

# Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Pelaksanaan Pendidikan dengan Aplikasi Android di SMK

Ryo Gullid Tumanggor<sup>1\*</sup>, Ridwan<sup>1</sup>

1. Program Studi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Universitas Negeri Padang

\*e-mail: [ryo.gullid.tumanggor@gmail.com](mailto:ryo.gullid.tumanggor@gmail.com)

(Received: 01-08-2021; Reviewed: 15-08-2021; Accepted: 02-09-2021)

## Abstrak

Era globalisasi digital (Society 5.0 dan Evolusi Industri 4.0) membutuhkan peningkatan layanan dalam pelaksanaan pendidikan di sekolah. Lembaga pendidikan dikatakan berhasil jika mampu memenuhi semua kebutuhan *stakeholder* (siswa, guru, orang tua dan masyarakat). Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses perancangan sistem informasi sekolah dengan android. Alasan dilakukannya penelitian ini adalah untuk menghasilkan sistem informasi sekolah dengan android yang valid, praktis dan efisien. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah *Research and Development*. Model pengembangan yang digunakan model 4D. Ada empat tahapan yang dilakukan: *define, design, develop, dan disseminate*. Uji coba produk dilaksanakan di SMK Islam Andalusia Bungo. Pengumpulan data menggunakan kuesioner dengan skala likert. Pengembangan sistem informasi sekolah dengan android merupakan inovasi dalam pelaksanaan pendidikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi sekolah dengan android ini sudah sangat baik dan layak untuk diterapkan di sekolah. Respon dari *stakeholder* menanggapi aplikasi ini sangat praktis, efektif dan sangat membantu dalam pelaksanaan pendidikan di sekolah.

**Kata Kunci:** *Android, Pelaksanaan Pendidikan, Sistem Informasi*

## Abstract

*The era of digital globalization (Society 5.0 and Industrial Evolution 4.0) requires improving services in the implementation of education in schools. An educational institution can be successful if it is able to meet all customer needs (students, teachers, parents and the community). This study aims to describe the process of designing a school information system with android. The reason for this research is to produce a school information system with android that is valid, practical and efficient. The research approach used is Research and Development. The development model that used is the 4D model. There are four stages carried out: define, design, develop, and disseminate. The product trial was carried out at the Andalusian Bungo Islamic Vocational School. Collecting data using a questionnaire with a Likert scale. The development of school information systems with android is an innovation in the implementation of education. The results showed that the school information system with Android was very good and feasible to be implemented in schools. Responses from stakeholders to this application are very practical, effective and very helpful in implementing education in schools.*

**Keywords:** *Android, Education Implementation, Information System*

## PENDAHULUAN

Mutu pendidikan semakin berkembang dengan sejalannya waktu. Hal ini disebabkan oleh kebutuhan atau kriteria masyarakat menilai pendidikan atau sekolah telah berubah. Masyarakat semakin kritis terhadap pelayanan sekolah dan mutu lulusan yang dihasilkan oleh sekolah tersebut, untuk itu informasi tentang mutu pendidikan di sekolah terus menerus menjadi perhatian masyarakat untuk menjadi bahan pertimbangan dalam memilih sekolah untuk tempat belajar. Pendidikan yang berkualitas juga merupakan harapan dan tuntutan seluruh *stakeholder* pendidikan. Semua orang tentunya akan lebih suka menuntut ilmu pada lembaga yang memiliki mutu yang baik. Atas dasar ini

maka sekolah lembaga pendidikan harus dapat memberikan pelayanan dan mutu yang baik agar tidak ditinggalkan dan mampu bersaing dengan lembaga pendidikan lainnya (Fadhli, 2017).

Namun perkembangan dunia teknologi khususnya bidang internet belum dimanfaatkan secara optimal di dalam dunia pendidikan. Sistem informasi manajemen (*management information system* atau sering dikenal dengan singkatannya MIS) merupakan penerapan sistem informasi di dalam organisasi untuk mendukung informasi-informasi yang dibutuhkan oleh semua tingkatan manajemen (Paduppai, 2019).

Salah satu hal penting yang dapat mempertahankan bahkan mengembangkan sebuah lembaga pendidikan adalah pengelolaan sistem informasi secara tepat (Helmawati, 2015). Kemajuan ilmu dan teknologi informasi telah banyak mengubah cara pandang dan gaya hidup masyarakat Indonesia dalam menjalankan kegiatannya, termasuk dalam dunia pendidikan. Pengelolaan atau manajemen yang baik dalam suatu lembaga pendidikan menjadi hal yang mutlak bagi keberlangsungan hidup lembaga tersebut. Kemajuan ilmu dan teknologi informasi telah banyak mengubah cara pandang dan gaya hidup masyarakat Indonesia dalam menjalankan kegiatannya, termasuk dalam dunia pendidikan (Kurniasih, dkk, 2019).

Dalam dunia pendidikan, aktivitas pendidikan tidak bisa dipisahkan dengan sistem informasi manajemen pendidikan, karena keduanya saling berkaitan dan membutuhkan satu sama lain. Hubungan dari kedua aspek tersebut dapat digambarkan bahwa pendidikan dinilai sebagai penggerak sistem informasi manajemen, sedangkan sistem informasi manajemen menjadi penentu kinerja pendidikan. Pada umumnya, sistem informasi manajemen dapat digambarkan sebagai suatu sistem yang diciptakan untuk melaksanakan pengolahan data yang dapat dimanfaatkan sebagai penunjang pada tugas-tugas rutin, evaluasi, dan pengambilan keputusan dalam organisasi tersebut (Ahmad, 2017; Fatah, dkk, 2019).

Derasnya arus globalisasi tidak terlepas dari semakin cepatnya perkembangan teknologi. Perkembangan *handphone* khususnya *smartphone* yang membutuhkan koneksi internet dan teknologi android semakin berkembang. Semakin banyak orang yang menggunakan android dengan berbagai manfaatnya untuk kehidupan dalam bidang pendidikan (absensi, nilai, rapor, pencarian data) (Nugroho, 2018; Iskandar, dkk, 2019). Proses pengelolaan nilai akademik di SMK Islam Andalusia Bungo dapat dikatakan cukup rumit. Pertama, guru pengampu mengolah nilai siswa yang diampunya kemudian diserahkan kepada bagian kurikulum. Selanjutnya bagian kurikulum menyerahkan berkas tersebut kepada wali kelas. Wali kelas memasukkan nilai dalam rapor, dan menyerahkan kembali kepada bagian kurikulum. Proses tersebut rumit dan membutuhkan waktu lama. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Susanti, M (2016) tentang perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada SMK Pasar Minggu Jakarta dalam Jurnal Informatika menjawab masalah yang dihadapi oleh SMK Pasar Minggu Jakarta yang belum memiliki sistem informasi yang terkomputerisasi, sehingga untuk mendapatkan informasi orang tua dan siswa harus datang ke sekolah. Penelitian lain yang dilakukan oleh Hariselmi yang berjudul "Educational Evaluation Information System of STMIK GICI Using the Life Cycle System Development Method (2020). "Information system is one of the most important things in a college. The application of information systems has already been applied in various fields such as: student monitoring, mapping peatlands, Android based school search. Penelitian lain yang dilakukan oleh Susanto, dkk (2015) terkait pengembangan sistem informasi manajemen pendidik dan tenaga pendidikan membangun model proses pengolahan data informasi sekolah dan Sistem Informasi Manajemen serta aplikasi Sistem Informasi Pendidik dan Tenaga Kependidikan Terpadu (SI-PINTER). Namun, penelitian terkait

sistem informasi manajemen pelaksanaan pendidikan berbasis android belum ada di wilayah Jambi khususnya Muara Bungo. Hal ini mendorong peneliti melakukan penelitian untuk pembuatan sistem informasi manajemen pelaksanaan pendidikan dengan aplikasi android di SMK. Permasalahan yang diselesaikan dalam penelitian adalah bagaimana merancang dan mengembangkan Sistem Informasi Manajemen dengan Aplikasi Android di SMK Islam Andalusia? Apakah sistem informasi sekolah dengan android yang dikembangkan di SMK Islam Andalusia Bungo valid, praktis dan efektif sesuai standar ISO pada aspek Functionality, Efficiency, Reliability, dan Usability?. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan mengembangkan perangkat lunak sistem informasi akademik dengan aplikasi android di SMK Islam Andalusia Bungo. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui kualitas perangkat lunak yang dikembangkan.

## Metode

Penelitian ini merupakan Penelitian dan Pengembangan (R&D) mengenai perancangan sistem informasi manajemen sekolah dengan aplikasi android menggunakan Framework Codeigniter 2.5 dan Web Server Jagel. Model pengembangan yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi manajemen pelaksanaan pendidikan dengan aplikasi android adalah model *Four-D* atau disingkat model 4D. Model pengembangan system informasi berfokus pada laporan kemajuan siswa meliputi kehadiran, nilai dan raport. Model 4D dipilih dalam penelitian ini karena model pengembangannya memiliki prosedur yang sistematis, sesuai dengan permasalahan yang mendasari penelitian ini. Model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan, yaitu tahap *define* selama 2 minggu, tahap *design* selama 3 minggu, tahap *develop* selama 2 minggu, dan *disseminate* selama 1 minggu di sekolah. Penelitian ini dilakukan April sampai Juni 2021.

Subjek penelitian ini adalah 30 orang yang terdiri dari 20 orangtua/siswa, 9 Guru dan 1 orang Kepala SMK Islam Andalusia Bungo. Pengumpulan data dilakukan menggunakan *Usefulness Satisfaction Ease of Use* (USE) kuesioner dengan skala likert dengan 30 pertanyaan dengan pilihan jawaban sangat setuju diberi skor 5, setuju diberi skor 4, netral diberi skor 3, tidak setuju diberi skor 2 dan sangat tidak setuju diberi skor 1. Kuesioner diberikan di sekolah kepada Kepala Sekolah dan Guru yang bertujuan untuk mengetahui praktikalitas penggunaan aplikasi android sistem informasi. Kuesioner yang diberikan kepada orangtua/siswa di sekolah saat pertemuan sekolah dengan walimurid sebagai pihak *stakeholder* bertujuan untuk mengetahui efektifitas penggunaan aplikasi android sistem informasi. Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif dengan menggunakan statistik Aiken's V dan tingkat capaian responden (TCR). Nilai V dari Form Validasi Materi 0,869 (sangat valid) dan kualitas penyajian desain 0,845 (sangat valid).

No	Aspek	Rata-rata V	Kategori
1	Kualitas Materi	0,869	Sangat Valid
2	Kualitas Penyajian	0,845	Sangat Valid
	Rata-rata	0,857	Sangat Valid

Berdasarkan hasil uji praktikalitas menunjukkan persentase rata-rata tiap aspek praktikalitas sistem informasi manajemen pelaksanaan pendidikan sesuai respon yang diberikan melalui angket diperoleh persentase *TCR* secara keseluruhan sebesar 92,68 dengan kriteria sangat praktis.

No	Aspek	TCR	Kategori
----	-------	-----	----------

1	Usefulness	90,00	Sangat Praktis
2	Ease of Use	93,33	Sangat Praktis
3	Ease of Learning	95,00	Sangat Praktis
4	Satisfaction	92,38	Sangat Praktis
	Rata-rata	92,68	

Berdasarkan hasil uji efektifitas dari poses penggunaan sistem informasi manajemen pelaksanaan Pendidikan dengan android yang dilakukan diperoleh nilai efektifitasnya 88,87%. Semua aspek menunjukkan kategori sangat efektif, artinya segi efektifitas ditinjau dari users friendly, kelengkapan informasi dan fleksibilitas kategorinya sangat efektif.

No	Aspek	TCR	Kategori
1	User Friendly (Kemudahan)	88,00%	Sangat efektif
2	Kelengkapan informasi	88,55%	Sangat efektif
3	Fleksibilitas	90,07%	Sangat efektif
	Rata-rata	88,87%	Sangat efektif

## Hasil

Pengembangan sistem informasi manajemen pelaksanaan pendidikan dengan aplikasi android di SMK dikembangkan dengan model 4D. Model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan, yaitu tahap *define* proses analisis kebutuhan dengan melakukan identifikasi kebutuhan apa saja yang diperlukan “user requirement list”, lalu tahap *design* dilakukan desain diagram *use case* aplikasi untuk menunjukkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem, selanjutnya tahap *develop* yaitu implementasi pengembangan dari desain yang telah dibuat, dan terakhir tahap *disseminate* setelah melakukan pengujian pada tahap ini dilakukan peneliti dengan cara penyebaran secara terbatas dikarenakan keterbatasan-keterbatasan yang dimiliki. Peneliti menyebarkan produk akhir berupa aplikasi android yang ada di playstore.

### A. Tahap Analisis Kebutuhan (*Define*)

#### 1. Analisis Proses

Beberapa fungsi minimal yang dibutuhkan antara lain:

- a. Guru dan siswa didaftarkan oleh admin.
- b. Guru dapat menambah data nilai akademik siswa sesuai mata pelajaran yang diampu pada semester tertentu.
- c. Guru yang juga sebagai wali kelas dapat menambah nilai akademik siswa sesuai mata pelajaran yang diampu pada tahun ajaran dan semester tertentu dan dapat memasukkan absensi serta ekstrakurikuler yang diikuti siswa.
- d. Guru dan siswa dapat melihat profil masing-masing.
- e. Guru dan siswa dapat mengubah profil masing-masing.
- f. Admin dapat menambah, mengubah, menghapus, mengunduh, mengunggah, mencari, dan mencetak data

## 2. Analisis Kebutuhan *Hardware* dan *Software*

Dalam analisis kebutuhan pengembangan ini seluruh *tools* yang dibutuhkan untuk membuat sistem informasi akademik dengan aplikasi android didefinisikan. *Tools* yang digunakan untuk pengembangan ini antara lain:

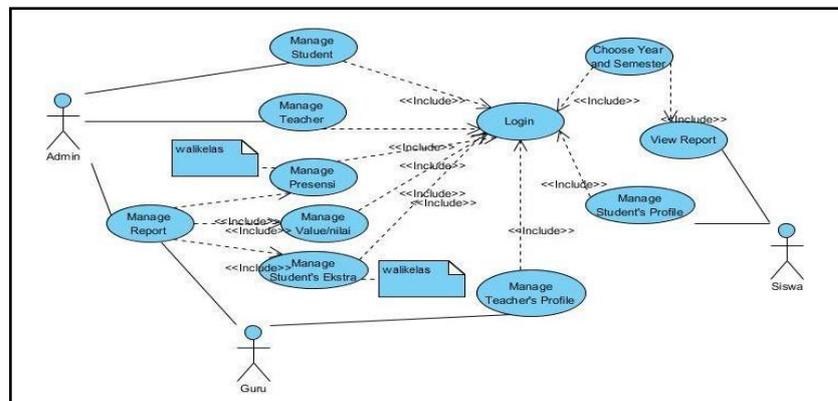
- a. PC/ Laptop
- b. Handphone Android
- c. Framework Codeigniter 2.5
- d. Web Server Jagel
- e. Database server MySQL
- f. Visual Paradigm for UML 11.
- g. Balsamiq Mockup
- h. Web Browser

## B. Tahap Desain

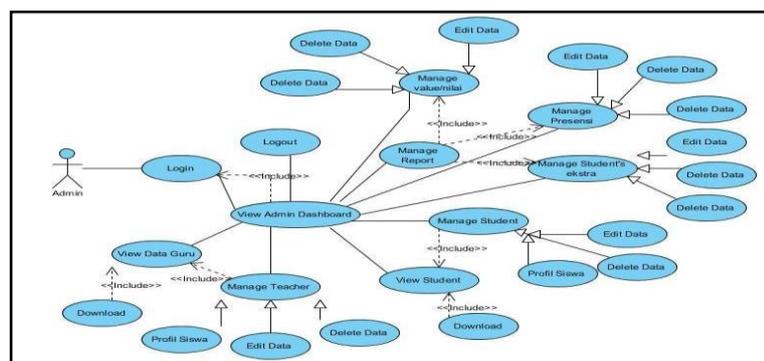
### 1. Perancangan *Unified Modeling Language* (UML)

- a. Use case diagram untuk sistem yang dikembangkan

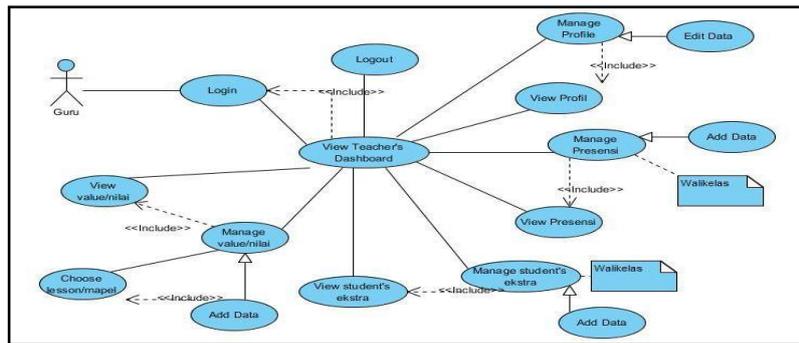
*Use case* Diagram terdiri dari aktor dan interaksi yang dilakukannya. Aktor tersebut berinteraksi langsung terhadap sistem. Pada pengembangan perangkat lunak, *use case* diagram menjelaskan tentang hubungan sistem dengan aktor. Hubungan ini dapat berupa *input* ke sistem maupun *output* ke aktor. *Use case* diagram sebagai berikut:



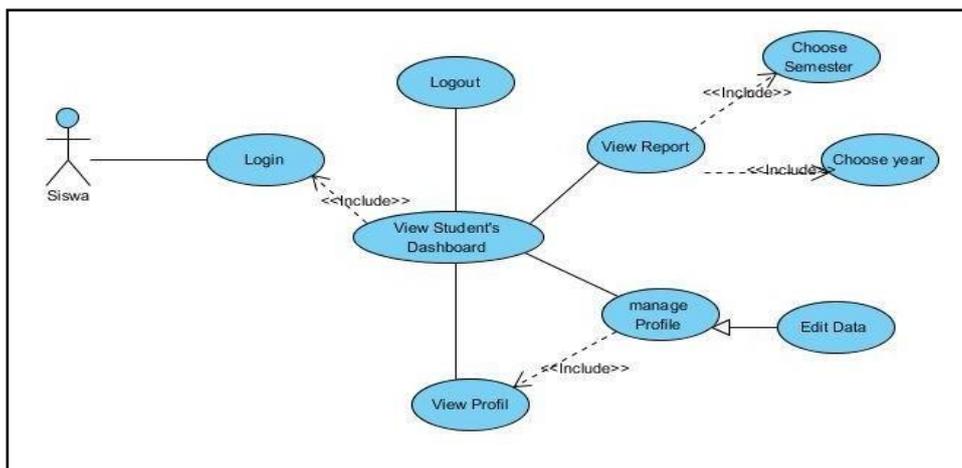
Gambar 1. *Use case* Diagram Sistem



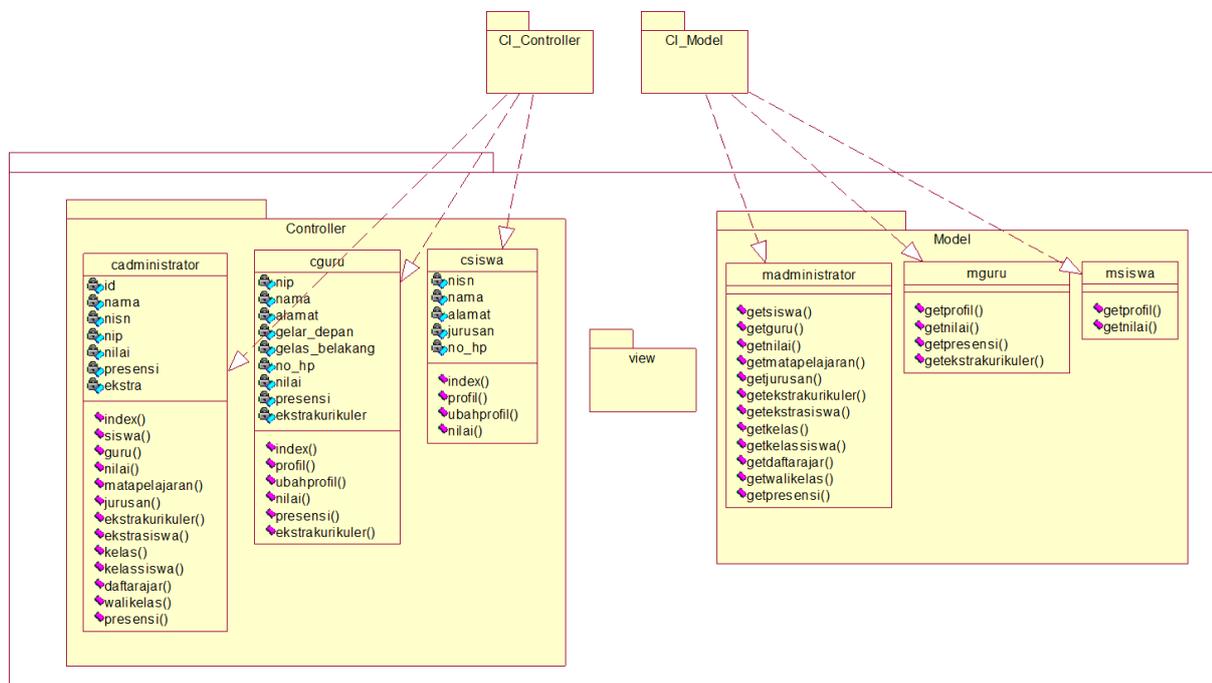
Gambar 2. *Use case* Diagram Admin



Gambar 3. Use case Diagram Guru



Gambar 4. Use case Diagram Siswa

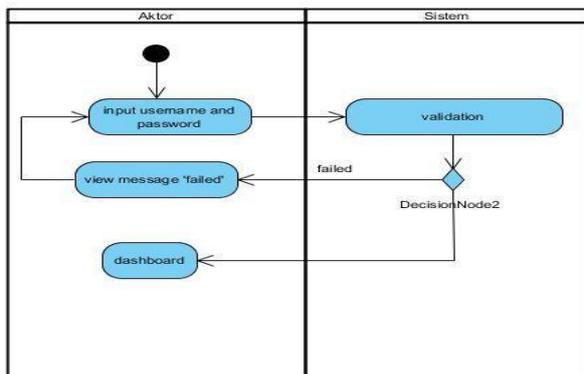


Gambar 5. Class Diagram Sistem

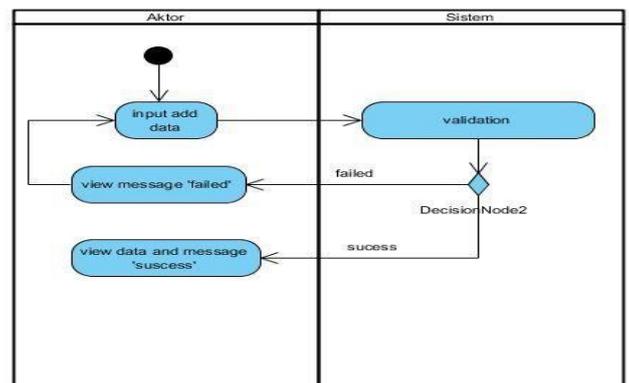
Diagram tersebut menggambarkan fungsi-fungsi yang ada dalam program seperti *Controller*, *model*, dan *view*. *Controller* mempunyai *class* administrator, cguru, dan csiswa yang setiap *class* ada fungsi *create*, *update*, *upload*, dan sebagainya. Sedangkan model mempunyai *class* madministrator, mguru, dan msiswa.

2. Activity diagram untuk sistem yang dikembangkan

Berdasarkan *use case* diagram dan *sequence* diagram yang telah dibuat, maka *activity* diagram untuk setiap fungsi *Login*, *add*, *edit*, *upload*, *download*, *delete*, dan menampilkan rapor.



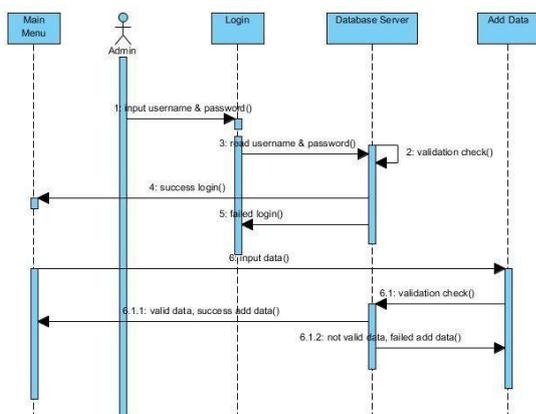
Gambar 6. Activity Diagram Login



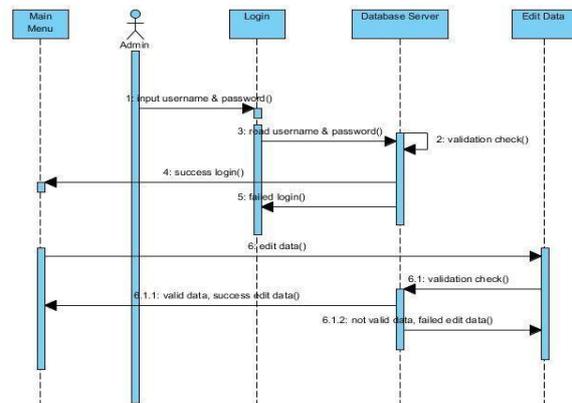
Gambar 7. Activity Diagram Tambah Data

a. Sequence diagram untuk sistem yang dikembangkan

*Sequence* diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya) berupa pesan yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence* diagram terdiri atas dimensi vertical (waktu) dan horizontal (objek-objek terkait). *Sequence* diagram biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respon dari sebuah *event* untuk menghasilkan *output* tertentu. *Sequence* diagram untuk sistem informasi akademik digambarkan sebagai berikut:



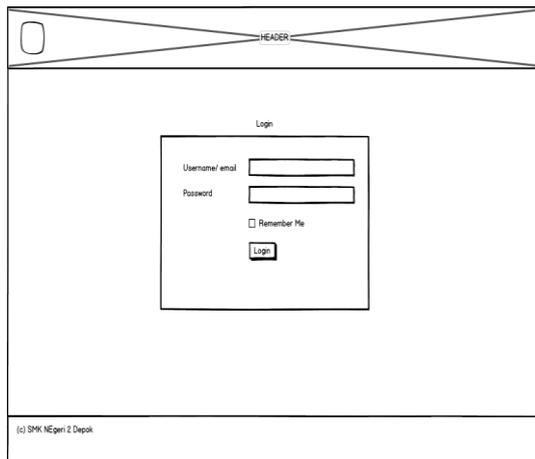
Gambar 8. Sequence Diagram Tambah Data



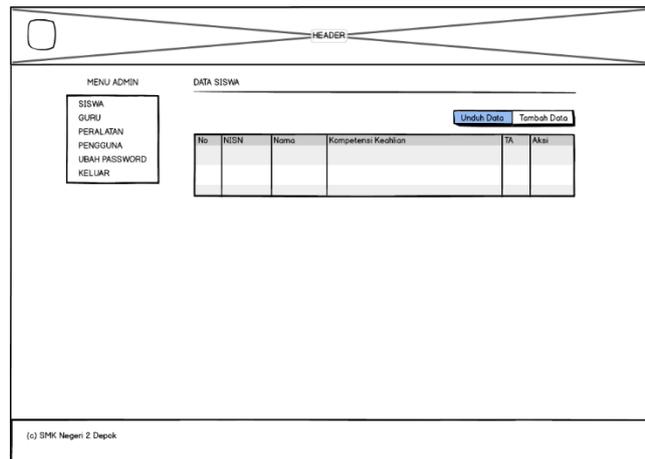
Gambar 9. Sequence Diagram Edit Data

3. Perancangan Desain *Interface*

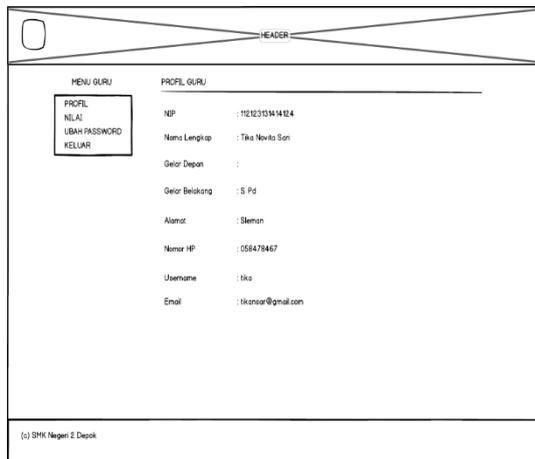
Desain *interface* untuk sistem informasi akademik digambarkan sebagai berikut:



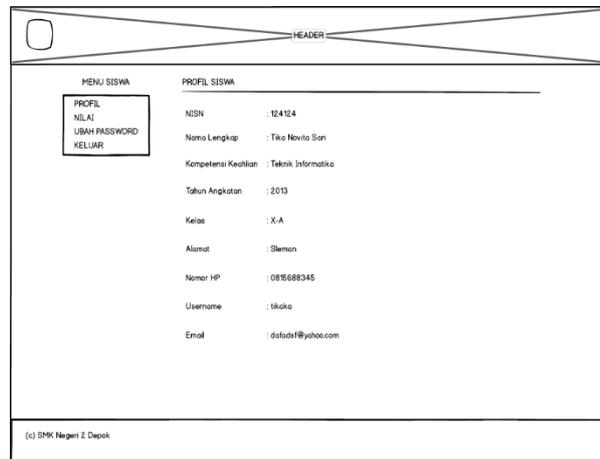
Gambar 10. Desain *Interface Login*



Gambar 11. Desain *Interface Menu Admin*



Gambar 12. Desain *Interface Menu Guru*

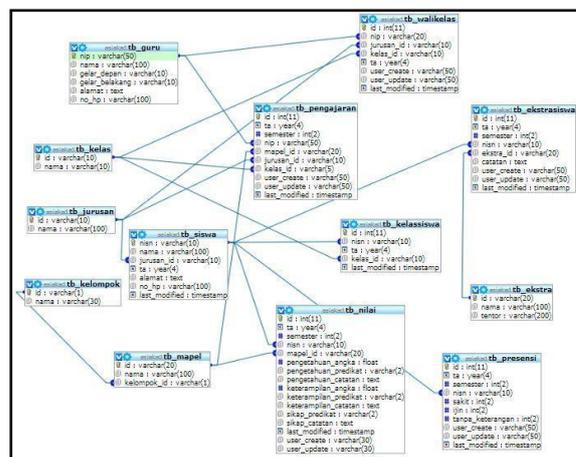


Gambar 13. Desain *Interface Menu Siswa*

Desain *interface* untuk semua fungsi masing-masing aktor terlampir.

### 1. Perancangan Database

Perancangan basis data untuk sistem informasi akademik adalah sebagai berikut:



### C. Tahap Implementasi Pengembangan (*Develop*)

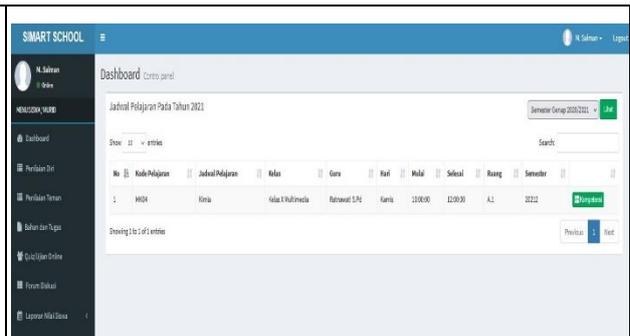
Implementasi pengembangan merupakan tahap saat pembuatan dan pengembangan aplikasi dimulai setelah dilakukan analisis dan desain. Rancangan pengembangan program yang telah disiapkan kemudian diimplementasikan dalam bahasa pemrograman sehingga semua fungsi dapat dijalankan. Berikut tahapannya:

#### 1. Implementasi Fungsi

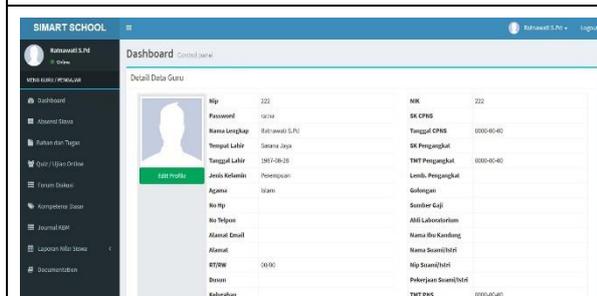
Implementasi fungsi dilakukan menggunakan *framework Codeigniter*. Implementasi fungsi untuk sistem informasi akademik digambarkan sebagai berikut:



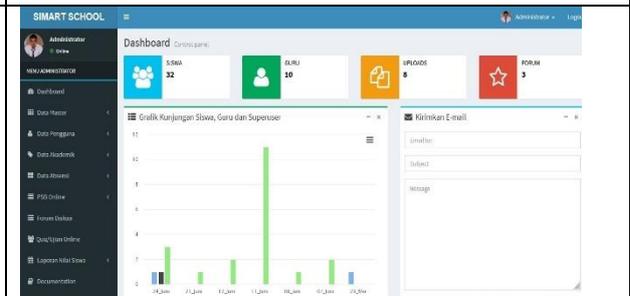
Gambar 15. Implementasi Halaman Login



Gambar 16. Implementasi Halaman Siswa



Gambar 17. Implementasi Halaman Guru



Gambar 18. Implementasi Halaman Admin

#### 2. Implementasi Database

Setelah dilakukan desain basis data, desain tersebut kemudian diimplementasikan ke dalam bentuk *query SQL*. Berikut merupakan tabel-tabel yang telah dibuat:

Field	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
id	varchar(20)	latin1_swedish_ci		No	None		
nama	varchar(100)	latin1_swedish_ci		No	None		
kelompok_id	varchar(1)	latin1_swedish_ci		No	None		

Gambar 19. Implementasi Tabel Mata Pelajaran

Field	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
id	varchar(10)	latin1_swedish_ci		No	None		
nama	varchar(10)	latin1_swedish_ci		No	None		

Gambar 20. Implementasi Tabel Daftar Kelas

Field	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
<input type="checkbox"/> nip	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None		
<input type="checkbox"/> nama	varchar(100)	latin1_swedish_ci		No	None		
<input type="checkbox"/> gelar_depan	varchar(10)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		
<input type="checkbox"/> gelar_belakang	varchar(10)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		
<input type="checkbox"/> alamat	text	latin1_swedish_ci		No	None		
<input type="checkbox"/> no_hp	varchar(100)	latin1_swedish_ci		No	None		

Gambar 21. Implementasi Tabel Guru

### 3. Implementasi Tabel Data Siswa

Field	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
<input type="checkbox"/> nisan	varchar(10)	latin1_swedish_ci		No	None		
<input type="checkbox"/> nama	varchar(100)	latin1_swedish_ci		No	None		
<input type="checkbox"/> jurusan_id	varchar(10)	latin1_swedish_ci		No	None		
<input type="checkbox"/> ta	year(4)			No	None		
<input type="checkbox"/> alamat	text	latin1_swedish_ci		No	None		
<input type="checkbox"/> no_hp	varchar(100)	latin1_swedish_ci		No	None		
<input type="checkbox"/> last_modified	timestamp		ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP	No	CURRENT_TIMESTAMP	ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP	

Gambar 22. Implementasi Tabel Data Siswa

Field	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
<input type="checkbox"/> id	int(11)			No	None	AUTO_INCREMENT	
<input type="checkbox"/> ta	year(4)			No	None		
<input type="checkbox"/> semester	int(2)			No	None		
<input type="checkbox"/> nisan	varchar(10)	latin1_swedish_ci		No	None		
<input type="checkbox"/> sakit	int(2)			No	None		
<input type="checkbox"/> ijin	int(2)			No	None		
<input type="checkbox"/> tanpa_keterangan	int(2)			No	None		
<input type="checkbox"/> user_create	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None		
<input type="checkbox"/> user_update	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None		
<input type="checkbox"/> last_modified	timestamp		ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP	No	CURRENT_TIMESTAMP	ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP	

Gambar 23. Implementasi Tabel Absensi Siswa

Field	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
<input type="checkbox"/> id	int(11)			No	None	AUTO_INCREMENT	
<input type="checkbox"/> ta	year(4)			No	None		
<input type="checkbox"/> semester	int(2)			No	None		
<input type="checkbox"/> nisan	varchar(10)	latin1_swedish_ci		No	None		
<input type="checkbox"/> mapel_id	varchar(20)	latin1_swedish_ci		No	None		
<input type="checkbox"/> pengetahuan_angka	float			No	None		
<input type="checkbox"/> pengetahuan_predikat	varchar(2)	latin1_swedish_ci		No	None		
<input type="checkbox"/> pengetahuan_catatan	text	latin1_swedish_ci		No	None		
<input type="checkbox"/> keterampilan_angka	float			No	None		
<input type="checkbox"/> keterampilan_predikat	varchar(2)	latin1_swedish_ci		No	None		
<input type="checkbox"/> keterampilan_catatan	text	latin1_swedish_ci		No	None		
<input type="checkbox"/> sikap_predikat	varchar(2)	latin1_swedish_ci		No	None		
<input type="checkbox"/> sikap_catatan	text	latin1_swedish_ci		No	None		
<input type="checkbox"/> last_modified	timestamp		ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP	No	CURRENT_TIMESTAMP	ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP	
<input type="checkbox"/> user_create	varchar(30)	latin1_swedish_ci		No	None		
<input type="checkbox"/> user_update	varchar(30)	latin1_swedish_ci		No	None		

Gambar 24. Implementasi Tabel Nilai Siswa

Hasil penilaian validator terhadap lembar validasi, yang terdiri dari tiga orang yaitu dari dosen pascasarjana UNP bidang Informatika dan ahli desain programmer SIAKAD dari industri/ PT.Suteki Bandung. Hasil validasi SIM dapat dilihat pada Tabel.

Tabel 1. Hasil Validasi Materi

No	Aspek Penilaian	Rata-rata	Kategori
1	Aspek kualitas materi	0.869	Sangat valid
2	Aspek kualitas penyajian	0.845	Sangat valid
	Rata-rata	0.857	Sangat valid

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa rata-rata nilai  $V$  sebesar 0,857 sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem informasi manajemen pelaksanaan pendidikan ini termasuk ke dalam kategori valid yang sangat tinggi.

**Tabel 2. Hasil Validasi Desain**

No	Aspek Penilaian	Rata-rata	Kategori
1	Aspek kualitas grafik	0.867	Sangat valid
2	Aspek kualitas komunikatif	0.852	Sangat valid
3	Aspek kualitas tema	0.875	Sangat valid
Rata-rata		0.860	Sangat valid

Tabel 2 memperlihatkan bahwa rata-rata sebesar 0,860. Hal ini dapat disimpulkan bahwa desain sistem informasi manajemen pelaksanaan pendidikan ini termasuk ke dalam kategori sangat valid.

Data praktikalitas didapatkan dari hasil penilaian observasi sistem informasi manajemen pelaksanaan pendidikan dengan aplikasi android, angket respon kepala sekolah/ guru dan orangtua/siswa di SMK terhadap sistem informasi manajemen pelaksanaan pendidikan dengan aplikasi android. Hasil praktikalitas dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Hasil Praktikalitas**

No	Aspek	TCR	Kategori	Praktikalitas	Keterangan
1	<i>Usefulness</i>	90,00%	Sangat Praktis	92,68%	Sangat Praktis
2	<i>Ease of use</i>	93,33%	Sangat Praktis		
3	<i>Ease of Learning</i>	95,00%	Sangat Praktis		
4	<i>Satisfaction</i>	92,38%	Sangat Praktis		

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa hasil uji praktikalitas menunjukkan persentase rata-rata tiap aspek praktikalitas sistem informasi manajemen pelaksanaan pendidikan sesuai respon yang diberikan melalui angket diperoleh persentase *TCR* secara keseluruhan 92,68 dengan kriteria sangat praktis. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem informasi manajemen pelaksanaan pendidikan dengan aplikasi android di SMK ini “sangat praktis”.

Uji efektifitas dari praktikalitas sistem informasi manajemen pelaksanaan pendidikan dengan aplikasi android dilakukan dengan cara menghitung aspek-aspek yang berkaitan dengan *user friendly* (kemudahan), kelengkapan informasi, dan berdasarkan fleksibilitas.

**Tabel 4. Rekapitulasi Uji Efektifitas Penggunaan Sistem Informasi**

No	Aspek	TCR	Kategori
1	<i>User Friendly (Kemudahan)</i>	88,00	Sangat Efektif
2	<i>Kelengkapan informasi</i>	88,55	Sangat Efektif
3	<i>Fleksibilitas</i>	90,07	Sangat Efektif
Rata-rata		88,87	Sangat Efektif

Berdasarkan data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa efektifitas dari poses penggunaan sistem informasi manajemen pelaksanaan pendidikan dengan aplikasi android yang dilakukan diperoleh nilai

efektifitasnya 88,87%. Semua aspek menunjukkan kategori baik sekali, artinya segi efektifitas ditinjau dari *users friendly*, kelengkapan informasi dan fleksibilitas kategorinya baik sekali.

## **Pembahasan**

Peneliti mengembangkan penerapan sistem informasi manajemen dalam meningkatkan mutu pelaksanaan pendidikan dengan android. Media ini dikembangkan berdasarkan langkah-langkah penelitian dan pengembangan. Metode yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah metode 4D. Pemilihan 4D karena metode ini metode yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji kelayakan produk tersebut. 4D yaitu *define, design, develop, dan disseminate*. Berikut pembahasan setiap kategori sistem informasi manajemen pendidikan dengan android menggunakan metode 4D.

### **1. Tahap Pendefinisian**

Tahap pendefinisian merupakan tahap awal dalam pengembangan sistem informasi manajemen pendidikan dengan android yang bertujuan untuk mendefinisikan syarat-syarat Sistem Informasi Manajemen (SIM) pelaksanaan pendidikan dengan menganalisis tujuan pendidikan yang dikembangkan. Dalam tahap pendefinisian ini dilakukan proses analisis kebutuhan *hardware* dan *software*. Hasil tahap ini fungsi minimal yang dibutuhkan dapat menambah, mengubah, menghapus, mengunduh, mengunggah, mencari, dan mencetak data.

SIM dalam peningkatan mutu layanan pendidikan dengan android dikembangkan dengan berdasarkan adanya potensi dan masalah. Potensi yang dimaksud sebagai dasar pengembangan ini adalah perkembangan teknologi yang pesat. Ditandai dengan tumbuhnya pengguna internet yang tinggi serta pengguna perangkat teknologi sejenis telepon seluler (*handphone*), laptop, komputer dan tablet yang meluas. Sementara yang menjadi dasar permasalahan dari pembuatan sistem informasi manajemen pelaksanaan pendidikan untuk meningkatkan mutu layanan pendidikan berbasis android adalah kurangnya media berbasis elektronik yang dapat diimplemetasikan dengan mudah dalam pelayanan.

SIM dalam peningkatan mutu layanan pendidikan dengan menggunakan android selanjutnya dikembangkan berdasarkan analisis kesesuaian dengan kebutuhan dalam layanan. Selanjutnya didasarkan atas standar kompetensi dan kompetensi dasar. Serta dianalisis sesuai dengan indikator yang dikembangkan dari kompetensi masing-masing SMK. Hasil analisis kemudian digunakan peneliti untuk merancang desain dari SIM.

### **2. Tahap Perancangan**

Setelah dilakukan tahap pendefinisian, langkah selanjutnya yaitu merancang sistem informasi manajemen pendidikan dengan android yang dikembangkan yang disebut dengan tahap perancangan (*design*). Perancangan sistem informasi manajemen pendidikan dengan android diselesaikan terlebih dahulu sebelum dilakukan pengembangan sistem informasi manajemen pendidikan dengan android. Tahap perancangan sistem informasi manajemen pendidikan dengan android menghasilkan kesimpulan bahwa sistem informasi manajemen pendidikan dengan android yang dikembangkan meliputi *unified model language* (UML) dan perancangan desain *interface*. Setelah diketahui sistem informasi manajemen pendidikan dengan android apa saja yang dikembangkan, maka langkah selanjutnya adalah melakukan perancangan terhadap isi perangkat, kemudian dilanjutkan dengan perancangan konstruksi, dan berakhir dengan ketepatan penggunaan bahasa Indonesia yang sesuai

ejaan yang disempurnakan (EYD). Berdasarkan hasil perancangan dan pengembangan sistem informasi manajemen pendidikan dengan android dan setelah diujicobakan pada ruang lingkup terbatas maka perangkat sistem informasi manajemen pendidikan dengan android yang diinginkan yaitu sangat valid, sangat praktis, dan efektif. Kekurangannya tidak dapat dibuka pada HP selain android seperti iphone.

### **3. Tahap Pengembangan**

Berdasarkan hasil pengembangan sistem informasi manajemen pendidikan dengan android dan diuji cobakan pada ruang lingkup terbatas maka sistem informasi manajemen pendidikan dengan android memenuhi standar yang diinginkan yaitu sangat valid, sangat praktis dan sangat efektif. Kekurangannya tidak dapat dibuka pada HP selain android seperti iphone. Berikut pembahasan per kategori perangkat pembelajaran.

#### **a. Validasi Perangkat**

Pengembangan sistem informasi manajemen pendidikan dengan android menunjang proses pembelajaran dan penilaian. Sistem informasi manajemen pendidikan dengan android yang digunakan valid sehingga layak digunakan dalam pelaksanaan pendidikan. Pada penelitian ini, validasi yang dilakukan menekankan pada validasi materi (kualitas materi, dan kualitas penyajian) dan validasi desain (kualitas grafik, kualitas komunikatif dan kualitas tema). Sehingga sistem informasi manajemen pendidikan dengan android yang digunakan telah sesuai dengan kriteria yang seharusnya dan susunan dari sistem informasi manajemen pendidikan yang dibuat telah sesuai dan memenuhi syarat-syarat penyusunannya.

Berdasarkan hasil validasi sistem informasi manajemen pendidikan dengan android dapat diketahui bahwa sistem informasi manajemen pendidikan dengan android yang dikembangkan memperoleh persentase nilai validasi materi sebesar 0,857 yang berkategori sangat valid, dan nilai validasi desain adalah 0,860 dikategorikan sangat valid. Penilaian oleh validator memberikan nilai paling tinggi pada validitas desain dibandingkan materi. Hal ini menunjukkan bahwa sistem informasi manajemen pendidikan dengan android yang dikembangkan sudah sesuai dengan tuntutan kurikulum yang diharapkan.

#### **b. Praktikalitas Perangkat**

Praktikalitas sistem informasi manajemen pendidikan dengan android berkaitan dengan *usefulness, ease of use, ease of learning dan satisfaction*. Berdasarkan hasil analisis *usefulness, ease of use, ease of learning dan satisfaction* yang dikembangkan tergolong sangat praktis. Hal ini dilihat pada keterlaksanaan *usefulness, ease of use, ease of learning dan satisfaction* secara keseluruhan tergolong sangat praktis.

Dari hasil angket keterlaksanaan *usefulness* dapat diketahui bahwa persentase rata-ratanya adalah 90% yang berada pada kategori sangat praktis. *Ease of use* sebesar 93,33% berada pada kategori sangat praktis, *ease for learning* sebesar 95% berada pada kategori sangat praktis dan *satisfaction* sebesar 92,38% berada pada kategori sangat praktis. Secara umum dari hasil analisis data ini dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan sistem informasi manajemen pendidikan dengan android dapat meningkatkan pelayanan dan mutu pendidikan.

### c. Efektivitas Penggunaan Sistem Informasi Manajemen Pendidikan Dengan Android

Efektivitas penggunaan sistem informasi manajemen pendidikan dengan android dapat dilihat dari perolehan respon guru, siswa dan orang tua dari aspek *user friendly*, kelengkapan informasi dan fleksibilitas. Dari hasil angket keterlaksanaan *user friendly* dapat diketahui bahwa persentase rata-ratanya adalah 88% yang berada pada kategori sangat efektif. Kelengkapan informasi sebesar 88,55% berada pada kategori sangat efektif, dan fleksibilitas sebesar 90,07% berada pada kategori sangat efektif. Secara umum dari hasil analisis data ini dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan sistem informasi manajemen pendidikan dengan android sangat efektif untuk meningkat pelayanan dan mutu pendidikan.

### 4. Tahap Penyebaran

Pada tahap ini dilakukan implementasi terbatas penggunaan sistem informasi manajemen pendidikan dengan android pada 20 siswa dan 10 guru di SMK Bahrul Ulum Bungo, untuk melihat penggunaan sistem informasi manajemen pendidikan dengan android. Implementasi berjalan kurang efektif karena banyak yang kurang mengerti penggunaan aplikasi android dan terkendala oleh kondisi pandemi.

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dijelaskan diatas, maka kesimpulan adalah:

1. Pengembangan sistem informasi manajemen pendidikan dengan aplikasi android dilakukan tahap demi tahap sesuai prosedur yang benar.
2. Penilaian meliputi ahli media dan ahli materi menyatakan bahwa sistem informasi manajemen pendidikan berbasis android ini sudah sangat baik dan layak diterapkan di sekolah. Secara umum ahli media/ ahli materi mengomentari praktis dan efisien.
3. Adapun respon dari *stakeholder* menanggapi bahwa sangat mudah dan praktis sehingga sangat membantu dalam pelaksanaan pendidikan di sekolah.
4. Adapun saran untuk penelitian selanjutnya diharapkan autentifikasi pengguna dan teknik pengujian yang lebih beragam dan kualitas khususnya sistem informasi akademik.

### Referensi

- Ahmad, La Ode Ismail. (2017). Penerapan Sistem Informasi Manajemen Pendidikan dalam Proses Pembelajaran di SMP Negeri 21 Makassar, *Jurnal Idaarah*, I (2),
- Fadhli, Muhammad. (2017). Manajemen Peningkatan Mutu Pendidikan. *TADBIR : Jurnal Studi Manajemen Pendidikan*, 1 (02), 215–240, 2017.
- Fatah, Amirul, Isturom Arif, Fauzi Farchan, Vieronica Varbi Sununianti, Riski Amalia Madi, Erwinsyah Satria, Endang Fourianalisyawati et al. "Application of knuth-morris-pratt algorithm on web based document search." In *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 1175, no. 1, p. 012117. IOP Publishing, 2019.
- Kurniasih, N., Kurniawati, N., Rizal, E., Sudirman, A., Alif, M., Maulana, Y. S., ... & Satria, E. (2019, March). Analysis of the implementation of Unpad Library Management System using the

- Technology Acceptance Model: librarian perspective. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1175, No. 1, p. 012228). IOP Publishing.
- Hariselmi. (2020). Educational Evaluation Information System of STMIK GICI Using the Life Cycle System Development Method. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Helmawati. (2017). *Sistem Informasi Manajemen*, Bandung: Remaja Rosdakarya Offset,
- Hoy, Wayne dan Miskel, Cecil. G. (2016) *Educational Administration, Theory, research and Practice 9th edition*. New York: McGraw Hill,
- Hustandi, Cecep & Sutjipto, Bambang. (2016). *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Iskandar, A., Sogen, M. D. T., Chin, J., Satria, E., & Dijaya, R. (2019). Mobile based android application pharmaceutical dictionary with direct search as searching process. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 8(6), 44-46.
- Nugroho, Agung Setyo. (2018). Pengembangan Ulangan Berbasis Android Menggunakan Aplikasi Google Form. *Jurnal SITECH*, 1 (2),90-94.
- Paduppai, Andi Mardiana, Hardyanto, Wahyu, Hermanto, Agus, dan Yusuf, Amir (2019). *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES. Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Dalam Peningkatan Mutu Layanan Pendidikan dan Android di Era Revolusi Digital (Society 5.0 dan Revolusi Industri 4.0)*.
- Sudarsana, I. K., Nakayanti, A. R., Sapta, A., Satria, E., Saddhono, K., Daengs, G. A., Putut, E., Helda, T. & Mursalin, M. (2019, November). Technology application in education and learning process. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1363, No. 1, p. 012061). IOP Publishing.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta, CV.
- Riduwan. (2010). *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta