

SISTEM INFORMASI AKADEMIK SMP NEGERI 1 LASEM BERBASIS ANDROID

Afif Rohiki Makhtum Annas^{*)}, Maman Somantri, and Aris Triwiyatno

Departemen Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Sudharto, Tembalang, Semarang, Indonesia

^{*)Email: afifrohiqimmakhtum@gmail.com}

Abstrak

Pemanfaatan Sistem Informasi Akademik (SIA) pada perangkat bergerak smartphone telah menjadi hal yang umum digunakan di masyarakat. Sistem Informasi Akademik membantu seluruh komponen sekolah dalam mendapatkan data nilai murid, mata pelajaran, jadwal mata pelajaran, data guru dan pegawai sekolah, yang sifatnya masih manual untuk didapatkan dengan bantuan software agar mampu mengefektifkan waktu dan menekan biaya operasional. Masalah keterbatasan fleksibilitas akses sistem informasi akademik yang mengharuskan pengguna terhubung dengan internet dengan menggunakan komputer menyebabkan perlu dirancang suatu aplikasi sistem informasi akademik yang mampu memenuhi kebutuhan fleksibilitas dari para user untuk dapat melakukan akses lebih mudah dan cepat, dalam hal ini melalui perangkat smartphone yang saat ini banyak digunakan karena harganya yang cukup terjangkau dan fasilitas layanannya yang cukup menjanjikan. Dengan kebutuhan itu, dirancang sebuah aplikasi bernama Sisfor SMPN 1 Lasem, sebuah aplikasi berbasis android yang memanfaatkan fitur sistem informasi akademik yang ditujukan untuk SMP N 1 Lasem yang dapat memudahkan perangkat sekolah seperti guru, siswa dan admin dalam mendapatkan data dengan lebih mudah dan cepat.

Kata Kunci: perangkat bergerak, android, Sistem Informasi Akademik, JSON

Abstract

The use of Academic Information System at smartphone mobile devices has become a common thing in society. Academic Information System helps teacher and student to obtain data like student's grade, subjects, lesson schedules, and teacher's data that are still in manual to obtain with help of software that streamline the time and cost. Problem of having limited flexibility of access Academic Information System that requires user to connect to the internet using a computer causes the need to design an Academic Information System application that meet the needs of user's flexibility to make access easier and faster, in this case via smartphone device that currently used because it's quite affordable and the facilities are quite promising services. By necessity, it's designed an application called Sisfor SMPN 1 Lasem, an android based application that utilize the features of Academic Information System aimed at SMPN 1 Lasem to facilitate the school officials like teachers, students and admin to obtain data more easily and quickly.

Keywords: mobile device, android, Academic Information System, JSON

1. Pendahuluan

Dengan pesatnya perkembangan teknologi dewasa ini, kebutuhan informasi sangat diperlukan. Banyak kita jumpai penerapan sistem informasi dalam kehidupan sehari-hari seperti rumah sakit, bisnis, kegiatan usaha swasta, pendidikan, pemerintahan dan lain-lain[1]. Banyak manfaat dari Teknologi Informasi dan Komunikasi. Dalam peningkatan kualitas hidup, semakin menuntut manusia untuk melakukan berbagai aktifitas yang dibutuhkan dengan mengoptimalkan sumber daya yang dimilikinya[4]. Komunikasi yang perkembangannya begitu cepat secara tidak langsung mengharuskan manusia untuk menggunakannya dalam segala aktivitasnya.

Beberapa penerapan dari Teknologi Informasi dan Komunikasi antara lain dalam perusahaan, dunia bisnis, sektor perbankan, pendidikan, dan kesehatan[3].

Semakin meningkatnya tuntutan masyarakat pada lembaga-lembaga pendidikan untuk dapat memberikan pelayanan yang prima, diperlukan suatu media informasi yang menjawab kebutuhan tersebut. Dengan penerapan media informasi diharapkan sebuah lembaga pendidikan dalam segala kegiatannya dapat menciptakan pelayanan kepada semua pihak[2]. Teknologi internet pada telepon genggam berbasis android sangat sesuai untuk memenuhi tuntutan kecepatan pelayanan yang diinginkan, mengingat

internet pada telepon genggam dapat diakses kapan saja, dimana saja serta implementasinya relatif murah[5].

Sebagai salah satu Sekolah Menengah Pertama yang memiliki potensi dalam mempercepat perkembangan dunia pendidikan di Kab. Rembang tepatnya di kecamatan Lasem perlu adanya suatu sistem informasi dengan menggunakan aplikasi pada telepon genggam berbasis android untuk memberikan kemudahan dalam mengakses berkaitan dengan SMP Negeri 1 Lasem Rembang mulai dari melihat data siswa, data guru, nilai siswa, pendaftaran secara *online* dan juga peta map posisi sekolah tersebut supaya masyarakat dapat mengetahui letak SMP Negeri 1 Lasem Rembang.

Dalam tugas akhir ini dibuat aplikasi *mobile* dengan nama Sisfor SMPN 1 Lasem yang merupakan sistem informasi akademik berbasis android yang akan di terapkan pada SMP Negeri 1 Lasem kabupaten Rembang, guna mewujudkan suatu layanan yang lebih cepat dan akurat dengan melibatkan tenaga pendidik maupun kependidikan yang telah ada.

Batasan masalah dalam penulisan tugas akhir ini meliputi:

1. Pengembangan aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman java, di sisi server menggunakan bahasa pemrograman PHP, dan pertukaran data menggunakan web service dengan format pertukaran data berupa JSON, serta menggunakan MySQL pada sisi basis datanya.
2. Pengembangan aplikasi ini menggunakan Android Studio.
3. Aplikasi digunakan minimal pada android versi API 15 sampai dengan API 22.
4. Aplikasi hanya terbatas pada pemberian informasi data dan nilai siswa, data guru, serta data dan jadwal mata pelajaran, dan penambahan data atau perubahan *password* pengguna.

2. Metode

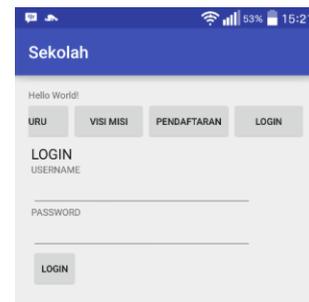
2.1. Deskripsi Sistem

Dalam tugas akhir ini dirancang dan dibangun aplikasi dengan nama Sisfor SMPN 1 Lasem dan sistemnya ditujukan sebagai Sistem Informasi Akademik sekolah yang dikhususkan untuk pengguna yaitu Guru, Murid, Pegawai dan Admin. Aplikasi dengan nama Sistem Informasi Akademik SMPN 1 Lasem ini berjalan pada perangkat bergerak dengan sistem operasi Android. Konsep yang dibahas adalah bagaimana aplikasi bernama Sisfor SMPN 1 Lasem pada perangkat Android berkomunikasi dengan *database server* dengan menggunakan *web service* yang berformat JSON. Aplikasi dengan nama Sisfor SMPN 1 Lasem berbasis Android data penunjangnya diambil dari *database server* dengan menggunakan komunikasi JSON. Data penunjang yang diambil untuk keperluan Sistem Informasi Akademik Sekolah dari *database* antara lain adalah data

dan nilai murid, data guru, serta data dan jadwal mata pelajaran.

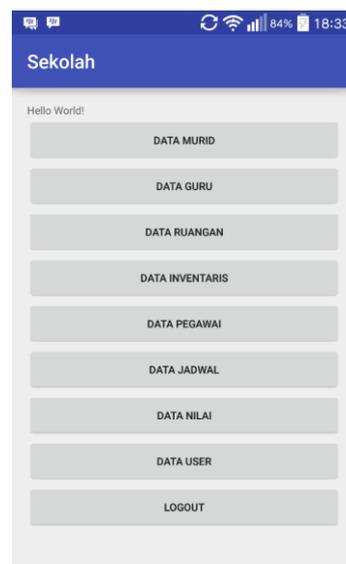
2.2. Desain Aplikasi

Tampilan antar muka aplikasi Sisfor SMPN 1 Lasem dimulai dari halaman *welcome screen*. Dalam halaman *welcome screen* terdapat lima buah menu yang diantaranya adalah Profil Sekolah, Guru, Visi Misi Sekolah, Mekanisme Pendaftaran, dan Login. Gambar berikut merupakan desain aplikasi pada antarmuka halaman login



Gambar 1. Antarmuka halaman login

Gambar 1 merupakan salah satu gambar *layout welcome screen* pada menu *login*. Pada halaman ini pengguna diminta untuk memasukkan *username* dan *password* untuk masuk ke menu utama. Apabila pengguna sudah melakukan *login*, maka akan masuk pada halaman berikutnya, yaitu halaman menu utama. Gambar 2 berikut merupakan antarmuka aplikasi Sisfor SMPN 1 Lasem pada *layout* menu utama.



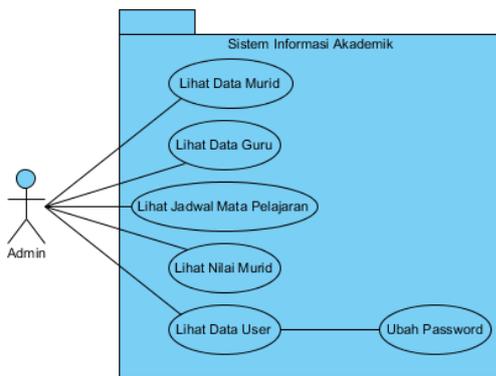
Gambar 2. Antarmuka menu utama

Gambar 2 merupakan gambar *layout* menu utama dari aplikasi Sisfor SMPN 1 Lasem apabila melakukan *login* sebagai admin. Di dalamnya terdapat Sembilan buah

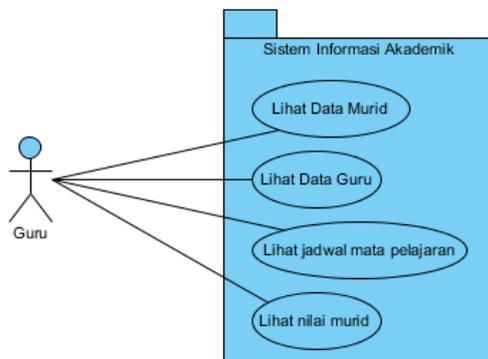
tombol yang diantaranya adalah Data Murid, Data Guru, Data Ruangan, Data Inventaris, Data Pegawai, Data Jadwal, Data Nilai, Data User, dan *Logout*. Tombol-tombol tersebut hanya muncul sesuai dengan pengguna saat melakukan *login*.

2.2. Diagram Use Case Aplikasi

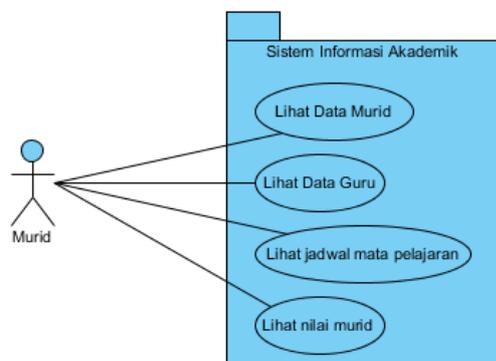
Pada aplikasi ini, Diagram Use Case terbagi atas tiga jenis sesuai dengan subjek yang menggunakan aplikasi tersebut. Subjek yang difasilitasi adalah admin, guru, dan murid. Berikut merupakan diagram Use Case Sisfor SMPN 1 Lasem dari sisi admin, guru, dan murid.



Gambar 3. Diagram use case admin



Gambar 4. Diagram use case guru



Gambar 5. Diagram use case murid

Gambar 2 menggambarkan fitur aplikasi Sisfor SMPN 1 Lasem yang dapat diakses oleh admin. Admin dapat melihat lima menu utama, yaitu Data Murid, Data Guru, Data Jadwal, Data Nilai, Data User. Pada menu-menu tersebut admin dapat melihat data yang ada di dalamnya untuk keperluan *maintenance*.

Gambar 3 menggambarkan fitur aplikasi Sisfor SMPN 1 Lasem yang dapat diakses oleh guru. Anggota difasilitasi empat fitur yang tersedia, yaitu melihat data murid, melihat data guru, melihat jadwal mata pelajaran, dan melihat nilai murid. Pada fitur Data Murid, guru akan diminta untuk memilih kelas terlebih dahulu, kemudian memilih murid untuk melihat data murid tersebut. Pada fitur Data Guru, guru dapat memilih guru pada daftar guru, kemudian guru dapat melihat data dari guru yang dipilih. Pada fitur Data Jadwal, guru akan diperlihatkan jadwal mata pelajaran yang diampu, kemudian guru juga dapat melihat jadwal mata pelajaran secara keseluruhan. Pada fitur Data Nilai, guru diminta untuk memilih mata pelajaran yang tersedia, kemudian memilih kelas yang ada. Lalu guru dapat melihat data nilai murid yang di kelas dan mata pelajaran yang telah dipilih tersebut.

Gambar 4 menggambarkan fitur aplikasi Sisfor SMPN 1 Lasem yang dapat diakses oleh murid dan difasilitasi empat buah fitur. Pertama adalah fitur untuk melihat data murid dimana murid hanya diperlihatkan data murid yang bersangkutan. Kedua adalah fitur untuk melihat data guru dimana murid dapat melihat data guru yang dipilih. Ketiga adalah fitur untuk melihat jadwal mata pelajaran yang diikuti oleh murid tersebut. Keempat adalah fitur untuk melihat nilai dari murid tersebut dimana murid dapat melihat setiap mata pelajaran yang diikutinya.

2.3. Diagram Aktivitas

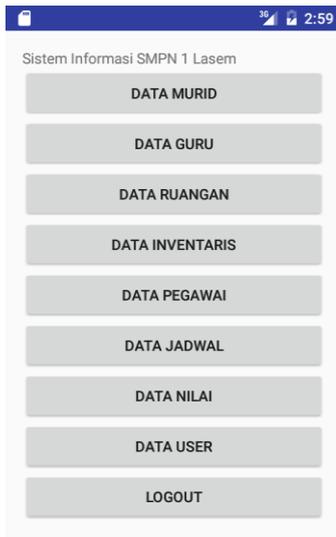
Diagram aktivitas menggambarkan logika prosedural, sistem yang sedang dirancang. Diagram aktivitas juga dapat digunakan untuk menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. Diagram aktivitas menggambarkan objek mana yang bertanggung jawab terhadap aktivitas tertentu.

Gambar 6 merupakan salah satu contoh dari diagram aktivitas pada aplikasi Sisfor SMPN 1 Lasem yaitu aktivitas yang dapat dilakukan oleh admin.

Gambar 6 merupakan gambar diagram aktivitas untuk pengguna yang berupa admin. Setelah admin membuka aplikasi Sisfor SMPN 1 Lasem, admin melakukan *login* untuk masuk ke menu utama. Admin dapat memilih menu yang akan digunakan, kemudian diakhiri dengan melakukan *logout*.

3.1. Menu Utama

Pada antarmuka sistem menu utama terdapat sembilan buah tombol yang menghubungkan dengan menu-menu yang ada pada aplikasi Sisfor SMPN 1 Lasem. Tombol tersebut akan muncul sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sehingga tidak semua pengguna akan mendapatkan akses ke menu yang tidak berhubungan dengan kebutuhannya.



Gambar 8. Antarmuka menu utama

Untuk menu yang berhubungan dengan sistem informasi akademik dari sekolah SMPN 1 Lasem yaitu menu data murid, data guru, data jadwal, data nilai, dan data user.

3.2. Data Murid

Menu data murid merupakan menu yang berfungsi untuk melihat biodata dari murid yang ada pada SMPN 1 Lasem. Data murid dapat diakses oleh beberapa pengguna yang diantaranya adalah sebagai berikut: admin, guru, murid.

Pada *layout* data murid, ditampilkan biodata yang antara lain adalah nomor induk siswa (NIS), nama murid, jenis kelamin murid, agama murid, alamat rumah murid, nomor telepon murid, dan tahun masuk murid tersebut.



Gambar 9. Antarmuka Data Murid

3.3. Data Guru

Menu data guru merupakan menu yang digunakan untuk melihat biodata dari guru yang ada pada sekolah SMPN 1 Lasem. Menu guru dapat diakses oleh beberapa pengguna yang diantaranya adalah admin, guru, dan murid.



Gambar 10. Antarmuka Data Guru

Gambar 10 merupakan *layout* data guru yang di dalamnya terdapat biodata guru. Isi dari biodata guru antara lain adalah nomor induk pegawai (NIP), nama guru, gaji guru, alamat guru, nomor telepon guru, dan wali guru. Pada biodata guru terdapat data gaji guru, dimana data gaji guru ini hanya dapat terlihat jika yang melakukan *login* pada aplikasi adalah pegawai. Sehingga tidak semua pengguna dapat melihat gaji guru.

3.4. Data Jadwal

Menu data jadwal merupakan menu yang digunakan pengguna untuk melihat jadwal mata pelajaran. Menu data jadwal dapat diakses oleh admin, guru, dan murid. Masing-masing pengguna mendapat hak akses yang berbeda untuk jadwal mata pelajaran yang dilihat.

Hari Jam	Mata Pelajaran	Kelas	Guru
Senin, 07.00-07.45	Upacara	Semua	Kepala Sekolah
Senin, 07.45-08.30	Matematika	Kelas7A	Bambang Subagyo
Senin, 07.45-08.30	Bahasa Perancis	Kelas7B	Dra. Puji Lestari
Senin, 08.30-09.15	Matematika	Kelas7A	Bambang Subagyo
Senin, 08.30-09.15	Bahasa Perancis	Kelas7B	Dra. Puji Lestari
Senin, 09.15-10.00	Matematika	Kelas7A	Bambang Subagyo
Senin, 09.15-10.00	Sejarah	Kelas7B	Akhmad Dahlan, S.Pd
Senin, 10.15-11.00	Seni Rupa	Kelas7A	Priharyono
Senin, 10.15-11.00	Sejarah	Kelas7B	Akhmad Dahlan, S.Pd
Senin, 11.00-11.45	Seni Rupa	Kelas7A	Priharyono
Senin, 11.00-11.45	Matematika	Kelas7B	Bambang Subagyo
Senin, 12.30-13.15	Bahasa Perancis	Kelas7A	Dra. Puji Lestari
Senin, 12.30-13.15	Matematika	Kelas7B	Bambang Subagyo
Senin, 13.15-14.00	Bahasa Perancis	Kelas7A	Dra. Puji Lestari
Senin, 13.15-14.00	Matematika	Kelas7B	Bambang Subagyo

Gambar 11. Antarmuka jadwal keseluruhan

Gambar 11 merupakan *layout* jadwal mata pelajaran keseluruhan yang diakses oleh admin. Admin diperlihatkan jadwal keseluruhan agar dapat melakukan pengecekan jadwal yang ditampilkan.

Pada Gambar 12 memperlihatkan tampilan jadwal bila diakses oleh guru dimana jadwal yang ditampilkan hanya mata pelajaran yang diampu oleh guru tersebut sehingga memudahkan guru untuk melihat jadwal mata pelajaran yang diampu.

Hari Jam	Mata Pelajaran	Kelas	Guru
Senin, 10.15-11.00	Seni Rupa	Kelas7A	Priharyono
Senin, 11.00-11.45	Seni Rupa	Kelas7A	Priharyono
Selasa, 10.00-11.00	Seni Rupa	Kelas7B	Priharyono
Selasa, 11.00-11.45	Seni Rupa	Kelas7B	Priharyono
Rabu, 12.30-13.15	Seni Rupa	Kelas8A	Priharyono
Rabu, 13.15-14.00	Seni Rupa	Kelas8A	Priharyono
Kamis, 07.00-07.45	Seni Rupa	Kelas8B	Priharyono
Kamis, 07.45-08.30	Seni Rupa	Kelas8B	Priharyono
Kamis, 10.15-11.00	Seni Rupa	Kelas9A	Priharyono
Kamis, 11.00-11.45	Seni Rupa	Kelas9A	Priharyono
Jumat, 11.00-11.45	Seni Rupa	Kelas9B	Priharyono
Jumat, 11.00-11.45	Seni Rupa	Kelas9B	Priharyono

Gambar 12. Antarmuka jadwal guru

Hari Jam	Mata Pelajaran	Kelas	Guru
Senin, 07.00-07.45	Upacara	Semua	Kepala Sekolah
Senin, 07.45-08.30	Matematika	Kelas7A	Bambang Subagyo
Senin, 08.30-09.15	Matematika	Kelas7A	Bambang Subagyo
Senin, 09.15-10.00	Matematika	Kelas7A	Bambang Subagyo
Senin, 10.15-11.00	Seni Rupa	Kelas7A	Priharyono
Senin, 11.00-11.45	Seni Rupa	Kelas7A	Priharyono
Senin, 12.30-13.15	Bahasa Perancis	Kelas7A	Budiharti, S.Pd
Senin, 13.15-14.00	Bahasa Perancis	Kelas7A	Budiharti, S.Pd

Gambar 13. Antarmuka jadwal murid

Gambar 13 merupakan jadwal yang ditampilkan saat diakses oleh murid dimana jadwal yang diperlihatkan hanya jadwal dari kelas murid tersebut berada.

3.5. Data Nilai

Menu data nilai merupakan menu yang digunakan pengguna untuk melihat nilai murid. Menu data nilai hanya dapat diakses oleh admin, guru, dan murid. Untuk pengguna yang melakukan login sebagai admin dan guru, pengguna diharuskan untuk memilih matapelajaran terlebih dahulu. Kemudian pengguna diminta untuk memilih kelas. Sehingga nilai yang ditampilkan merupakan nilai permata pelajaran per kelas seperti pada Gambar 14.

NAMA	Nilai
Agus Setyawan	70
Muhammad Adi	60
Nanda Kartika	80
Putra Bumi Raka	70

Gambar 14. Antarmuka nilai permata pelajaran, perkelas

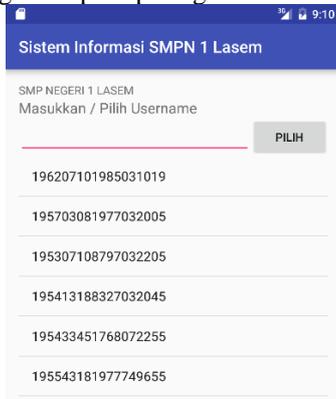
Untuk pengguna yang melakukan *login* sebagai murid, pengguna akan ditampilkan data nilai murid secara langsung. Sehingga murid dapat melihat nilai-nilai dari mata pelajaran yang diikutinya. Hal ini untuk memudahkan murid dalam melihat nilai murid, sehingga tidak harus mencari satu-persatu nilai-nilai murid permata pelajaran dan perkelas.

3.6. Data User

Menu Data User merupakan menu yang digunakan untuk mengubah kata sandi dari pengguna apabila pengguna lupa *password*. Menu data user hanya dapat diakses oleh admin.

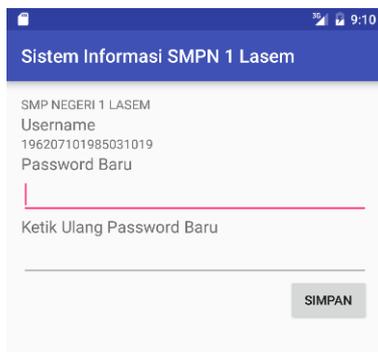
Untuk merubah kata sandi pengguna pada aplikasi Sisfor SMPN 1 Lasem, admin harus login terlebih dahulu ke

dalam aplikasi Sisfor SMPN 1 Lasem. Kemudian admin masuk pada menu data *user* dan akan ditampilkan pencarian pengguna seperti pada gambar 15.



Gambar 15. Antarmuka pencarian pengguna

Gambar 15 merupakan tampilan pencarian pengguna yang membutuhkan penggantian kata sandi. Admin dapat memilih dari daftar *username* yang berada di bawah layer atau dapat menuliskan *username* pada kolom pencarian agar lebih mudah dalam pencarian. Setelah memilih atau memasukkan *username*, akan muncul halaman pembuatan *password* baru seperti pada gambar 16



Gambar 16. Antarmuka pembuatan *password* baru

Gambar 16 merupakan tampilan *layout* pembuatan *password* baru bagi pengguna. Pada menu data *user*, admin diminta untuk menuliskan sandi baru yang diinginkan oleh pengguna. Proses penggantian *password* baru ini dilakukan oleh admin karena memudahkan dalam membantu pengguna lain apabila terjadi lupa *password* mengingat pengguna aplikasi Sisfor SMPN 1 Lasem adalah pengguna berusia lebih dari 35 tahun.

4. Kesimpulan

Aplikasi dengan nama Sisfor SMPN 1 Lasem berhasil dibuat dengan fitur berbasis Sistem Informasi Akademik (SIA) dan Sistem Informasi Manajemen (SIM) yang tersedia di dalamnya. Sistem Informasi Akademik pada aplikasi Sisfor SMPN 1 Lasem berhubungan dengan kegiatan akademik yang diantaranya adalah nilai, mata pelajaran, dan jadwal mata pelajaran I. Sistem Informasi Akademik pada aplikasi Sisfor SMPN 1 Lasem hanya menampilkan data yang sudah ada dalam *database*. Ada tiga pengguna yang berhubungan dengan Sistem Informasi Akademik pada aplikasi Sisfor SMPN 1 Lasem yang antara lain adalah guru, murid, dan admin. Setiap pengguna memiliki hak akses yang berbeda bergantung pada kebutuhan pengguna.

Referensi

Textbook:

- [1]. DiMarzio, J.F. (2008). *Android A Programmers Guide*. (6-7).
- [2]. Collins, C., Galpin, M.D. & Kappler, M. (2012). *Android in Practice*. Manning: Shelter Island, New York
- [3]. Arief, M.Rudianto. (2011). *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: ANDI.
- [4]. Sianipar, R.H. (2015). *PHP & MySQL – Langkah Demi Langkah*. Yogyakarta: ANDI. (154)
- [5]. Haseaman, C., & Grant, K. (2014). *Beginning Android Programming*.
- [6]. Felker, D. (2012). *Developing with Android Studio*. *Developing with Android Studio*, 6(May), 71–88.

Journal:

- [7]. Fitriyani, Cintamy Widyasari. (2012). *Pengembangan Sistem Kuliah Online Universitas Diponegoro Penangan Sumber Daya Untuk Antar Muka Dosen pada Perangkat Bergerak Berbasis Android*. Universitas Diponegoro. 2015