

## PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN FLUTTER DI POLITEKNIK

<sup>1</sup>Arip Rahmat Hakim, <sup>2</sup>Kecitaan Harefa, <sup>3</sup>Bambang Widodo

<sup>1,2</sup>Teknik Informatika, Universitas Pamulang, <sup>3</sup>Perhotelan, Politeknik Sahid

Email: <sup>1</sup>arraahkim22@gmail.com, <sup>2</sup>dosen00842@unpam.ac.id, <sup>3</sup>bam.widodo@gmail.com

**Abstrak** Sistem Informasi Akademik Politeknik Sahid pada saat ini hanya menggunakan power builder appoon, proses untuk mengakses akademik mahasiswa dilakukan dengan cara mengunduh appoon browser terlebih dahulu. Pada penelitian ini akan dibuat sebuah aplikasi berbasis android yang bertujuan untuk membantu mahasiswa agar mudah mengakses akademik serta memudahkan mahasiswa untuk mendapatkan informasi terbaru tanpa harus berada di lingkungan kampus. Sistem aplikasi ini menggunakan Android Studio dan Visual Studio Code sebagai Integrated Development Environment (IDE) serta XAMPP sebagai bundle untuk web server (Apache) dan database (MySQL) dengan tools Unified Modelling Language (UML). Hasil akhir penelitian ini berupa interface aplikasi Sistem Informasi Akademik yang dapat menyajikan informasi jadwal kuliah, transkrip nilai, record akademik setiap mahasiswa, menghadirkan informasi terbaru, dan mencari daftar dosen yang ada pada Android device.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi Akademik, Mobile, Android

Sistem Informasi Akademik merupakan teknologi untuk mengelola, menyebarkan informasi akademik berbasis komputer (Sistem Informasi Akademik) SIA digunakan untuk menyimpan data dan manipulasi informasi akademik disuatu institusi pendidikan yang menyajikan informasi setiap aktor yang terlibat dalam sistem.

Pengembangan pada sistem informasi dilakukan agar sistem semakin baik performanya dan semakin sesuai dengan keinginan pengguna. Begitu juga dengan sistem informasi akademik yang ada di Politeknik Sahid (POLTEKSAHID) yang berusaha menyempurnakan sistem informasinya. Namun, sampai saat ini sistem informasi akademik Politeknik Sahid belum ada yang dikembangkan secara khusus berbasis android.

Saat ini sistem yang digunakan oleh politeknik sahid menggunakan *power builder trial* dikarenakan biaya berlangganan mahal sehingga mahasiswa hanya dapat mengakses melalui *website* yang dimana harus mengunduh *appoon browser* terlebih dahulu, dan untuk informasi belum adanya informasi seputar kuliah di *appoon browser* ini sehingga masih menggunakan mading, maka pengembangan sistem informasi akademik berbasis *mobile* sangat penting untuk dilakukan, mahasiswa dapat dengan mudah mengakses sistem informasi akademik melalui perangkat android yang ada selama mereka terhubung dalam jaringan internet.

Karena banyaknya jenis sistem operasi yang ada pada perangkat *mobile*, maka hanya akan diujikan pada satu sistem operasi saja yaitu android. Penggunaan teknologi Android merupakan keunggulan tersendiri untuk proses pengembangan aplikasi karena tidak perlu memiliki akun tertentu (gratis) [2]. Maka dari itu akan dikembangkan sistem informasi akademik Politeknik Sahid berbasis android menggunakan Flutter, aplikasi ini diharapkan memiliki beberapa kelebihan, baik dari segi kemudahan operasional, kecepatan akses, serta kelengkapan fitur aplikasinya.

### I. Metodologi

Dalam penelitian ini penulis melakukan beberapa penerapan metode untuk menyelesaikan permasalahan. Metode penelitian yang digunakan adalah dengan cara :

#### Metode Pengumpulan Data

Tahap pertama dengan melakukan observasi langsung terhadap objek yang diteliti meliputi sistem akademik, struktur organisasinya, dosen, mahasiswa, dan pengolahan data nilai mahasiswa di Politeknik Sahid. Tahap kedua melakukan wawancara langsung dengan pihak kampus di tempat penelitian, sebagai narasumber utama adalah kepala bagian IT.

#### Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan melalui tahapan sebagai berikut :

1. Analisis Sistem Berjalan

Menganalisa sistem yang saat ini sedang digunakan pada Politeknik Sahid. Dibuat dalam bentuk prosedur yang sedang berjalan pada sistem lama kemudian dijelaskan dalam bentuk *Flowmap* Diagram.

## 2. Evaluasi Sistem Berjalan

Dari sistem informasi akademik yang sedang berjalan pada Politeknik Sahid, maka didapat permasalahan-permasalahan yang ada dan kekurangan dalam prosedur yang sedang berjalan kemudian dibuat alternatif pemecahan dari permasalahan tersebut. Sehingga pengembangan sistem informasi akademik Politeknik Sahid berbasis android dapat efektif dan efisien

## 3. Perancangan Sistem

Pada tahapan ini dapat memberikan gambaran mengenai pengembangan sistem yang merupakan penerjemah dari keperluan atau data yang telah dianalisis ke dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pengguna (*user*). Bentuk perancangan sistem yang diusulkan dibagi dalam tahapan berikut : *Use Case Diagram* Sistem Usulan, *Activity Diagram* Sistem Usulan, *Sequence Diagram* Sistem Usulan, *Class Diagram* Sistem Usulan, Perancangan Basis Data, dan Perancangan Antarmuka

## 4. Implementasi

Proses ini dilakukan untuk memastikan terlaksananya suatu kegiatan dan tercapainya tujuan kegiatan tersebut. Keberhasilan implementasi dapat dilihat dari program tersebut dirancang dengan landasan yang jelas, dengan kelompok sasaran, dan tujuan yang jelas

## 5. Pengujian

Pengujian *Black-Box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian *black-box* di *desain* untuk mengungkap kesalahan pada persyaratan fungsional tanpa mengabaikan kerja *internal* dari suatu program.

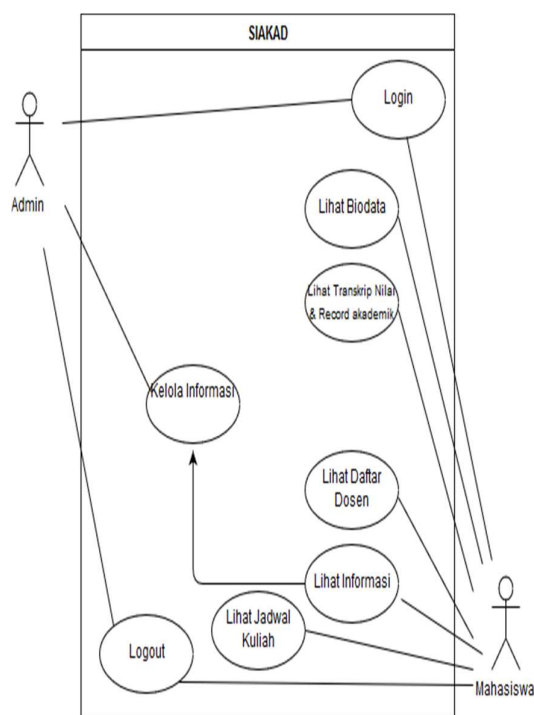
## II. Hasil dan Pembahasan

Analisis data digunakan untuk mengolah data menjadi informasi sehingga karakteristik data tersebut bisa dipahami dan bermanfaat untuk solusi permasalahan, terutama masalah yang berhubungan dengan penelitian. Perancangan sistem dilakukan setelah tahap analisis sistem selesai dilakukan. Tujuan utamanya adalah untuk memberikan gambaran kepada user mengenai sistem yang akan digunakan. Perancangan sistem dibuat bersifat

object oriented (berorientasi objek) dengan menggunakan Unified Modelling Language (UML) sebagai bahasa pemodel [1].

### Use Case

Proses perancangan alur sistem yang ada pada aplikasi ini berada pada tahapan *system and software design*. Tahapan ini akan menjelaskan proses-proses atau aktifitas-aktifitas yang terjadi antara pengguna dan aplikasi dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*). UML adalah bahasa standar untuk melakukan spesifikasi, visualisasi, konstruksi, dan dokumentasi dari komponen-komponen perangkat lunak, dan digunakan untuk pemodelan bisnis. Terdiri dari *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Class Diagram*.

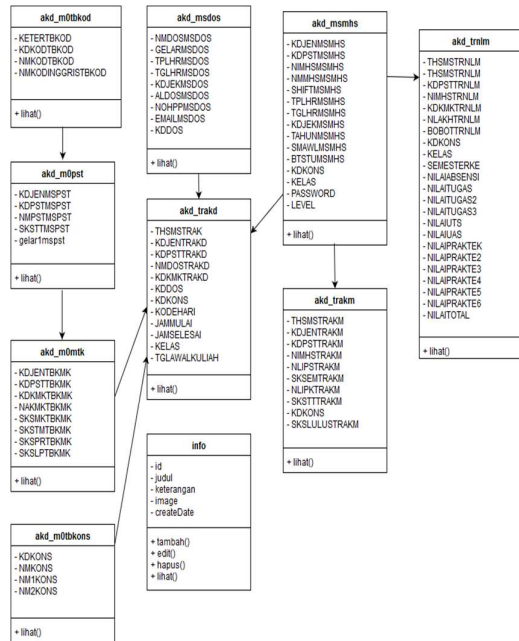


Gambar 1. Use Case Login Admin

Setelah admin melakukan login maka dapat mengelola informasi mahasiswa sedangkan mahasiswa setelah melakukan login dapat melihat biodata, transkrip nilai, record akademik, daftar dosen dan jadwal kuliah.

### Class Diagram

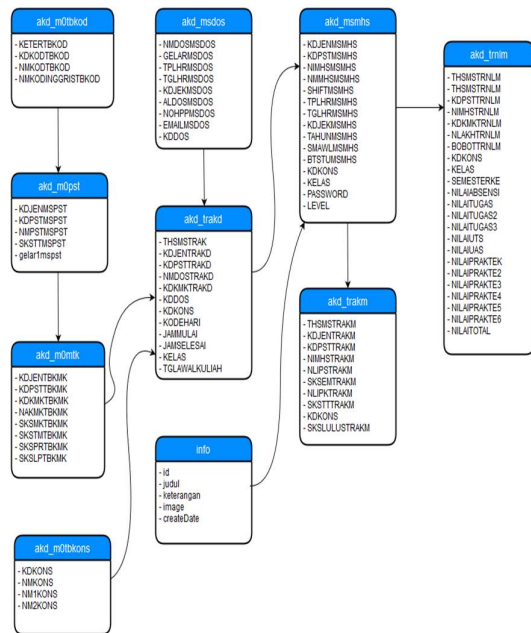
*Class* diagram membantu dalam visualisasi struktur kelas-kelas dari sistem akademik yang diusulkan.



Gambar 2. Class Diagram Akademik

**Perancangan Basis Data**

*Entity Relationship Diagram (ERD)* atau diagram – ER merupakan model teknik pendekatan yang menyatakan atau menggambarkan hubungan suatu model. Didalam hubungan ini tersebut dinyatakan yang utama dari penggambaran diagram – ER adalah menunjukan objek data (*entity*) dan hubungan (*relationship*), yang ada pada *entity* berikutnya.



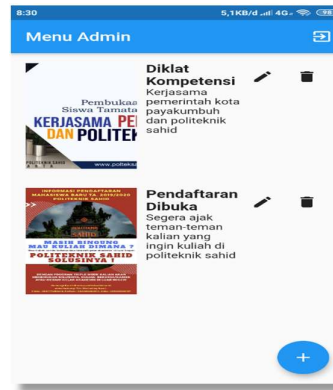
Gambar 3. Logical Record Structure (LRS)

**Perancangan antar muka**

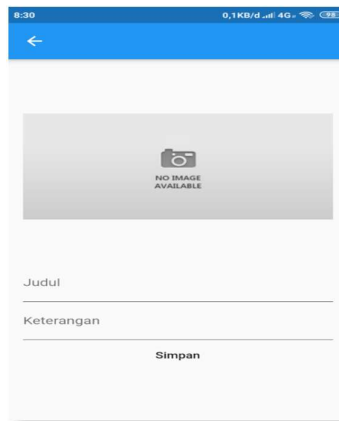
Antarmuka sebuah perangkat lunak adalah hal yang sangat penting, karena program yang baik adalah program yang dapat menciptakan media yang baik pula antara pengguna dan sistem.



Gambar 4. Perancangan antarmuka login



Gambar 5. Perancangan antarmuka menu admin



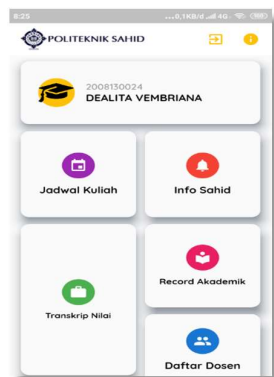
Gambar 6. Perancangan antarmuka tambah informasi



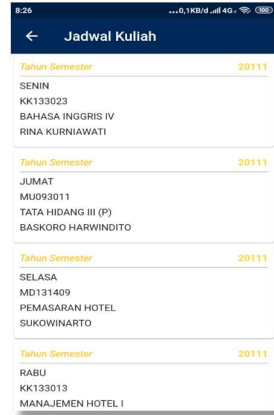
Gambar 7. Perancangan antarmuka edit informasi



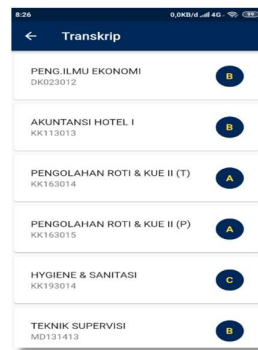
Gambar 8. Perancangan antarmuka login mahasiswa



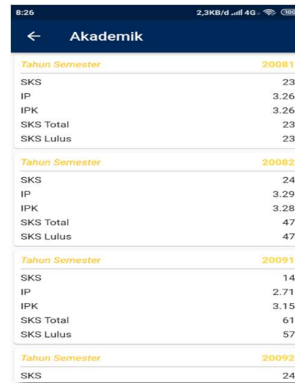
Gambar 9. Perancangan antarmuka menu utama



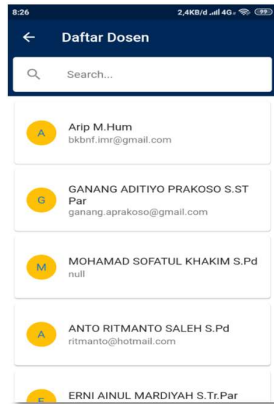
Gambar 10. Perancangan antarmuka jadwal kuliah



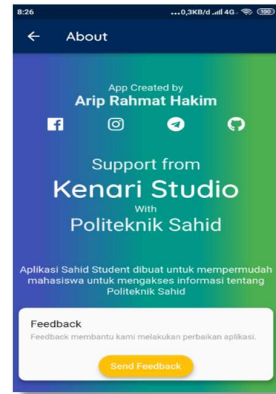
Gambar 11. Perancangan antarmuka transkrip nilai



Gambar 12. Perancangan antarmuka record akademik



Gambar 13. Perancangan antarmuka daftar dosen



Gambar 16. Perancangan antarmuka about



Gambar 14. Perancangan antarmuka info sahid



Gambar 15. Perancangan antarmuka biodata

### Hasil Pengujian

Rencana Pengujian yang akan dilakukan dengan menguji sistem yang dibangun secara *black box*. Pengujian Sistem Informasi Akademik Berbasis Android Menggunakan Flutter akan menguji data berdasarkan data yang diberikan dari Pihak Politeknik Sahid. Rencana pengujian selengkapnya terlihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2. Hasil Pengujian *Black Box*

No.	TEST CASE	HASIL HARAPAN	HASIL KELUAR AN
1.	Admin memasukan NIM dan password	Masuk menu admin.	Sesuai
2.	Admin menambahkan informasi berupa gambar, judul, dan keterangan	Muncul informasi baru di menu admin	Sesuai
3.	Admin mengubah informasi	Muncul informasi yang ingin di ubah	Sesuai
4.	Admin menekan tombol hapus	Muncul peringatan “ yakin akan dihapus”, tekan tidak jika batal, tekan ya jika hapus	Sesuai
5.	Admin menekan tombol keluar	Muncul menu <i>login</i> kembali	Sesuai

6.	Mahasiswa memasukkan NIM dan Password	Muncul menu atau beranda mahasiswa	Sesuai
7.	Mahasiswa memilih menu biodata	Muncul biodata mahasiswa	Sesuai
8.	Mahasiswa memilih menu jadwal kuliah	Muncul jadwal kuliah mahasiswa	Sesuai
9.	Mahasiswa memilih menu transkrip nilai	Muncul transkrip nilai mahasiswa	Sesuai
10.	Mahasiswa memilih menu <i>record</i> akademik	Muncul <i>record</i> akademik mahasiswa	Sesuai
11.	Mahasiswa memilih menu daftar dosen	Muncul daftar dosen politeknik sahid, lalu mencari sesuai nama nya	Sesuai
12.	Mahasiswa memilih menu info sahid	Muncul informasi seputar perkuliahan	Sesuai
13.	Mahasiswa memilih menu <i>about</i>	Muncul halaman info tentang pembuat aplikasi	Sesuai
14.	Mahasiswa menekan tombol keluar	Muncul menu <i>login</i> kembali	Sesuai

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan memberikan kesimpulan bahwa pada proses secara fungsional sistem sudah dapat menghasilkan *output* yang diharapkan walaupun belum begitu sempurna.

### III. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa dan perancangan serta pengujian sistem yang telah dilakukan pada Politeknik Sahid maka di dapat kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengembangan sistem akademik berbasis android dimudahkan dengan menggunakan flutter, yang dimana hasil aplikasinya sangat ringan, cepat, dapat berjalan di *iOS* dalam satu sumber kode dan tidak membutuhkan biaya mahal seperti *power builder*.
2. Penggunaan aplikasi yang telah dibangun dapat mempermudah dalam mengakses informasi seputar akademik seperti jadwal kuliah, biodata mahasiswa, transkrip nilai,

*record* akademik, daftar dosen dan Informasi seputar perkuliahan.

3. Berdasarkan pengujian black box yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa telah berhasil dibangun sebuah sistem informasi akademik berbasis android menggunakan flutter sebagai sarana pendukung kegiatan belajar di Politeknik Sahid.

### IV. Daftar Pustaka

- [1] Hatta, M., Anwar, M. M., Diana, N. I., Amarul, H. M. (2019). Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan dan Disposisi Surat Berbasis Web dengan Menggunakan Framework Codeigniter, *SCAN-Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 14(2), 8-12.
- [2] Sinsuw, A., Najoran, X. (2013). Prototipe Aplikasi Sistem Informasi Akademik pada Perangkat Android. *Jurnal Teknik Elektro dan Komputer*, 2(5), 21-30.