata adalah  $7/2=3,5$ . Presentase nilai dari pertanyaan pertama adalah  $3,5/4 \times 100\% = 87,5\%$ .
  - Analisa Pertanyaan Kelima  
Dari tabel di atas dapat dilihat jumlah nilai dari 2 Guru untuk menguji aplikasi dengan pertanyaan kelima berjumlah 4. Nilai rata-rata adalah  $5/2=2,5$ . Presentase nilai dari pertanyaan pertama adalah  $2,5/4 \times 100\% = 62,5\%$ .
- b. Pengujian ahli bk  
Pada pengujian Bk dilakukan oleh 2 orang Guru Bk. Hasil dari pengujian didapatkan dari setiap pertanyaan. Berikut ini hasil dari pertanyaan yang diberikan :
- Analisa Pertanyaan Pertama  
Dari tabel di atas dapat dilihat jumlah nilai dari 2 Guru untuk menguji aplikasi dengan pertanyaan pertama berjumlah 6. Nilai rata-rata adalah  $6/2=3$ . Presentase nilai dari pertanyaan pertama adalah  $3/4 \times 100\% = 75\%$ .
  - Analisa Pertanyaan Kedua  
Dari tabel di atas dapat dilihat jumlah nilai dari 2 Guru untuk menguji aplikasi dengan pertanyaan kedua berjumlah 7. Nilai rata-rata adalah  $7/2=3,5$ . Presentase nilai dari pertanyaan pertama adalah  $3,5/4 \times 100\% = 87,5\%$ .
  - Analisa Pertanyaan Ketiga  
Dari tabel di atas dapat dilihat jumlah nilai dari 2 Guru untuk menguji aplikasi dengan pertanyaan pertama berjumlah 6. Nilai rata-rata adalah  $6/2=3$ . Presentase nilai dari pertanyaan pertama adalah  $3/4 \times 100\% = 75\%$ .
  - Analisa Pertanyaan Keempat  
Dari tabel diatas dapat dilihat jumlah nilai dari 2 Guru untuk menguji aplikasi dengan pertanyaan kelima berjumlah 4. Nilai rata-rata adalah  $5/2=2,5$ . Presentase nilai dari pertanyaan pertama adalah  $2,5/4 \times 100\% = 62,5\%$ .
  - Analisa Pertanyaan Kelima  
Dari tabel diatas dapat dilihat jumlah nilai dari 2 Guru untuk menguji aplikasi dengan pertanyaan kelima berjumlah 5. Nilai rata-rata adalah  $5/2=2,5$ . Presentase nilai dari pertanyaan pertama adalah  $2,5/4 \times 100\% = 62,5\%$ .
- c. Pengujian user/orang tua  
Pada pengujian user diberikan kepada 10 orang tua siswa. Dari setiap pertanyaan mendapatkan hasil presentase sebagai berikut :
- Analisa Pertanyaan Pertama  
Dari tabel di atas dapat dilihat jumlah nilai dari 10 orang tua untuk menguji aplikasi dengan pertanyaan pertama berjumlah 36. Nilai rata-rata adalah  $36/10=3,6$ . Presentase nilai dari pertanyaan pertama adalah  $3,6/4 \times 100\% = 90\%$ .
  - Analisa Pertanyaan Kedua  
Dari tabel di atas dapat dilihat jumlah nilai dari 10 orang tua untuk menguji aplikasi dengan pertanyaan kedua berjumlah 38. Nilai rata-rata adalah  $38/10=3,8$ . Presentase nilai dari pertanyaan pertama adalah  $3,8/4 \times 100\% = 95\%$ .
  - Analisa Pertanyaan Ketiga  
Dari tabel di atas dapat dilihat jumlah nilai dari 10 orang tua untuk menguji aplikasi dengan pertanyaan pertama berjumlah 26. Nilai rata-rata adalah  $26/10=2,6$ . Presentase nilai dari pertanyaan pertama adalah  $2,6/4 \times 100\% = 65\%$ .
  - Analisa Pertanyaan Keempat  
Dari tabel di atas dapat dilihat jumlah nilai dari 10 orang tua untuk menguji aplikasi dengan pertanyaan pertama berjumlah 33. Nilai rata-rata adalah  $33/10=3,3$ . Presentase nilai dari pertanyaan pertama adalah  $3,3/4 \times 100\% = 82,5\%$ .
  - Analisa Pertanyaan Kelima

Dari tabel di atas dapat dilihat jumlah nilai dari 10 orang tua untuk menguji aplikasi dengan pertanyaan pertama berjumlah 37. Nilai rata-rata adalah  $37/10=3,7$ . Presentase nilai dari pertanyaan pertama adalah  $3,7/4 \times 100\% = 92,5\%$ .

- Analisa Pertanyaan Keenam

Dari tabel di atas dapat dilihat jumlah nilai dari 10 orang tua untuk menguji aplikasi dengan pertanyaan pertama berjumlah 26. Nilai rata-rata adalah  $26/10=2,6$ . Presentase nilai dari pertanyaan pertama adalah  $2,6/4 \times 100\% = 65\%$ .

#### IV. KESIMPULAN

Telah dibuat aplikasi berjudul “Sistem Informasi Monitoring Siswa Berbasis Android”. Dapat disimpulkan bahwa aplikasi mempermudah orang tua dalam mendapatkan informasi dengan cepat dan efisien tentang perkembangan anaknya disekolah. Dapat dibuktikan dengan hasil pengujian user orang tua di setiap pertanyaan mendapatkan presentase sebagai berikut : pertanyaan pertama 90%, pertanyaan kedua 95%, pertanyaan ketiga 65%, pertanyaan keempat 82,5%, pertanyaan kelima 92,5%, dan pertanyaan keenam 65%. Aplikasi yang dibuat sangat berpengaruh untuk memudahkan Guru dan Bk dalam memberikan informasi nilai, presensi, prestasi, dan pelanggaran. Dapat dibuktikan dengan hasil pengujian Guru dan Bk di setiap pertanyaan. Aplikasi dapat berjalan dengan baik tanpa terjadi kesalahan atau error dan dapat dibuktikan dengan hasil pengujian Blackbox pada aplikasi dengan presentase 100%.

#### REFERENSI

- [1] Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- [2] Oetomo, Budi Sutedjo Dharma. 2002. *Perencanaan dan Pengembangan Sistem Informasi*. Edisi I. ANDI Yogyakarta.
- [3] Tampubolon, Robert. 2005. PT. Elex Media Komputindo. Jakarta. *The Oxford Dictionary of Computing*, 5th ed. Oxford: Oxford University Press, 2003.
- [4] Kasman, A Dharma. 2013. *Kolaborasi Dahsyat Android dengan PHP dan MYSQL*. Yogyakarta: Lokomedia.
- [5] Munir Fahmi Latif. 2016. *Pengertian dan Jenis-Jenis Flowchart*.
- [6] Oetomo, Budi Sutedjo Dharma. 2002. *Perencanaan dan Pengembangan Sistem Informasi*. Edisi I. ANDI Yogyakarta..
- [7] Ayuliana. 2009. *Testing dan Implementasi*.
- [8] Salahuddin, M dan Rosa. 2010. *Pemrograman J2ME Belajar Cepat Pemrograman Perangkat Telekomunikasi Mobile*. Bandung : Informatika
- [9] Salahuddin, M dan Rosa. 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi objek*. Bandung : Informatika Bandung.
- [10] Endang Cahya Permana. 2017. *Pengujian UAT User Acceptance Testing*. <http://endangcahyapermana.wordpress.com>