

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS
MOBILE MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN KOTLIN**

(Studi Kasus: STMIK AMIKOM Surakarta)



Disusun oleh:

Nama : Dzul Fikri
NIM : 2013010207

PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM SURAKARTA
SUKOHARJO
2024

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS
MOBILE MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN KOTLIN
(Studi Kasus: STMIK AMIKOM Surakarta)**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh derajat Sarjana



Disusun oleh:

Nama : Dzul Fikri
NIM : 2013010207

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM SURAKARTA
SUKOHARJO
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS *MOBILE*
MENGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN KOTLIN**

Dipersiapkan dan Disusun oleh

Dzul Fikri
2013010207

Telah Diujikan dan Dipertahankan dalam Sidang Ujian Skripsi
Program Sarjana
Program Studi Informatika
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Surakarta
pada hari Jum'at, 30 Agustus 2024

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Sukoharjo, 30 Agustus 2024
Ketua



Sukoharjo Purwiantoro, ST, MM, M.Kom.
NIK. 105.281.201

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS *MOBILE*
MENGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN KOTLIN**

Dipersiapkan dan Disusun oleh

Dzul Fikri
2013010207

Telah Diujikan dan Dipertahankan dalam Sidang Ujian Skripsi
Program Sarjana
Program Studi Informatika
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Surakarta
pada hari Jum'at, 30 Agustus 2024

Pembimbing Utama


Widiyanto Hadi, S.E, M.Kom
NIDN. 0610056302

Anggota Tim Penguji


Moch. Hari Purwiantoro, ST, MM, M.Kom.
NIDN. 0523126101

Pembimbing Pendamping


Ina Sholihah Widiati, M.Kom
NIDN. 0630128903



Muhammad Setiyawan, M.Kom.
NIDN. 0604048205


Widiyanto Hadi, S.E, M.Kom
NIDN. 0610056302

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Surakarta, 30 Agustus 2024
Ketua




Moch. Hari Purwiantoro, ST, MM, M.Kom.
AMIKOM SURAKARTA NIK. 105.281.201

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : **Dzul Fikri**
NIM : **2013010207**

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:
Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis *Mobile* menggunakan Bahasa Pemrograman Kotlin (Studi Kasus: STMIK AMIKOM Surakarta)

Dosen Pembimbing Utama : Widiyanto Hadi, S.E, M.Kom
Dosen Pembimbing Pendamping : Ina Sholihah Widiati, M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Surakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Tim Dosen Pembimbing
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Surakarta
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi

Sukoharjo, 30 Agustus 2024
Yang Menyatakan,



Dzul Fikri

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan nikmat, hidayah dan rahmat-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Saya ucapkan banyak terima kasih keluarga dan orang tua yang selalu memberikan dukungan baik dalam bentuk materi maupun moral kepada penulis agar selama proses pengerjaan hingga skripsi ini selesai.

Terima kasih juga saya ucapkan terimakasih kepada teman-teman seperjuangan di prodi informatika yang selama ini telah berjuang bersama-sama dalam menghadapi segala hambatan, tantangan dan rintangan yang dihadapi dalam proses pengerjaan karya tulis ini.

Tak lupa penulis ucapkan terimakasih kepada bapak dan ibu pembimbing skripsi yang selalu memberikan bimbingan kepada penulis agar dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan lancar.

HALAMAN MOTTO

“Orang yang suka berkata jujur mendapatkan tiga hal, yakni kepercayaan, cinta,
dan rasa hormat”

(Ali bin Abi Thalib)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil'alamiin, puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena berkat limpahan hidayah, rahmat dan karunia-Nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan Sistem Informasi Akademik berbasis *Mobile* menggunakan Bahasa Pemrograman Kotlin”. Tak lupa shalawat serta salam penulis panjatkan kepada Nabi Muhammad SAW yang menjadi suri teladan bagi seluruh umat manusia.

Selama proses menyelesaikan skripsi penelitian ini, penulis banyak mendapatkan bantuan baik dalam bentuk bimbingan, pembelajaran, dan motivasi dari berbagai pihak. Untuk itu dengan kerendahan hati, penulis sampaikan terima kasih dan penghargaan yang tak terhingga kepada:

1. Moch Hari Purwiantoro, ST, MM, M.Kom. selaku Ketua STMIK AMIKOM Surakarta.
2. Muhammad Setiyawan, M.Kom selaku Kaprodi S1 – Informatika STMIK AMIKOM Surakarta.
3. Widiyanto Hadi, S.E, M.Kom selaku Pembimbing utama yang telah memberikan pengarahan dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi.
4. Ina Sholihah Widiati, M.Kom selaku Pembimbing pendamping yang telah memberikan pengarahan dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi.

5. BAAIK STMIK AMIKOM Surakarta yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di wilayah kerjanya.
6. Nuryanto, S.Kom selaku pengurus BAAIK yang telah berkenan untuk di wawancarai terkait SIAKAD.
7. Kedua orang tua penulis, Mushowab dan Suki Mariyah, kepada beliauah skripsi ini penulis persembahkan. Penulis ucapkan banyak terimakasih atas segala doa dan kasih sayang yang telah diberikan kepada penulis hingga penulis dapat menggapai impian dan cita-citanya baik yang telah tercapai maupun yang belum tercapai.
8. Kepada ke-tiga saudara kandung penulis yakni Khairunnisa', Qosim dan Zakiyyah yang telah memberikan bantuan secara materil maupun non-materil selama ini kepada penulis sehingga membantu penulis untuk bersemangat dalam mengerjakan skripsi ini.
9. Teman – teman dan sahabat penulis dari prodi Informatika angkatan 2020 Alfian Nur Wibowo, Andrean Dwi Saputro, Charisma Deo Sagitarius, Aji Wasis Achmad Basuki, Rangga Revansa dan Zaky Zulfahmi yang selama ini berjuang bersama-sama dari semester awal hingga saat ini untuk menyelesaikan studi ini.
10. Kepada sahabat penulis dari SMA MTA Surakarta Arief Kurniawan, Habib Fajar Aditya, Rofiq Habibullah, dan Asrul Safi'i yang telah berkenan untuk menjadi sahabat penulis hingga saat ini.
11. Kepada seluruh pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, terima kasih atas do'a dan dukungannya selama ini.

Kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung penulis memohon kepada Allah SWT agar mereka mendapatkan imbalan dan balasan yang setimpian dari-Nya. Penulis menyadari bahwa pada penyusunan skripsi ini masih belum maksimal dan sempurna, karena keterbatasan ilmu dan pengalaman yang dimiliki penulis. Sehingga penulis sadar dan menerima segala kritik dan saran yang membangun.

Sukoharjo, 24 Agustus 2024

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------|
| HALAMAN JUDUL | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iii |
| HALAMAN PERSETUJUAN | iv |
| HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI | v |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | vi |
| HALAMAN MOTTO | vii |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI | xi |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| DAFTAR GAMBAR | xiv |
| DAFTAR RUMUS | xvii |
| INTISARI | xviii |
| ABSTRACT | xix |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah..... | 6 |
| 1.3. Batasan Masalah | 7 |
| 1.4. Tujuan Penelitian | 7 |
| 1.5. Manfaat Penelitian | 8 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 9 |
| 2.1. Tinjauan Pustaka..... | 9 |

| | |
|--|-----------|
| 2.2. Keaslian Penelitian..... | 12 |
| 2.3. Landasan Teori..... | 15 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 27 |
| 3.1. Jenis, Sifat, dan Pendekatan Penelitian..... | 27 |
| 3.2. Teknik Pengumpulan Data..... | 27 |
| 3.3. Teknik Analisis Data..... | 29 |
| 3.4. Alur Penelitian | 32 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... | 36 |
| 4.1. Pengumpulan Data | 36 |
| 4.2. Analisis Data..... | 38 |
| 4.3. Analisis Kebutuhan Sistem | 41 |
| 4.4. Perancangan Desain Sistem | 42 |
| 4.5. Pengembangan Sistem | 60 |
| 4.6. <i>Prototyping</i> | 69 |
| 4.7. Pengujian..... | 70 |
| 4.8. Perilisan..... | 76 |
| 4.9. Implementasi..... | 77 |
| 4.10. Pemeliharaan..... | 77 |
| BAB V PENUTUP | 79 |
| 5.1. Kesimpulan | 79 |
| 5.2. Saran | 80 |
| DAFTAR PUSTAKA | 81 |
| LAMPIRAN..... | 86 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2.1. Matriks Literatur <i>Review</i> dan Posisi Penelitian | 12 |
| Tabel 2.1. Lanjutan | 13 |
| Tabel 2.2. Simbol <i>Use Case Diagram</i> | 19 |
| Tabel 2.3. Simbol <i>Activity Diagram</i> | 20 |
| Tabel 2.3. Lanjutan | 21 |
| Tabel 2.4. Simbol <i>Class Diagram</i> | 21 |
| Tabel 2.4. Lanjutan | 22 |
| Tabel 4.1. Analisis PIECES | 38 |
| Tabel 4.1. Lanjutan | 39 |
| Tabel 4.1. Lanjutan | 40 |
| Tabel 4.2. Definisi <i>use case diagram</i> | 44 |
| Tabel 4.2. Lanjutan | 45 |
| Tabel 4.3. Pengujian SIAKAD <i>mobile</i> | 72 |
| Tabel 4.3 Lanjutan | 73 |
| Tabel 4.4. Daftar pertanyaan SUS (<i>System Usability Scale</i>) | 74 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 1.1 Presentase pengguna telepon seluler di Indonesia tahun 2020 -2022 . | 2 |
| Gambar 2.1. Model <i>Mobile Application Development Lifecycle</i> (MADLC)..... | 23 |
| Gambar 2.2. Enam Aspek Analisis PIECES | 25 |
| Gambar 3.1. Alur Penelitian..... | 32 |
| Gambar 4.1. <i>Use Case Diagram</i> sistem yang diajukan sebagai Siakad <i>mobile</i> | 43 |
| Gambar 4.2. <i>Activity diagram</i> menu halaman <i>home</i> | 46 |
| Gambar 4.3. <i>Activity diagram</i> menu halaman Absensi | 48 |
| Gambar 4.4. <i>Activity diagram</i> menu halaman Pengumuman..... | 50 |
| Gambar 4.5. <i>Activity diagram</i> menu halaman <i>Profile</i> | 52 |
| Gambar 4.6. <i>Class diagram</i> dari SIAKAD <i>mobile</i> yang diajukan..... | 54 |
| Gambar 4.7. <i>Wireframe</i> Halaman <i>Login</i> | 55 |
| Gambar 4.8. <i>Wireframe</i> Halaman <i>Home</i> | 56 |
| Gambar 4.9. <i>Wireframe</i> Halaman Input Kode Absen | 57 |
| Gambar 4.10. <i>Wireframe</i> Halaman Detail Data Absen..... | 57 |
| Gambar 4.11. <i>Wireframe</i> Halaman Riwayat Absen..... | 57 |
| Gambar 4.12. <i>Wireframe</i> Halaman Pengumuman | 57 |
| Gambar 4.13. <i>Wireframe</i> Halaman Detail Pengumuman..... | 57 |
| Gambar 4.13. <i>Wireframe</i> Halaman Pengumuman | 58 |
| Gambar 4.14. <i>Wireframe</i> Halaman Input KRS | 59 |
| Gambar 4.15. <i>Wireframe</i> Halaman Data KRS | 59 |
| Gambar 4.16. <i>Wireframe</i> Halaman KHS | 59 |

| | |
|--|----|
| Gambar 4.16. <i>Wireframe</i> Halaman Transkrip Nilai..... | 59 |
| Gambar 4.17. <i>Wireframe</i> Halaman Transkrip Nilai..... | 60 |
| Gambar 4.18. Tampilan <i>workspace</i> Android Studio Giraffe 2022.3.1 | 61 |
| Gambar 4.19. Baris kode XML dari tampilan halaman home SIAKAD <i>mobile</i> .. | 63 |
| Gambar 4.20. Tampilan Halaman <i>Login</i> | 64 |
| Gambar 4.21. Tampilan Halaman <i>Home</i> | 64 |
| Gambar 4.22. Tampilan Halaman Data KRS Kosong | 65 |
| Gambar 4.23. Tampilan Halaman Ambil Mata Kuliah..... | 65 |
| Gambar 4.24. Tampilan Halaman Data KRS yang ada | 65 |
| Gambar 4.25. Tampilan Halaman Menu KHS dengan nilai kosong..... | 66 |
| Gambar 4.26. Tampilan Halaman Data KRS yang ada | 66 |
| Gambar 4.27. Tampilan Halaman Transkrip Nilai..... | 66 |
| Gambar 4.28. Tampilan Halaman Jadwal Kuliah | 67 |
| Gambar 4.29. Tampilan Input Kode Absensi | 67 |
| Gambar 4.30. Tampilan Detail data Absensi | 67 |
| Gambar 4.31. Tampilan Berhasil Absen | 67 |
| Gambar 4.32. Tampilan Halaman Pengumuman Terbaru | 68 |
| Gambar 4.33. Tampilan Halaman Pengumuman Tersimpan | 68 |
| Gambar 4.34. Tampilan Halaman <i>Profile</i> | 68 |
| Gambar 4.35. Tampilan Halaman Notifikasi | 69 |
| Gambar 4.36 Tampilan <i>Bottom Navigation</i> yang lama..... | 69 |
| Gambar 4.37 Tampilan <i>Bottom Navigation</i> yang di <i>revisi</i> | 70 |
| Gambar 4.38 Tampilan <i>AndroidTest</i> dengan <i>espresso</i> dan <i>jUnit4</i> | 71 |

| | |
|---|----|
| Gambar 4.39. <i>Score</i> SUS | 75 |
| Gambar 4.40. Build AAB (Android App Bundle) pada Android Studio..... | 76 |
| Gambar 4.41. Mahasiswa mencoba menggunakan Aplikasi SIAKAD <i>mobile</i> | 77 |
| Gambar 4.42. Salah satu Mahasiswa mencoba mengoperasikan SIAKAD <i>mobile</i> menggunakan perangkat mereka | 77 |
| Gambar 4.43. Tampilan tanggal pada Detail Pengumuman | 78 |
| Gambar 4.44. Kode untuk menampilkan data tanggal..... | 78 |
| Gambar 4.45. Tampilan tanggal pada detail pengumuman yang telah diperbaiki | 78 |

DAFTAR RUMUS

| | |
|-----------------------|----|
| (4.1) Rumus SUS | 74 |
|-----------------------|----|

INTISARI

STMIK AMIKOM Surakarta telah memiliki SIAKAD berbasis web, namun pada sistem tersebut banyak kekurangan yang dirasakan oleh penggunanya salah satunya adalah SIAKAD berjalan kurang maksimal ketika diakses melalui perangkat *mobile*, selain itu absensi memiliki sistem nya tersendiri sehingga membuat pengguna bekerja dua kali dengan mengakses sistem yang berbeda ketika ingin melaksanakan kegiatan akademiknya secara bersamaan. Maka dari itu diusulkanlah pengembangan aplikasi SIAKAD berbasis *mobile*. Aplikasi SIAKAD *mobile* yang dibuat diperuntukkan untuk perangkat *mobile* dengan operasi system android, dikembangkan menggunakan Android Studio sebagai IDE dan Kotlin sebagai Bahasa pemrograman. Selain itu aplikasi SIAKAD *mobile* berintegrasi dengan fitur absensi melalui API (*Application Programming Interface*) sehingga memudahkan pengguna dengan hanya perlu mengakses satu system yang sama. SIAKAD *mobile* dikembangkan menggunakan metode MADLC (*Mobile Application Development Lifecycle*) yang penggunaannya memudahkan dalam menghasilkan aplikasi yang memiliki berbagai macam fitur dengan cara yang lebih efektif. Dapat disimpulkan bahwa hasil dari implementasi dari aplikasi SIAKAD *mobile* yang telah dibuat kepada pengguna yakni mahasiswa AMIKOM Surakarta diketahui fitur yang dikembangkan telah berjalan dengan lancar meliputi fitur-fitur utama yang terdapat pada SIAKAD web ditambah dengan fitur jadwal dan notifikasi. Lalu pada pelaksanaan SUS (*System Usability Scale*) didapatkan skor 83 yang mengindikasikan bahwa aplikasi yang dibuat mudah untuk digunakan oleh pengguna.

Kata kunci: Android, Kotlin, API, MADLC

ABSTRACT

STMIK AMIKOM Surakarta has a web-based Academic Information System (SIKAD), but users have experienced several problems. One significant issue is that SIKAD web does not perform optimally when accessed via mobile devices. Additionally, the attendance system operates separately, forcing users to access different systems for their academic activities, leading to inefficiencies. To address these issues, the development of a mobile-based SIKAD application was proposed. The mobile SIKAD application was developed specifically for mobile devices running the Android operating system, using Android Studio as the IDE and Kotlin as the programming language. Additionally, the mobile SIKAD integrates with the attendance feature through an API (Application Programming Interface), allowing users to access both systems seamlessly through a single platform. The development process followed the Mobile Application Development Lifecycle (MADLC) methodology, which facilitates the creation of applications with various features in a more efficient manner. In conclusion, the implementation of the mobile SIKAD application for AMIKOM Surakarta students demonstrated that the developed features functioned smoothly, including the main features from the web-based SIKAD, along with additional features such as schedules and notifications. The System Usability Scale (SUS) evaluation yielded a score of 83, indicating that the application is easy to use for its users.

Keyword: Android, Kotlin, API, MADLC

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Sistem Informasi Akademik (SIKAD) merupakan sebuah perangkat lunak yang berfungsi untuk mengolah informasi akademik. Sistem Informasi Akademik sering kali digunakan dalam sebuah institusi yang bergerak dalam bidang pendidikan yang menyajikan informasi setiap pelaku yang terlibat dalam sistem, seperti pengajar dan siswa (Hakim et al., 2019).

Di era globalisasi seperti sekarang ini, sebuah lembaga atau institusi pendidikan dituntut untuk melaksanakan kegiatan akademiknya dengan cepat namun tetap akurat dengan proses digital (Gama et al., 2021). Salah satu bentuk proses digitalisasi ialah dengan membuat sebuah sistem informasi akademik pada institusi pendidikan tersebut.

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) AMIKOM Surakarta merupakan sebuah Kampus Multimedia dan salah satu perguruan tinggi swasta yang terdapat di lingkungan LLDikti Wilayah VI Jawa Tengah. STMIK AMIKOM Surakarta memiliki kampus dengan gedung berlantai IV yang bertempat di Singopuran Kartasura Sukoharjo. Untuk saat ini AMIKOM Surakarta memiliki dua Program Studi, yakni S-1 Informatika dan D-III Manajemen Informatika serta terdapat penambahan satu Program Studi baru pada tahun ajaran 2024/2025 yakni S-1 Sistem Informasi.

STMIK AMIKOM Surakarta sendiri telah menyajikan informasi akademiknya dalam bentuk sistem berbasis *website*. Melalui wawancara yang dilakukan dengan pihak BAAIK STMIK AMIKOM Surakarta yakni Bapak Nuryanto S.Kom, diketahui bahwa sistem SIAKAD web yang ada telah digunakan sejak lama dan tidak ada perubahan yang cukup signifikan dalam sistem tersebut, seperti fitur-fitur yang masih sama dan belum adanya perkembangan terhadap fitur yang ada. SIAKAD web tersebut juga secara umum di desain untuk pengguna perangkat desktop maupun laptop. Sedangkan di era perkembangan teknologi saat ini penggunaan *smartphone* atau ponsel pintar semakin masif, dibuktikan dengan data dari BPS (Badan Pusat Statistik) dalam publikasi nya yang berjudul Statistik Telekomunikasi Indonesia 2022 seperti yang terlihat dalam gambar berikut:



Gambar 1.1 Presentase pengguna telepon seluler di Indonesia tahun 2020 -2022

Sumber: (Badan Pusat Statistik, 2023)

Dapat dilihat dari gambar 1 bahwa pengguna telepon seluler terus mengalami peningkatan dari tahun 2020 hingga 2022, dimana pada tahun 2020

tercatat sebanyak 62,84% pengguna dan meningkat menjadi 65,87% di tahun 2021 lalu bertambah lagi menjadi 67,88% di tahun 2022 (Badan Pusat Statistik, 2023). Selain hal tersebut pada *website* statista menyajikan data presentase lalulintas *website* yang diakses melalui perangkat *mobile* mulai dari tahun 2015 - 2023, data menunjukkan peningkatan dari 31% pada tahun 2015 menjadi 53% di tahun 2023 (Ceci, 2024). Hal tersebut menunjukkan bahwa banyak orang yang mengakses situs web melalui *smartphone* mereka, salah satu alasan penggunaan perangkat *mobile* ialah lebih mudah dan efisien untuk dibawa kemanapun, sehingga pengguna dapat mengakses informasi dengan cepat dan dimanapun mereka berada (Pratama & Kamisutara, 2021).

Selain itu terdapat beberapa fitur pada siakad web yang dapat dikembangkan lebih lanjut, seperti fitur jadwal kuliah yang belum beroperasi dengan semestinya karena data yang ditampilkan tidak perbaharui dalam kurun waktu yang cukup lama, selain itu belum terintegrasi dengan sistem lain seperti absensi dimana pada saat ini sistem absensi masih berdiri sendiri, sehingga mahasiswa harus bekerja dua kali dengan mengakses situs web yang berbeda jika ingin melakukan kegiatan kademiknya secara bersamaan. Selain hal tersebut peneliti juga melakukan kuisisioner penelitian terkait SIAKAD dengan responden mahasiswa STMIK AMIKOM Surakarta, dimana dalam salah satu pertanyaan kuisisioner tersebut menunjukkan bahwa 93,1% responden menyatakan setuju perlu adanya pengembangan SIAKAD berbasis *mobile*. Beberapa permasalahan tersebut menyebabkan pengalaman kurang menyenangkan dalam mengakses SIAKAD web dimana sistem tersebut sering digunakan oleh mahasiswa

AMIKOM dalam melaksanakan kegiatan akademiknya. Maka dari permasalahan tersebut peneliti memutuskan untuk mengembangkan SIAKAD berbasis *mobile* yang diharapkan dapat menjadi solusi dan juga menjadi salah satu upaya STMIK AMIKOM surakarta untuk meningkatkan kualitas pelayanan kepada mahasiswa terkhusus dalam penggunaan sistem informasi akademiknya.

Pengembangan Sistem Informasi Akademik berbasis *mobile* ini nantinya dikhususkan untuk perangkat android, seperti yang telah dilakukan pada penelitian lain telah dikembangkan sistem informasi akademik pada lembaga pendidikan nonformal *Blessing* berbasis Android, yang memudahkan dalam kegiatan pembelajaran secara *online* menggunakan perangkat android (Seputro & Hartono, 2020). Namun yang membedakan dalam penelitian ini, pengembangan aplikasi Sistem Akademik berbasis *mobile* pada STMIK AMIKOM Surakarta akan menggunakan bahasa pemrograman kotlin. Kotlin merupakan Bahasa pemrograman berbasis JVM (*Java Virtual Machine*) yang dikembangkan oleh JetBrains dan resmi menjadi salah satu bahasa pemrograman yang dapat digunakan untuk mengembangkan sebuah aplikasi Android (Firmansyah, 2022). Dalam acara Google I/O 2019 kotlin ditetapkan oleh google sebagai bahasa pemrograman utama dalam pengembangan aplikasi android. Salah satu keunggulan dari penggunaan kotlin yakni sintaksis yang lebih ringkas, *typesafe* dan interoperabilitas dengan bahasa pemrograman Java (Putu et al., 2023). Selain itu fitur unggulan yang dimiliki kotlin ialah *Null Safety*, dimana kotlin mampu membedakan objek yang boleh *null* atau tidak boleh *null* ketika sebuah objek dibuat. Karena fitur tersebutlah dalam bahasa pemrograman kotlin dapat

menghilangkan kesalahan *NullPointerException*, dimana kesalahan tersebut sering kali ditemui dalam bahasa pemrograman java.

Metode yang digunakan dalam pengembangan aplikasi SIAKAD *mobile* ini adalah MADLC (*Mobile Application Development LifeCycle*). Pada Penelitian yang berjudul BAIQ:Aplikasi Pembelajaran Iqro Berbasis Ponsel Pintar untuk Penguatan Pendidikan Karakter Religius oleh (Hariyady et al., 2021) telah membuktikan bahwa, proses pengembangan aplikasi *mobile* yang melalui setiap tahapan dari metode MADLC menghasilkan aplikasi *mobile* yang dapat digunakan dengan baik. Pada penelitian yang lain dengan judul Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Android (Studi Kasus: Bimbingan Belajar Blessing) oleh (Seputro & Hartono, 2020), melalui penelitian tersebut dapat diketahui bahwa, MADLC dianggap sebagai standar dalam pengembangan aplikasi *mobile* dikarenakan MADLC mendukung komponen perangkat keras dan fitur – fitur yang ada pada aplikasi *mobile*. Pada jurnal yang berjudul *Modeling the Mobile Application Development Lifecycle* oleh (Vithani & Kumar, 2014) mengungkapkan bahwa metode MADLC diusulkan sebagai metode pengembangan resmi untuk lingkungan pengembangan aplikasi *mobile*, dikarenakan tahapan dalam metode ini membahas karakteristik yang dimiliki aplikasi *mobile* seperti masa hidup hingga penggunaan baterai dan memori. Pada penelitian tersebut juga mengungkapkan bahwa, dalam pengujian MADLC menunjukkan bahwa metode tersebut akan membantu *developer* dan *project manager* dalam pelaksanaan *project* secara efisien dan tepat waktu. Berdasarkan

alasan tersebutlah peneliti memutuskan memilih MADLC sebagai metode pengembangan yang akan digunakan dalam penelitian ini.

Pengembangan Sistem Informasi Akademik berbasis *Mobile* ini selain memiliki fitur untuk menampilkan berbagai informasi akademik yang terdapat di STMIK AMIKOM Surakarta juga akan terintegrasi dengan fitur absensi. Dengan adanya aplikasi SIAKAD *mobile* tersebut diharapkan bahwa aplikasi ini dapat membantu mahasiswa untuk mengakses berbagai fitur hanya dengan satu aplikasi saja serta sebagai pendukung dari aplikasi SIAKAD yang berbasis web yang berintegrasi dengan sistem admin SIAKAD *website*.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan yang terdapat pada latar belakang, maka didapatkanlah rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana mengembangkan aplikasi SIAKAD pada STMIK AMIKOM berbasis *mobile*?
- b. Bagaimana mengintegrasikan fitur absensi, jadwal dan notifikasi pada aplikasi SIAKAD *mobile*?
- c. Bagaimana mengintegrasikan SIAKAD *mobile* dengan API *Webservice*?
- d. Bagaimana mengetahui kemudahan penggunaan aplikasi SIAKAD *mobile* menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS)?

1.3. Batasan Masalah

Pembuatan batasan masalah pada sebuah penelitian bertujuan agar permasalahan yang dibahas tidak melebar dan menyimpang. Maka dari itu penulis membatasi masalah sebagai berikut:

- a. Aplikasi SIAKAD *mobile* yang dikembangkan ini berintegrasi dengan sistem SIAKAD web yang telah ada dan fitur utama yang ada SIAKAD web tersedia juga dalam SIAKAD *mobile*.
- b. Dalam Aplikasi SIAKAD *mobile* yang dikembangkan memiliki fitur notifikasi sebagai pengingat dan pemberitahuan informasi kepada pengguna.
- c. Aplikasi SIAKAD *mobile* yang dikembangkan berintegrasi dengan sistem absensi dalam satu aplikasi yang sama.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengembangkan aplikasi berbasis *mobile* untuk keperluan kegiatan akademik pada STMIK AMIKOM Surakarta.
- b. Membantu mahasiswa dalam proses kegiatan akademik dengan hanya menggunakan satu aplikasi saja.
- c. Mengetahui seberapa tingkat efisiensi dalam penggunaan aplikasi SIAKAD *Mobile*
- d. Sebagai salah satu syarat kelulusan mahasiswa S1 Program Studi Informatika STMIK AMIKOM Surakarta

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari diadakannya penelitian ini antara lain:

- a. Untuk Peneliti, menambah wawasan serta sebagai bentuk implementasi pengetahuan yang dimiliki di lingkungan masyarakat.
- b. Untuk pengguna aplikasi membantu mahasiswa STMIK AMIKOM untuk lebih mudah dan efisien dalam mengakses informasi akademik.
- c. Untuk STMIK AMIKOM Surakarta, dapat memperlancar kegiatan akademik yang ada di kampus serta sebagai bahan referensi bagi pengembang yang ingin memperbaiki aplikasi yang telah dibuat.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Pustaka

Dalam penelitian ini penulis memberikan beberapa referensi pembahasan dari penelitian yang telah dilaksanakan oleh orang lain, dimana referensi penelitian ini berkaitan dengan judul penelitian yang penulis buat. Berikut adalah beberapa penelitian yang dijadikan rujukan oleh penulis:

Penelitian dengan judul Sistem Informasi Akademik Berbasis *Mobile Apps* Sebagai Media Informasi Akademik *Online* (Nuraeni et al., 2022), peneliti mengembangkan sebuah aplikasi sistem informasi akademik (SIKAD) berbasis *mobile* karena dapat diakses dimana saja dan kapan saja. Selain itu aplikasi yang dikembangkan telah terbukti membantu guru dan siswa dalam proses pembelajaran daring pada saat itu dan dikemudian hari. Penelitian tersebut mempunyai persamaan dengan penelitian ini yakni sama-sama merancang sebuah SIKAD *Mobile*, hanya saja yang membedakan pada penelitian ini aplikasi dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Kotlin.

Penelitian berjudul Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis *Mobile* Menggunakan *Flutter* Di Universitas Narotama Surabaya (Pratama & Kamisutara, 2021), peneliti ingin memberikan kenyamanan yang lebih pada civitas akademika Universitas Narotama Surabaya dengan membuat aplikasi *mobile* sistem informasi akademik yang sebelumnya hanya berbasis *website*. Hasil dari pengembangan aplikasi *mobile* tersebut membuat mahasiswa Universitas

Narotama lebih mudah untuk mengakses berbagai fitur sistem informasi akademik yang ada pada *website* dengan mengakses aplikasi *mobile* yang memiliki fitur yang hampir sama. Akan tetapi masih terdapat beberapa fitur yang belum dapat digunakan sehingga memerlukan pengembangan lebih lanjut. Persamaan dengan penelitian yang akan dilakukan ialah merancang aplikasi SIAKAD berbasis *Mobile*, dan yang menjadi pembeda adalah pada penelitian ini nanti aplikasi hanya dikhususkan untuk perangkat dengan Sistem Operasi Android.

Penelitian yang berjudul Sistem Informasi Manajemen Presensi Siswa Berbasis *Mobile* Studi Kasus SMA N 1 Sungkai Utara Lampung Utara (Putra Setiawan, 2021), peneliti menemukan bahwa proses absensi pada SMA N 1 Sungkai Utara Lampung masih dilakukan secara manual menggunakan lembaran kertas sehingga rentan untuk kertas tersebut robek dan hilang. Maka dari itu dikembangkanlah aplikasi presensi siswa SMA N 1 Sungkai Utara berbasis *mobile*. Aplikasi yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan pengguna, seperti dapat mengolah absensi siswa, melihat presensi siswa, dan memberikan informasi terkait pengumuman sekolah. Penelitian tersebut mempunyai persamaan dengan penelitian yang dilakukan yakni merancang sebuah aplikasi berbasis *mobile*. Sedangkan yang menjadi pembeda ialah pada penelitian ini aplikasi tidak hanya berfokus pada fitur presensi saja, tetapi juga terdapat fitur yang berkaitan dengan akademik lainnya.

Penelitian berjudul Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Android (Studi Kasus: Bimbingan Belajar *Blessing*) (Seputro & Hartono, 2020), peneliti mengembangkan aplikasi sistem informasi akademik pada lembaga

belajar *Blessing* berbasis *mobile* dikarenakan pada lembaga tersebut proses administrasi, pembelajaran kelas masih dilakukan secara manual dan penyimpanan materi pembelajaran tidak terpusat. Dengan aplikasi *mobile* yang telah dikembangkan terbukti membantu lembaga *Blessing* dalam mengakomodasi proses belajar secara *online*, selain itu juga membuat penyimpanan berkas-berkas file materi lebih terpusat. Pada penelitian tersebut mempunyai beberapa persamaan dengan penelitian yang dilakukan antara lain, aplikasi SIAKAD dirancang menggunakan IDE (*Integrated Development Environment*) Android Studio, dan model pengembangan sistem dengan *Mobile Application Development Lifecycle* (MADLC). Sedangkan untuk perbedaan dengan penelitian ini ialah, dalam penelitian tersebut aplikasi dirancang menggunakan bahasa pemrograman Java, dan untuk penelitian ini sudah menggunakan bahasa Kotlin.

Dari beberapa jurnal yang dijadikan referensi di atas rata-rata memiliki beberapa kekurangan pada sistem informasi akademik seperti belum adanya fitur notifikasi yang menurut peneliti fitur notifikasi sangat penting pada sebuah sistem informasi akademik sehingga dapat menjadi pengingat kepada pengguna. Hal tersebut menjadi salah satu keunggulan dari penelitian ini dimana aplikasi sistem informasi akademik yang dikembangkan akan memiliki fitur notifikasi untuk jadwal mata kuliah yang akan datang, notifikasi absensi dan notifikasi terkait pengumuman penting dari kampus. Selain hal itu keunggulan pada aplikasi yang dikembangkan pada penelitian ini adalah dalam pengembangannya menggunakan bahasa pemrograman Kotlin yang telah direkomendasikan oleh Google dalam pengembangan aplikasi Android.

2.2. Keaslian Penelitian

Tabel 2.1. Matriks Literatur *Review* dan Posisi Penelitian

Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis *Mobile* Menggunakan Bahasa Pemrograman Kotlin
(Studi Kasus: STMIK AMIKOM Surakarta)

| No | Judul | Peneliti, Media Publikasi, dan Tahun | Tujuan Penelitian | Kesimpulan | Saran atau Kelemahan | Perbandingan |
|----|--|--|---|---|--|---|
| 1 | Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Smk Negeri 1 Depok Berbasis Android Dengan Pendekatan Rapid Application Development | Fauzi & Harli, Jurnal Teknik Informatika, 2019 | Penelitian yang telah dilakukan bertujuan untuk membangun sistem informasi akademik berbasis <i>mobile</i> menggantikan teknologi SMS-Gateway dalam memberikan informasi akademiknya, yang cukup memberatkan pihak sekolah. | Pengembangan aplikasi sistem informasi akademik dibangun dapat dengan cepat melalui metode RAD. Sistem yang dibangun juga sudah sesuai dengan kebutuhan fungsionalitas yang diperlukan oleh SMK Negeri 1 Depok. | Saran terhadap penelitian yang telah dilakukan antara lain desain antarmuka pada sistem informasi akademik masih terlihat kurang menarik sehingga kedepannya dapat dilakukan pembaharuan tampilan yang lebih menarik namun tetap simple. | Perbedaan penelitian yang telah dilakukan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah metode pengembangan menggunakan metode <i>Mobile Android Development Life Cycle (MADLC)</i> yang sesuai untuk pengembangan aplikasi <i>mobile</i> karena pada prosesnya memperhatikan karakter perangkat <i>mobile</i> . |
| 2 | Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Android Menggunakan Flutter Di Politeknik | Hakim et al, <i>SCAN – Jurnal Teknologi Informasi</i> , 2019 | Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan <i>SIKAD</i> yang mengganti sistem yang lama berupa <i>power builder</i> dengan biaya yang cukup mahal. | Penggunaan aplikasi yang telah dibangun terbukti mempermudah mahasiswa mengakses informasi akademik, dibuktikan dengan pengujian <i>black box testing</i> telah sesuai. | Saran untuk penelitian adalah akan lebih baik lagi jika dilakukan pengujian <i>white box testing</i> yang dapat mendeteksi kekurangan sistem tersebut dilihat dari <i>source code</i> nya. | Perbedaan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah, penelitian yang akan dilakukan akan menggunakan <i>black box</i> dan juga ditambah dengan <i>white box testing</i> . |

Tabel 2.1. Lanjutan

| No | Judul | Peneliti, Media Publikasi, dan Tahun | Tujuan Penelitian | Kesimpulan | Saran atau Kelemahan | Perbandingan |
|----|--|---|---|---|---|--|
| 3 | Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Android (Studi Kasus: Bimbingan Belajar Blessing) | Seputro & Hartono, <i>Prosiding Seminar Nasional TEKNOKA</i> , 2020 | Tujuan dari penelitian yang telah dilakukan adalah mengembangkan sebuah sistem informasi akademik berbasis <i>mobile</i> dengan tujuan mempermudah kegiatan akademik pada lembaga belajar Blessing yang sebelumnya masih dilakukan secara konvensional. | Sistem yang dikembangkan mendukung proses pembelajaran lebih fleksibel dibandingkan dengan metode konvensional, selain itu sistem yang dikembangkan memberikan kemudahan dalam kegiatan pembelajaran melalui fitur-fitur seperti materi pembelajaran, penjadwalan, dan absensi. | Saran terkait penelitian yang telah dilakukan antara lain, mengembangkan kembali dengan metode yang lain dan juga sistem informasi ini dapat dikembangkan untuk platform lain selain <i>mobile</i> , seperti web/desktop. | Salah satu perbedaan pada penelitian yang telah dilakukan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah bahas pemrograman yang digunakan menggunakan kotlin, dimana kotlin adalah bahasa yang lebih simple dan ringkas daripada java. |
| 4 | Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis <i>Mobile</i> Menggunakan Flutter di Universitas Narotama Surabaya | Pratama & Kamisutara, Jurnal Ilmiah NERO, 2021 | Penelitian yang telah dilakukan bertujuan untuk mengembangkan aplikasi <i>mobile</i> sistem informasi akademik pada Universitas Narotama Surabaya, yang dimana | Aplikasi sistem informasi yang telah dikembangkan berhasil untuk memberikan kemudahan bagi mahasiswa | Saran untuk penelitian yang telah dilakukan antara lain adalah untuk mengimplemnetasikan semua fitur yang sudah ada pada sistem sebelumnya yang | Perbedaan penelitian yang akan dengan penelitian yang sudah dilakukan adalah pada penelitian yang akan dilakukan pengembangan sistem informasi akademik hanya diperuntukkan operasi sistem |

Tabel 2.1. Lanjutan

| No | Judul | Peneliti, Media Publikasi, dan Tahun | Tujuan Penelitian | Kesimpulan | Saran atau Kelemahan | Perbandingan |
|----|--|--|---|--|--|--|
| | | | sistem sebelumnya masih menggunakan platform <i>website</i> . | Universitas Narotama dan hampir semua fitur yang ada pada sistem sebelumnya dapat di implementasikan dalam bentuk aplikasi <i>mobile</i> . | berbasis <i>website</i> dan juga diharapkan aplikasi dapat berjalan baik dalam sistem operasi IOS | Android saja dan akan menggunakan native android dalam proses pengembangan ,hal itu dapat meningkatkan kualitas dan performa aplikasi <i>mobile</i> . |
| 5 | Sistem Informasi Akademik Berbasis <i>Mobile</i> Menggunakan Flutter | Sumihar & Theopilus, Jurnal Sains dan Komputer – Ukrim, 2021 | Tujuan dari penelitian yang telah dilakukan adalah untuk memperbarui dan memperbaiki sistem informasi akademik berbasis <i>mobile</i> yang sudah dimiliki oleh UKRIM, dimana pada sistem tersebut masih memiliki kekurangan seperti hanya bisa diakses dengan perangkat android saja. | Pengembangan aplikasi SIA (Sistem Informasis Akademik) UKRIM berhasil dikembangkan dan telah mengimplementasi hampir semua SIA UKRIM berbasis web. | Saran dari penelitian yang telah dilakukan adalah penambahan fitur notifikasi yang berfungsi memberikan pemberitahuan informasi-informasi penting kepada mahasiswa, sehingga dapat menerima informasi lebih cepat tanpa perlu membuka aplikasinya terlebih dahulu. | Perbedaan penelitian yang telah dilakukan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah pada penelitian yang akan dilakukan sistem informasi akademik yang dikembangkan akan memiliki fitur notifikasi sebagai pemberitahuan informasi akademik dan pengingat jadwal kuliah maupun absensi. |

2.3. Landasan Teori

2.3.1. Sistem Informasi Akademik

Sistem Informasi Akademik atau yang sering disingkat SIAKAD atau SIA adalah suatu aplikasi yang bertujuan untuk membantu sekolah dalam mengelola data-data terkait data akademik (Ahmar, 2019). SIAKAD sendiri merupakan sistem informasi yang dibentuk dengan mengintegrasikan segala proses penting yang ada pada sebuah institusi pendidikan, serta menjadikan SIAKAD sebagai tempat untuk menemukan segala informasi yang berkaitan dengan akademik di sebuah institusi Pendidikan tersebut (Dr. Yindrizal, 2024).

2.3.2. Platform Aplikasi Mobile

Platform aplikasi *mobile* merupakan sebuah lingkungan teknologi yang dimana menyediakan landasan untuk melakukan pengembangan, pengujian, serta pendistribusian aplikasi yang dapat berjalan dalam sebuah perangkat *mobile* (Putra et al., 2023). Kata *mobile* sendiri mempunyai arti perpindahan yang mudah dari suatu tempat ke tempat yang lain, sehingga aplikasi *mobile* dapat diartikan sebagai sebuah aplikasi yang dapat digunakan meskipun penggunanya berpindah dengan mudah dari suatu tempat ke tempat yang lainnya (Prabowo et al., 2021).

2.3.3. Android

Android merupakan sebuah sistem operasi yang berbasis Linux dan dirancang untuk perangkat bergerak layar sentuh seperti *smartphone* dan tablet (Wijayanto, 2018). Sistem operasi yang telah resmi dirilis pada tahun 2007 silam ini, merupakan sistem operasi yang bersifat terbuka yang berarti bahwa Google memberikan kebebasan kepada siapapun dan pihak manapun untuk

mengembangkan sistem operasi tersebut. Salah satu keunikan pada Android ialah pada penamaan tiap versinya yang menggunakan nama-nama makanan sebagai pembeda (Prabowo et al., 2021).

2.3.4. Android Studio

Android Studio adalah sebuah *Integrated Development Environment (IDE)* yang bertujuan untuk pengembangan sebuah aplikasi Android. Android studio ini dirilis pertama kali pada tanggal 16 Mei 2013 pada konferensi Google I/O (Hardiansah et al., n.d.). Bahasa pemrograman yang digunakan pada Android Studio itu sendiri pengguna dapat memilih antara menggunakan Java atau Kotlin dalam pengembangan aplikasi Android mereka. Keuntungan yang di dapat dalam menggunakan Android Studio antara lain kita dapat berbagai hal seperti menulis, mengedit menyimpan sebuah kode dan melakukan *testing project* hanya didalam android studio saja. Selain itu pengguna juga dengan mudah mengetahui apabila terdapat sebuah bug dalam aplikasi yang dikembangkan, karena Android Studio akan memberikan sebuah peringatan ketika terdapat sebuah bug maupun eror (Hardy et al., 2023).

2.3.5. Kotlin

Merupakan salah satu bahasa pemrograman modern yang digunakan dalam pengembangan aplikasi berbasis Android. JetBrains selaku pengembang Kotlin menyatakan bahwasanya bahasa tersebut sangat mudah dipelajari serta dinantikan oleh industri perangkat lunak sebagai bahasa pemrograman dengan berorientasi objek (Wali et al., 2023). Kotlin sendiri mempunyai banyak kelebihan dibandingkan dengan pendahulunya Java antara lain pemrograman Kotlin berjalan

lebih cepat dibandingkan kode yang sama ketika ditulis pada bahasa pemrograman Java (Hardiansah et al., n.d.).

2.3.6. API

Application Programming Interface (API) merupakan sebuah antarmuka dibangun oleh pengembangan sistem yang membuat semua maupun beberapa fungsi sistem mampu diakses secara terprogram (Izza & Informatika, 2023). API memungkinkan orang atau pihak lain untuk mengakses serta menggunakan aplikasi tanpa perlu mengubah struktur kode utama dan basis data sebuah sistem, atau dapat juga dikatakan bahwa API merupakan jembatan penghubung antara aplikasi dengan aplikasi yang lainnya sehingga developer dapat mengakses fungsi dari sistem tersebut (Kurniawan et al., 2023).

2.3.7. SQLite

SQLite adalah bahasa yang diperlukan untuk pengelolaan data *Relational Database Management System* (RDBMS), dengan relasional *database* dapat meningkatkan fleksibilitas dan kecepatan dalam pengaksesan data (Leziana, 2022). Sesuai dengan namanya, SQLite merupakan sebuah *database* ringan dan penggunaannya dikhususkan pada aplikasi-aplikasi yang bersifat ringan pula. *Database* ini seringkali digunakan pada *smartphone*, *tablet* dan peralatan elektronik (Siahaan & Sianipar, 2019).

2.3.8. MySQL

MySQL merupakan salah satu DBMS yang bersifat *open source*, sehingga pengguna dapat menggunakan *database* server tersebut secara gratis dan telah berlisensi GNU *Generic Public License* (GPL), yang berarti layanan MySQL

dapat digunakan untuk keperluan pribadi maupun komersial tanpa khawatir untuk membayar lisensi yang ada (Rahimi Fitri, 2020). MySQL yang merupakan singkatan dari *My Structured Query Language* banyak dipilih oleh *developer* dikarenakan stabilitas, fleksibilitas dan kinerjanya yang dapat diandalkan, dan telah banyak *website* yang menggunakannya sebagai database *backend* mereka (Latifah et al., 2023).

2.3.9. UML

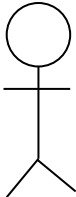
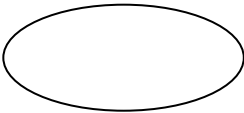

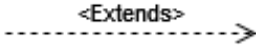

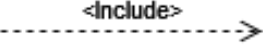
UML atau singkatan dari *Unified Modelling Language* adalah bahasa yang berlandaskan grafik maupun gambar yang diperuntukkan dalam kebutuhan menspesifikasikan, memvisualisasikan, membangun dan pendokumentasian dari sistem pengembangan *software* yang berbasis OO (*Object Oriented*) (Rachmat Destriana et al., 2021). Terdapat 9 jenis diagram pada UML dan terbagi menjadi 4 kategori sudut pandang, yakni sudut pandang permintaan (*Requirement*), Logikal (*Logical*), Dinamis (*Dynamic*), dan sudut pandang Fisikal (*Physical*) (Prof. Dr. Ir. Riri Fitri Sari & Utami, 2021). Pada penelitian ini jenis diagram UML yang digunakan adalah *Use case diagram* dan *Activity Diagram*, penjelasan dari masing – masing diagram adalah sebagai berikut:

1. *Use case diagram*

Salah satu jenis diagram UML adalah diagram *Use Case*, yang bertujuan untuk menjelaskan sebuah interaksi dari satu atau beberapa aktor beserta dengan tujuan dari *use case* tersebut di dalam sistem. Diagram *use case* sendiri disusun atas beberapa *use case* yang telah dibuat sebelumnya yang berarti diagram usecase ada terlebih dahulu sebelum disusun sehingga

terbentuklah diagram *use case* (Hadiprakoso, 2020). Berikut merupakan simbol yang digunakan dalam pembuatan *use case diagram*:




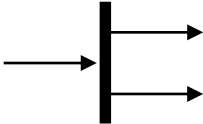

Tabel 2.2. Simbol *Use Case Diagram*

| Simbol | Keterangan |
|---|--|
|  | ACTOR Orang, proses ataupun sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang akan dibuat. |
|  | USE CASE Fungsionalitas di dalam sistem yang digunakan oleh <i>actor</i> . |
|  | ASOSIASI Hubungan atau komunikasi antar actor dan <i>use case</i> dalam sistem. |
|  | EKSTENSI/EXTEND Relasi <i>use case</i> yang bersifat <i>use case</i> tersebut dapat berdiri sendiri. |
|  | GENERALISASI Hubungan <i>use case</i> yang menyatakan bahwa salah satu <i>use case</i> lebih umum (<i>general</i>) dari <i>use case</i> lainnya. |
|  | MENGGUNAKAN/INCLUDE Relasi <i>use case</i> yang tidak dapat berdiri sendiri, <i>use case</i> tersebut bagian dari scenario <i>use case</i> lain yang saling ber-relasi |

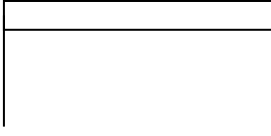
2. Activity Diagram

Merupakan diagram yang menjelaskan alur kerja sistem secara berurutan dari awal hingga akhir dalam bentuk grafis. Selain digunakan untuk menggambarkan sifat dinamis dari sistem, diagram *activity* juga berguna dalam menggambarkan urutan antara satu aktivitas dengan aktivitas yang lain (Hadiprakoso, 2020). Berikut merupakan simbol yang digunakan dalam pembuatan *activity diagram*:

Tabel 2.3. Simbol *Activity Diagram*

| Simbol | Keterangan |
|---|---|
|  | STATUS AWAL/INITIAL Status awal aktivitas dari sebuah sistem, menunjukkan dimana alur aktivitas sistem dimulai. |
|  | ACTION Merupakan sebuah langkah individu dalam suatu aktivitas. |
|  | PERCABANGAN/DECISION Menggambarkan <i>action</i> dalam bentuk percabangan atau kondisi. |
|  | PENGGABUNGAN/JOIN Berguna untuk menggabungkan beberapa <i>action</i> yang sebelumnya terpisah. |
|  | STATUS AKHIR/FINAL Menunjukkan bahwa suatu urutan aktivitas dari sistem telah selesai. |



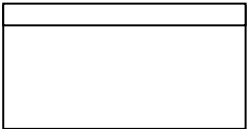
Tabel 2.3. Lanjutan

| Simbol | Keterangan |
|---|---|
|  | SWIMLINE Berguna untuk membagi sebuah diagram aktivitas ke dalam beberapa bagian berdasarkan <i>actor</i> yang melakoninya. |

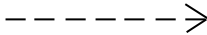
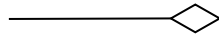
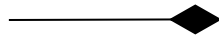
3. *Class Diagram*

Diagram kelas merupakan diagram statis yang digunakan untuk menggambarkan sebuah struktur dari sistem dengan menampilkan kelas, atribut, serta hubungan antar kelas tersebut (Hadiprakoso, 2020). Berikut merupakan simbol yang digunakan dalam pembuatan *class diagram*:

Tabel 2.4. Simbol *Class Diagram*

| Simbol | Keterangan |
|---|---|
|  | GENERALIZATION Menyatakan hubungan objek anak yang berbagi perilaku dengan objek induknya. |
|  | ASSOCIATION Menggambarkan hubungan antara aktor dengan <i>use case</i> , selain itu juga berguna untuk menggambarkan hubungan antara dua kelas. |
|  | CLASS Merupakan himpunan dari beberapa objek yang berbagi atribut dan operasi yang sama. |

Tabel 2.4. Lanjutan

| Simbol | Keterangan |
|---|---|
|  | <i>DEPENDENCY</i> Menggambarkan hubungan perubahan suatu elemen yang bergantung dengan elemen lainnya. |
|  | <i>AGGREGATION</i> Menggambarkan hubungan kepemilikan suatu elemen. |
|  | <i>COMPOSITION</i> Menggambarkan hubungan “komposisi” antar elemen dengan bentuk saling ketergantungan. |
| (-) | <i>Private</i> Hanya dapat diakses pada kelas tersebut |
| (+) | <i>Public</i> Dapat diakses oleh kelas-kelas lain |

2.3.10. MADLC

MADLC (*Mobile Application Development Life Cycle*) adalah salah satu metode pengembangan aplikasi dengan pendekatan yang sistematis pada pengembangan aplikasi *mobile*. Dalam MADLC terdapat tujuh tahapan yakni tahap identifikasi, perancangan desain sistem, pembuatan prototipe sistem, mengujikan sistem, penyebaran, dan melakukan pemeliharaan terhadap sistem yang telah jadi (Atmojo et al., 2022), tahapan-tahapan tersebut dapat dilihat pada gambar 1 yang disajikan sebagai berikut:



Gambar 2.1. Model *Mobile Application Development Lifecycle* (MADLC)

Sumber: (Hariyady et al., 2021)

Pada gambar 2.1 memperlihatkan tahapan dari MADLC yang dijelaskan pada uraian berikut:

1. *Identification Phase*: Dalam tahapan identifikasi dilakukanlah pengumpulan ide berdasarkan aspek fungsional maupun non-fungsional, yang berujuan untuk mendapatkan ide baru. Ide atau gagasan sendiri dapat diperoleh dari pengembang maupun calon pengguna.
2. *Design Phase*: Ide yang telah didapatkan disusun menjadi sebuah rancangan desain. Pembuatan rancangan desain dimulai dari pembuatan *storyboard* interaksi pengguna dengan aplikasi, pembuatan UML baik *UseCase* maupun *Activity Diagram*, hingga pembuatan rancangan desain aplikasi.
3. *Development Phase*: Pada tahapan ini, aplikasi mulai dilakukan proses pengkodean menggunakan IDE yang ditentukan. Proses pengembangan mengutamakan fitur utama terlebih dahulu, lalu dikembangkan fitur lain yang dapat dipecah menjadi beberapa *module*.
4. *Prototyping Phase*: Pada tahapan ini setiap kebutuhan fungsional dari aplikasi yang dikembangkan akan dianalisa, diuji, dan dimintakan pendapat kepada pengguna. Proses tersebut diulang sampai pada hasil akhir *prototype* yang diinginkan lalu dilanjutkan pada tahapan berikutnya.

5. *Testing Phase*: Aplikasi yang dikembangkan akan melalui pengujian baik pada emulator maupun dengan perangkat asli.
6. *Deployment Phase*: Ketika aplikasi sudah lolos pada tahapan pengujian dan telah mendapatkan umpan balik terakhir dari pengguna, aplikasi siap untuk dirilis.
7. *Maintenance Phase*: Pada tahapan ini, masukan atau saran yang diterima terkait aplikasi yang telah dirilis akan dikumpulkan dan dipertimbangkan untuk melakukan perubahan terhadap aplikasi dapat berupa perbaikan *bug* maupun penambahan fitur yang diperlukan dalam periode waktu yang telah ditentukan.

2.3.11. MVVM (*Model View ViewModel*)

Merupakan sebuah framework arsitektur pengembangan aplikasi yang dapat menyusun kode dengan bersih dan lebih terorganisir. Pada MVVM mempunyai 3 lapisan yang berbeda yakni *model*, *view*, dan *view model* (Halijah et al., 2024). Pada arsitektur pengembangan ini memisahkan logika penyajian data tampilan dengan bagian logika bisnis (Ariestiandy et al., 2023).

2.3.12. PIECES

Metode PIECES merupakan metode analisis sebagai dasar yang diperuntukkan dalam mendapatkan pokok-pokok permasalahan yang spesifik (Muliensah & Budihartanti, 2020). Keuntungan penggunaan metode tersebut antara lain mudah untuk dipahami, bersifat ringan, dan tidak membutuhkan data yang kompleks (La Ode Alifariki et al., 2023). Analisis PIECES sendiri terdiri dari enam aspek yakni kinerja (*Performance*), Informasi (*Information*), Ekonomi

(*Economy*), Pengendalian (*Control*), Efisiensi (*Efficiency*), dan Layanan (*Service*).

Aspek - aspek tersebut dapat dilihat seperti yang terdapat pada gambar 2.



Gambar 2.2. Enam Aspek Analisis PIECES

Sumber: (Bajuri et al., 2023)

2.3.13. *White Box Testing*

White Box testing merupakan pengujian yang dilakukan dengan memberi inputan dalam sebuah sistem dengan tujuan untuk menganalisa proses dalam sistem yang berjalan untuk menghasilkan *output* dari *input* tersebut (Kharisma et al., 2024). *White box testing* juga disebut pengujian struktural dikarenakan pengujian dalam perspektif pengembang mengetahui struktur internal dari sistem yang akan diujinya (Praniffa et al., 2023).

2.3.14. *Black Box Testing*

Black box testing ialah pengujian *software* yang dilakukan dengan kondisi awal tidak diketahui informasi tentang struktur maupun pengkodean internal dari sebuah sistem yang akan diuji (Kharisma et al., 2024). Pengujian dilakukan dengan cara menjalankan program dan memasukkan nilai pada setiap *form*-nya yang bertujuan untuk mengetahui program telah berjalan sesuai yang diharapkan (Ariandi Nugroho, n.d.).

2.3.15. *System Usability Scale (SUS)*

System Usability Scale (SUS) merupakan skala yang dipergunakan untuk menilai dan mengukur tingkat kemudahan dalam penggunaan sebuah sistem maupun produk. Dalam SUS terdapat 10 pertanyaan yang bersifat afirmasi yang perlu dijawab oleh responden, dimana rentang skor SUS adalah 0 sampai 100 dan skor yang tinggi menunjukkan Tingkat kemudahan yang tinggi pula (Malik & Frimadani, 2023).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis, Sifat, dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan merupakan penelitian kualitatif dan kuantitatif dimana pada penelitian ini dilakukan pengujian terhadap sistem aplikasi informasi akademik untuk mengetahui kelayakan maupun kualitas aplikasi yang telah dibuat. Selain itu pada penelitian ini juga melibatkan sejumlah responden dalam mengisi survei tentang aplikasi yang akan dibuat.

Metode pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah *Mobile Application Development Life Cycle (MADLC)*. Metode MADLC ini dipilih karena sesuai untuk perancangan sebuah aplikasi berbasis *mobile* dimana pada proses pengembangan menggunakan metode ini lebih mengutamakan dalam penggunaan fitur – fitur yang ada pada perangkat *mobile* (Seputro & Hartono, 2020).

3.2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan Data yang digunakan pada penelitian ini dibagi menjadi empat bagian yakni:

a. Observasi

Observasi merupakan kata yang berasal dari Bahasa Inggris yakni *observe* yang berarti melihat, meninjau dan memperhatikan, observasi yang dilakukan untuk kepentingan penelitian biasanya disertai dengan pencatatan

selama proses pengamatan dilakukan (P. Wiryono Priyotamtama et al., 2017). Peneliti akan melaksanakan pengamatan secara langsung di Kampus STMIK AMIKOM Surakarta dalam proses berjalannya kegiatan akademik serta proses pengaksesan pada sistem SIAKAD yang sudah ada oleh mahasiswa STMIK AMIKOM Surakarta.

b. Survei Kuesioner

Survei merupakan kegiatan yang memiliki tujuan menghimpun informasi terkait orang dengan jumlah populasi yang banyak dengan cara mewawancarai sebagian kecil populasi tersebut (Nugroho, 2018). Dalam penelitian ini survei dilakukan dengan tujuan mendapatkan data terkait analisis kebutuhan aplikasi baik dari fitur yang diperlukan maupun tampilan antarmuka yang sesuai dan mudah digunakan oleh mahasiswa STMIK AMIKOM Surakarta nantinya hasil dari survei akan digunakan untuk pertimbangan dalam pembuatan aplikasi SIAKAD AMIKOM *Mobile*.

c. Wawancara

Wawancara ialah komunikasi yang dilakukan antara dua pihak maupun lebih yang biasa dilakukan secara *face to face* (tatap muka) dengan salah satu pihak berperan sebagai penanya dan pihak yang lain berperan sebagai orang yang ditanya (Dr. R. A. Fadhallah, 2021). Peneliti akan melakukan wawancara dengan pihak BAAIK (Biro Administrasi Akademik dan Informasi Kemahasiswaan) STMIK AMIKOM Surakarta yakni Bapak Nuryanto, S.Kom untuk mengetahui detail terkait proses berjalannya fitur-fitur SIAKAD yang ada di *website*. Selain itu, peneliti juga akan

mewawancarai mahasiswa AMIKOM Surakarta untuk dimintai pendapatnya terhadap aplikasi *SIAKAD Mobile* yang telah dikembangkan.

d. Studi Literatur

Studi Literatur merupakan sebuah kegiatan mempelajari, mendalami dan menelaah teori yang menjadi dasar penelitian baik yang berkaitan dengan ilmu yang diteliti ataupun terkait metodologi yang digunakan (Sundari et al., 2024). Studi literatur yang dilakukan oleh peneliti bertujuan untuk mencari referensi dari penelitian terdahulu yang bersumber dari Google Cendikia, Buku Digital maupun hasil penelitian yang telah dilakukan yang berada di perpustakaan STMIK AMIKOM Surakarta.

3.3. Teknik Analisis Data

Pada penelitian ini menggunakan metode PIECES untuk analisis Data. Alasan digunakannya metode PIECES dikarenakan, metode ini sangat berkaitan dengan evaluasi sistem lama dengan sistem baru yang akan dibuat (Swasono & Prastowo, 2021). *SIAKAD Mobile* yang akan dibangun ini merupakan pengembangan dari sistem *SIAKAD* lama yang berbasis web, dengan alamat *website* siakad.amikomsolo.ac.id. Dengan adanya evaluasi pada sistem lama, *SIAKAD mobile* tidak hanya menambahkan fitur utama yang ada pada *SIAKAD* web namun juga akan menambahkan fitur-fitur lain seperti absensi, dan notifikasi. Berikut merupakan penjelasan dari tiap komponen pada analisis PIECES yang akan dilakukan:

a. *Performance* (kinerja)

Pada variabel kinerja berfungsi untuk menilai sebuah sistem apakah berjalan baik atau tidak dan juga meninjau apakah ada kemungkinan peningkatan sistem dan kehandalan sistem yang ada pada SIAKAD web seperti integrasi dengan sistem absensi, penambahan fitur notifikasi, hingga pembuatan SIKAD berbasis *mobile*.

b. *Information* (informasi)

Informasi menjadi variabel yang cukup penting kita dapat melihat apakah sebuah informasi yang disajikan dalam sistem telah membantu pengguna untuk dengan mudah mengakses informasi tersebut. Pada sistem SIAKAD web telah menyajikan beberapa informasi yang diperlukan oleh mahasiswa, namun masih terdapat beberapa bagian yang tidak dilakukan pembaruan informasi seperti pada jadwal kuliah yang bahkan tidak menampilkan data apapun. Serta pada cara penyajian informasi menurut peneliti dapat disajikan secara lebih menarik lagi.

c. *Economy* (ekonomi)

Ekonomi dalam penelitian ini dapat merujuk pada biaya yang dikeluarkan maupun keuntungan yang didapat dari pengembangan sistem yang dibuat. Pada SIAKAD *mobile* yang akan dikembangkan apakah sudah sesuai dengan keinginan pengguna, terdapat pengembangan fitur, serta dalam penggunaan data internet yang sedikit dalam mengakses aplikasi SIAKAD *mobile*.

d. *Control* (pengendalian)

Pengendalian yang dimaksud adalah pengendalian terhadap sistem yang ada apakah telah berjalan dengan baik dan kerentanan sistem terhadap ancaman kebocoran keamanan data maupun informasi yang ada. Pada *SIAKAD mobile* yang akan dikembangkan akan terdapat pengamanan data pengguna seperti enkripsi pada *SQLite database*.

e. *Efficiency* (efisiensi)

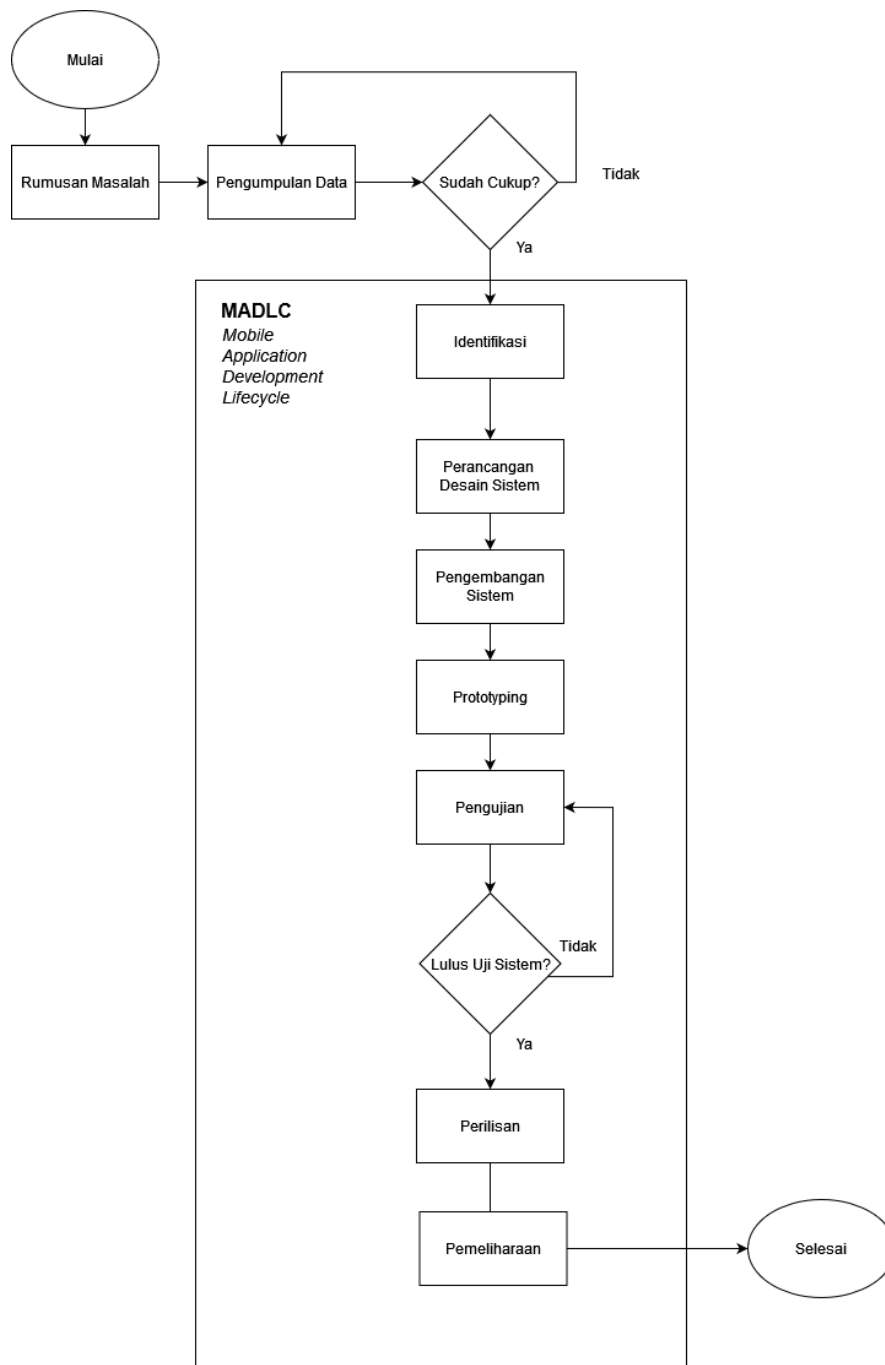
Efisiensi dalam hal ini merupakan tingkat efisien sebuah sistem. Pada *SIAKAD mobile* akan dikembangkan perlu dinilai efisiensi dalam penggunaannya seperti proses penggunaan fitur yang ada cukup mudah dan cepat, serta pengguna cukup menggunakan satu aplikasi untuk melakukan beberapa proses yang berkaitan dengan akademik.

f. *Service* (layanan)

Layanan merupakan variabel yang tak kalah penting, layanan yang disajikan dalam sistem perlu diperhatikan apakah memberikan pelayanan yang baik terhadap penggunanya. Hal tersebut dapat diketahui setelah pengembangan aplikasi *SIAKAD mobile* berhasil dibuat dan dirilis kepada pengguna, sehingga pengguna dapat memberikan umpan balik terkait aplikasi tersebut.

3.4. Alur Penelitian

Berikut merupakan alur penelitian yang akan dilalui yang dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3.1. Alur Penelitian

a. Rumusan Masalah

Pada tahapan ini peneliti menentukan fokus permasalahan yang ada pada studi kasus penelitian. Pada sistem informasi akademik yang sudah ada pada STMIK AMIKOM Surakarta memiliki beberapa permasalahan, antara lain waktu yang diperlukan untuk mengakses sistem tersebut cukup lama apalagi ketika diakses dengan perangkat *mobile*, lalu belum adanya integrasi dengan aplikasi absensi.

b. Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang diperlukan pada penelitian ini antara lain ialah data-data terkait sistem informasi akademik pada STMIK AMIKOM Surakarta seperti format data mahasiswa, dosen dan sebagainya yang ditampilkan dalam sistem, serta data mata kuliah, jadwal kuliah hingga biaya administrasi yang harus dibayarkan oleh mahasiswa setiap semesternya. Selain itu pada penelitian ini peneliti mengumpulkan data terkait kepuasan pengguna terhadap sistem informasi akademik yang sudah ada. Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa metode antara lain:

1. Observasi: Pengamatan secara langsung di STMIK AMIKOM Surakarta mengenai berbagai proses perkuliahan yang memiliki keterkaitan dengan Sistem Informasi Akademik.
2. Survei Kuesioner: Melakukan kuesioner menggunakan media *google form* dengan responden adalah mahasiswa STMIK AMIKOM Surakarta.

3. Wawancara: Melakukan wawancara dengan pihak BAK (Bagian Akademik) AMIKOM Surakarta terkait manajemen proses akademik yang berlangsung di SIAKAD web saat ini.
4. Studi Pustaka: Studi pustaka dilakukan oleh peneliti bertujuan untuk mencari referensi dari penelitian terdahulu yang bersumber dari Google Cendikia, Buku Digital maupun hasil penelitian yang telah dilakukan yang berada di perpustakaan STMIK Amikom Surakarta.

c. Identifikasi

Pada tahap identifikasi ini peneliti menentukan kebutuhan fungsional dan non fungsional aplikasi SIAKAD yang akan dibuat. Hal tersebut ditentukan berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan agar lebih sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh pengguna, khususnya pada kebutuhan non fungsional.

d. Perancangan Desain Sistem

Perancangan desain sistem dilakukan menggunakan media figma. Pada tahapan ini menghasilkan desain *wireframe* serta *prototype* dari aplikasi SIAKAD yang akan dibuat. Desain yang telah dibuat akan dijadikan acuan dalam pembuatan aplikasi yang sebenarnya.

e. *Prototyping*

Pengembangan aplikasi SIAKAD dilakukan menggunakan IDE Android Studio. Pengembangan fitur-fitur yang ada pada sistem harus sesuai dengan kebutuhan fungsional dan non fungsional yang telah didapatkan melalui survei yang telah dibuat. Pada tahapan ini aplikasi yang telah selesai dibuat akan

dijalankan menggunakan emulator bawaan dari Android Studio maupun menggunakan perangkat asli Android.

f. Pengujian

Pengujian dilakukan dengan *white box testing* dan *black box testing*. *White box testing* dilakukan untuk memastikan kode yang telah dibuat terhindar dari *error* dan *bug* sebelum dilakukan perilsan aplikasi. *Black box testing* dilakukan untuk mengetahui apakah fitur-fitur dan tampilan dari aplikasi yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

g. Perilsan

Pada tahapan ini aplikasi yang telah lolos uji akan dilakukan perilsan dan menghasilkan aplikasi dengan format apk dan telah siap untuk di-*install* dan digunakan oleh pengguna. Apabila sistem belum lolos pada tahapan pengujian maka akan dilakukan ulang tahapan *prototyping* dan memperbaiki *error* maupun *bug* yang ada.

h. Pemeliharaan

Pemeliharaan sistem aplikasi SIAKAD dilakukan setelah aplikasi dibuat. Memperbaiki setiap *error* dan *bug* yang muncul agar tidak mengganggu kenyamanan pengguna. Setiap ada perbaikan aplikasi, pengguna diharuskan meng-*install* ulang aplikasi.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Pengumpulan Data

4.1.1. Observasi

Peneliti melakukan observasi atau pengamatan pada tempat studi kasus penelitian yakni pada kampus STMIK AMIKOM Surakarta, dimana peneliti menemukan bahwa dalam penggunaan sistem SIAKAD berbasis *website* oleh mahasiswa masih memiliki beberapa kekurangan antara lain, tampilan pada sistem SIAKAD Web yang ada masih di desain untuk pengguna *desktop* dan belum *responsive* untuk pengguna *mobile*, sehingga ketika diakses menggunakan *smartphone* tampilan SIAKAD ditampilkan dalam bentuk *desktop* sehingga memberikan *user experience* yang kurang maksimal oleh pengguna *smartphone*. Selain hal itu terdapat beberapa fitur yang dalam SIAKAD tersebut yang tidak berjalan secara optimal, seperti pada informasi dalam fitur jadwal yang tidak *update* dan sistem absensi yang memiliki *website* nya sendiri, sehingga mahasiswa perlu bekerja dua kali dengan mengakses *website* yang berbeda jika ingin melaksanakan kegiatan akademiknya secara berasmaan.

4.1.2. Survei Kuesioner

Selain observasi pada tempat studi kasus penelitian, peneliti juga melakukan survei atau jajak pendapat dengan responden mahasiswa STMIK AMIKOM Surakarta untuk mengetahui pengalaman pengguna ketika mengakses SIAKAD web dan mendapatkan pendapat mereka terkait adanya pengembangan

SIAKAD berbasis *mobile*. Survei dilakukan menggunakan media *google form* dimana responden akan menjawab beberapa pertanyaan-pertanyaan yang tersedia pada form tersebut. Dalam survei yang telah dilakukan mendapatkan sejumlah 46 responden dimana melalui survei tersebut diketahui bahwa sekitar 50% responden setuju bahwa dalam SIAKAD web fitur-fitur yang ada belum memenuhi kebutuhan mahasiswa, mayoritas responden beralasan karena fitur yang belum lengkap dan tampilan yang belum *responsive* ketika diakses menggunakan perangkat *mobile*.

4.1.3. Wawancara

Peneliti melakukan wawancara secara langsung di kampus STMIK AMIKOM Surakarta dengan pihak BAAIK (Biro Administrasi Akademik dan Informasi Kemahasiswaan) STMIK AMIKOM Surakarta yakni Bapak Nuryanto, S.Kom selaku pengelola SIAKAD web saat ini. Wawancara ini bertujuan untuk mengetahui lebih detail terkait proses berjalannya SIAKAD web yang telah ada. Dari wawancara yang dilakukan diketahui bahwa SIAKAD web saat ini telah ada dan digunakan dalam kurun waktu yang cukup lama, selain itu terdapat kendala dalam pengelolaan fitur dalam sistem SIAKAD terutama dalam fitur jadwal yang dikarenakan dalam sistem tersebut terdapat kendala untuk menampilkan informasi jadwal. Selain mengelola SIAKAD pihak BAAIK juga mengelola sistem absensi yang ada, sistem tersebut beberapa waktu yang lalu juga sempat mengalami *bug* dimana mahasiswa masih dapat melakukan absensi di luar waktu yang telah ditetapkan, meskipun saat ini *bug* tersebut telah di atasi dengan tidak menampilkan tombol *submit* absensi ketika waktu telah selesai.

4.1.4. Studi Pustaka

Studi pustaka yang dilakukan bertujuan untuk mencari referensi yang relevan dengan penelitian yang dilakukan dari berbagai sumber, seperti jurnal yang ada di Google Cendikia, Buku Digital hingga hasil penelitian yang telah dilakukan yang berada di perpustakaan STMIK AMIKOM Surakarta.

4.2. Analisis Data

4.2.1. Analisis PIECES

Analisis PIECES yang dilakukan dalam penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbandingan terkait sistem yang lama yakni SIAKAD web dengan sistem yang akan dikembangkan yakni SIAKAD berbasis *mobile* melalui indikator dalam metode PIECES antara lain seperti yang terlihat dalam tabel 4.1 dibawah ini.

Tabel 4.1. Analisis PIECES

| Indikator | Sistem Lama | Sistem Baru |
|---------------------------------|---|--|
| <i>Performance</i> (Kinerja) | Kinerja dalam pengaksesan SIAKAD berbasis web memakan waktu yang tidak sedikit, dikarenakan harus membuka <i>browser</i> terlebih dahulu. | Sistem SIAKAD berbasis <i>mobile</i> yang dirancang, dapat membantu mahasiswa dalam kemudahan akses SIAKAD yang seringkali diakses melalui perangkat <i>mobile</i> mereka tanpa harus melalui browser terlebih dahulu. |

Tabel 4.1. Lanjutan

| Indikator | Sistem Lama | Sistem Baru |
|------------------------------------|---|--|
| Information (Informasi) | Dalam SIAKAD yang ada saat ini informasi yang disajikan masih kurang maksimal seperti pada fitur jadwal kuliah, transkrip dan halaman bantuan yang dimana informasi yang tertera sudah tidak relevan. | Sistem baru yang diajukan akan memberikan informasi yang relevan bagi mahasiswa di berbagai fitur yang tersedia sehingga, membantu mereka untuk terus <i>up to date</i> dengan informasi terkait akademik dan yang lainnya. |
| Economy (Ekonomi) | Untuk dapat mengakses SIAKAD berbasis <i>website</i> pengguna harus memiliki kuota data untuk mengakses situs tersebut, jika tidak ada akses internet sama sekali pengguna tidak dapat mengakses SIAKAD tersebut. | Dalam SIAKAD <i>mobile</i> yang dirancang memiliki kemampuan untuk menyimpan data dan informasi yang disajikan aplikasi untuk disimpan di <i>local</i> sehingga mahasiswa dapat mengakses informasi tanpa perlu kuota internet dan hemat kuota internet. |
| Control (Pengendalian) | Dalam SIAKAD dan sistem absensi yang ada saat ini rentan untuk terhadap keamanan, terbukti dengan pengguna dapat mengelabui sistem absensi untuk melakukan absensi di luar waktu yang ditentukan hanya melalui <i>inspect element</i> . | Sistem SIAKAD <i>mobile</i> yang diajukan memiliki pengendalian dalam keamanan data dan informasi yang disajikan dalam aplikasi, salah satunya dengan pencegahan <i>reverse engineering</i> terhadap aplikasi dengan melakukan <i>obfuscation</i> . |

Tabel 4.1. Lanjutan

| Indikator | Sistem Lama | Sistem Baru |
|----------------------------------|--|--|
| Efficiency (Efisiensi) | Dengan terpisah nya sistem absensi dengan SIAKAD membuat mahasiswa bekerja dua kali dengan mengakses situs web yang berbeda ketika ingin melaksanakan kegiatan akademiknya secara bersamaan. | Dengan adanya integrasi dengan fitur absensi, SIAKAD <i>mobile</i> dapat memudahkan mahasiswa untuk mengakses informasi dan melaksanakan kegiatan akademik melalui satu aplikasi saja. |
| Service (Layanan) | Dengan beberapa fitur dalam SIAKAD web yang berjalan kurang optimal mengakibatkan pelayanan terhadap mahasiswa dalam berkegiatan akademik secara maksimal pula. Serta tampilan sistem yang kurang <i>responsive</i> ketika diakses dengan perangkat <i>mobile</i> memberikan pengalaman pengguna dalam mengakses SIAKAD menjadi kurang menyenangkan. | Sistem SIAKAD berbasis <i>mobile</i> yang dikembangkan akan memberikan pengalaman pengguna perangkat <i>mobile</i> dengan lebih maksimal ketika mengakses SIAKAD. Selain itu aplikasi yang telah dirilis nantinya juga akan menerima umpan balik pengguna sehingga dapat dilakukan <i>improvisasi</i> maupun perbaikan sistem berdasarkan kebutuhan pengguna yang ada. |

Metode analisis data PIECES yang dilakukan pada table diatas, mempunyai tujuan untuk menganalisa hal-hal apa saja yang dapat dikembangkan dari sistem yang lama ke dalam sistem yang baru. Selain itu data analisis PIECES ini juga

dipergunakan sebagai pertimbangan untuk menentukan kebutuhan sistem baru yang akan dibuat, selain dari data yang didapat dari tahapan pengumpulan data.

4.3. Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan data – data yang telah diperoleh pada tahapan pengumpulan data baik dari pengamatan, wawancara, hingga kuisioner didapatkanlah kebutuhan sistem yang dibagi menjadi dua jenis sebagai berikut:

4.3.1. Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional dilakukan untuk mengetahui dan mengidentifikasi perihal kebutuhan yang diperlukan dalam sistem yang dikembangkan. Kebutuhan fungsional SIAKAD berbasis *mobile* antara lain:

- a. Sistem mampu melakukan proses pengajuan KRS.
- b. Sistem mampu menampilkan KRS yang telah diajukan.
- c. Sistem mampu menampilkan KHS & nilai transkrip.
- d. Sistem mampu untuk melakukan proses *login* dan *logout*
- e. Sistem mampu menampilkan informasi jadwal perkuliahan serta pengumuman atau berita.
- f. Sistem mampu melakukan proses absensi,
- g. Sistem mampu menampilkan *profile* pengguna.

4.3.2. Analisis Kebutuhan Non-Fungsional Sistem

Analisis kebutuhan non-fungsional dalam penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui kebutuhan spesifikasi baik itu perangkat lunak maupun perangkat keras yang digunakan dalam pengembangan serta menjalankan sistem yang dibuat dengan rincian sebagai berikut:

a. Kebutuhan Perangkat untuk Menjalankan Aplikasi

Kebutuhan perangkat lunak yang digunakan dalam menjalankan aplikasi pada perangkat *mobile* antara lain:

1. Sistem operasi Android
2. Versi android 5.1 *Lollipop* keatas
3. *Memory RAM* 2GB atau lebih

b. Kebutuhan Perangkat untuk Pengembangan Sistem

Pada penelitian ini kebutuhan perangkat keras dan lunak yang digunakan dalam pengembangan sistem yakni:

1. Laptop/PC dengan *memory* RAM 8GB atau lebih.
2. Sistem Operasi Windows 11
3. Android Studio
4. Visual Studio Code

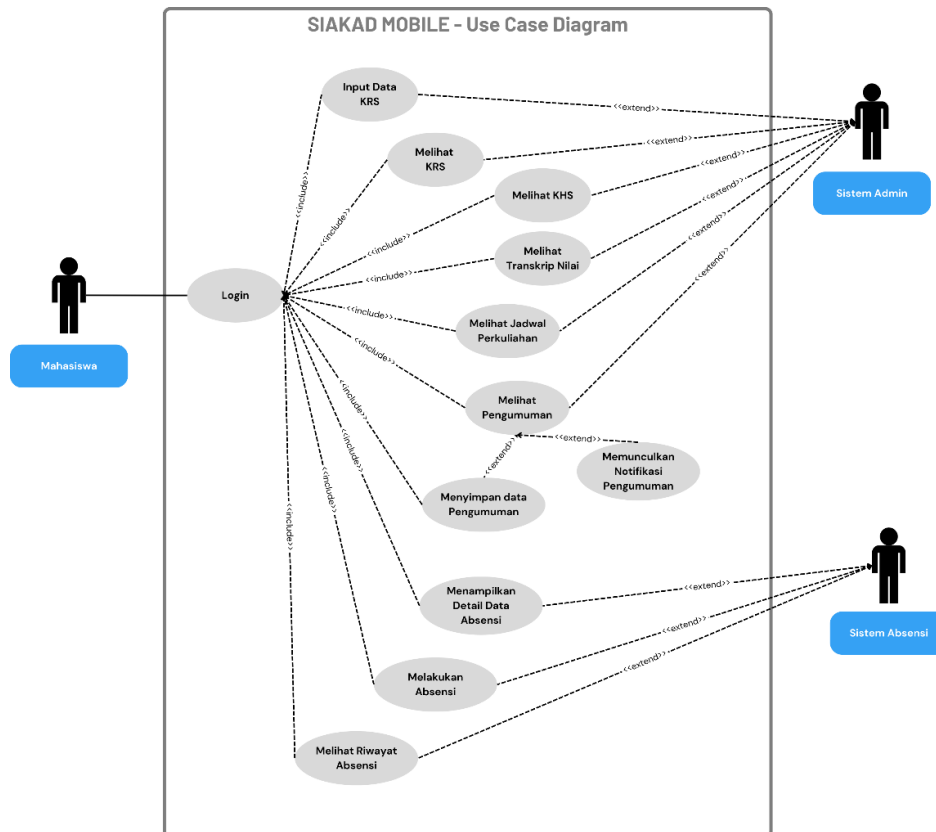
4.4. Perancangan Desain Sistem

Setelah melalui tahapan analisis kebutuhan sistem, kemudian dilanjutkan dengan membuat desain sistem yang terdiri dari desain *use-case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, *sequence diagram* hingga *prototype*.

4.4.1. Use Case Diagram

Pada *use case diagram* yang terdapat pada gambar 4.1 menunjukkan bahwa terdapat satu aktor utama yakni mahasiswa sebagai pengguna, dan terdapat dua aktor lain yang berinteraksi dengan SIAKAD *mobile* ini yakni sistem Admin dan sistem Absensi yang berintegrasi dengan SIAKAD *mobile* melalui API Web

service sehingga pada diagram *use case* proses-proses yang melekat dengan kedua aktor tersebut berada diluar digram dari *SIAKAD mobile*.



Gambar 4.1. *Use Case Diagram* sistem yang diajukan sebagai *Siakad mobile*

Seperti yang terlihat pada diagram diatas aktor mahasiswa memiliki fungsionalitas yang dapat dilakukan oleh mahasiswa antara lain input data KRS, melihat KRS, melihat KHS, melihat Transkrip Nilai, melihat Jadwal Kuliah, melihat Pengumuman, menyimpan Pengumuman dan melakukan Absensi. Pada semua fungsi tersebut memerlukan *login* terlebih dahulu sebelum fungsi dapat diakses. Untuk aktor sistem Absensi dan sistem Admin berada di luar diagram dikarenakan kedua sistem tersebut tidak berada langsung dalam *SIAKAD mobile*, melainkan sistem admin dan absensi berinteraksi dengan *SIAKAD mobile* melalui *API web service* sehingga melalui interaksi tersebut sistem *SIAKAD* tidak perlu

mengimplementasi secara langsung fitur – fitur yang ada pada kedua sistem admin ke dalam SIAKAD *mobile*, melainkan hanya perlu mengakses *endpoint* dari API dan mengimplementasikan nya ke dalam aplikasi *mobile*.

Tabel 4.2. Definisi *use case diagram*

| No | <i>Use Case</i> | Deskripsi |
|----|-----------------------------------|---|
| 1 | Input Data KRS | Pengguna dapat menginputkan data KRS dengan memilih mata kuliah yang akan diambil. |
| 2 | Melihat Data KRS | Pengguna dapat melihat data KRS yang telah diinputkan. |
| 3 | Melihat KHS | Fungsi bagi pengguna agar dapat melihat KHS berdasarkan semester pengguna. |
| 4 | Melihat Transkrip Nilai | Fungsi yang berguna bagi pengguna untuk melihat Transkrip Nilai dari seluruh semester |
| 5 | Melihat Jadwal Perkuliahan | Fungsi yang memungkinkan pengguna untuk melihat jadwal kuliah yang dapat di <i>filter</i> menggunakan hari. |
| 6 | Melihat Pengumuman | Pengguna dapat melihat daftar pengumuman terbaru. |
| 7 | Menyimpan Data Pengumuman | Fungsi yang memungkinkan pengguna untuk menyimpan pengumuman ke dalam penyimpanan <i>local</i> sehingga dapat diakses secara <i>offline</i> . |
| 8 | Memunculkan Notifikasi Pengumuman | Fungsi yang berguna untuk menampilkan notifikasi dari pengumuman terbaru. |
| 9 | Melakukan Input Absensi | Fungsi bagi pengguna untuk melakukan absensi berdasarkan kode yang di inputkan. |
| 10 | Melihat Riwayat Absensi | Pengguna dapat melihat daftar riwayat absensi yang telah dilakukan. |

Tabel 4.2. Lanjutan

| No | <i>Use Case</i> | Deskripsi |
|----|---------------------------------|---|
| 11 | Menampilkan Detail Data Absensi | Fungsi untuk menampilkan detail data absensi berdasarkan kode absen yang diinputkan |
| 12 | Login | Fungsi untuk masuk ke dalam aplikasi |

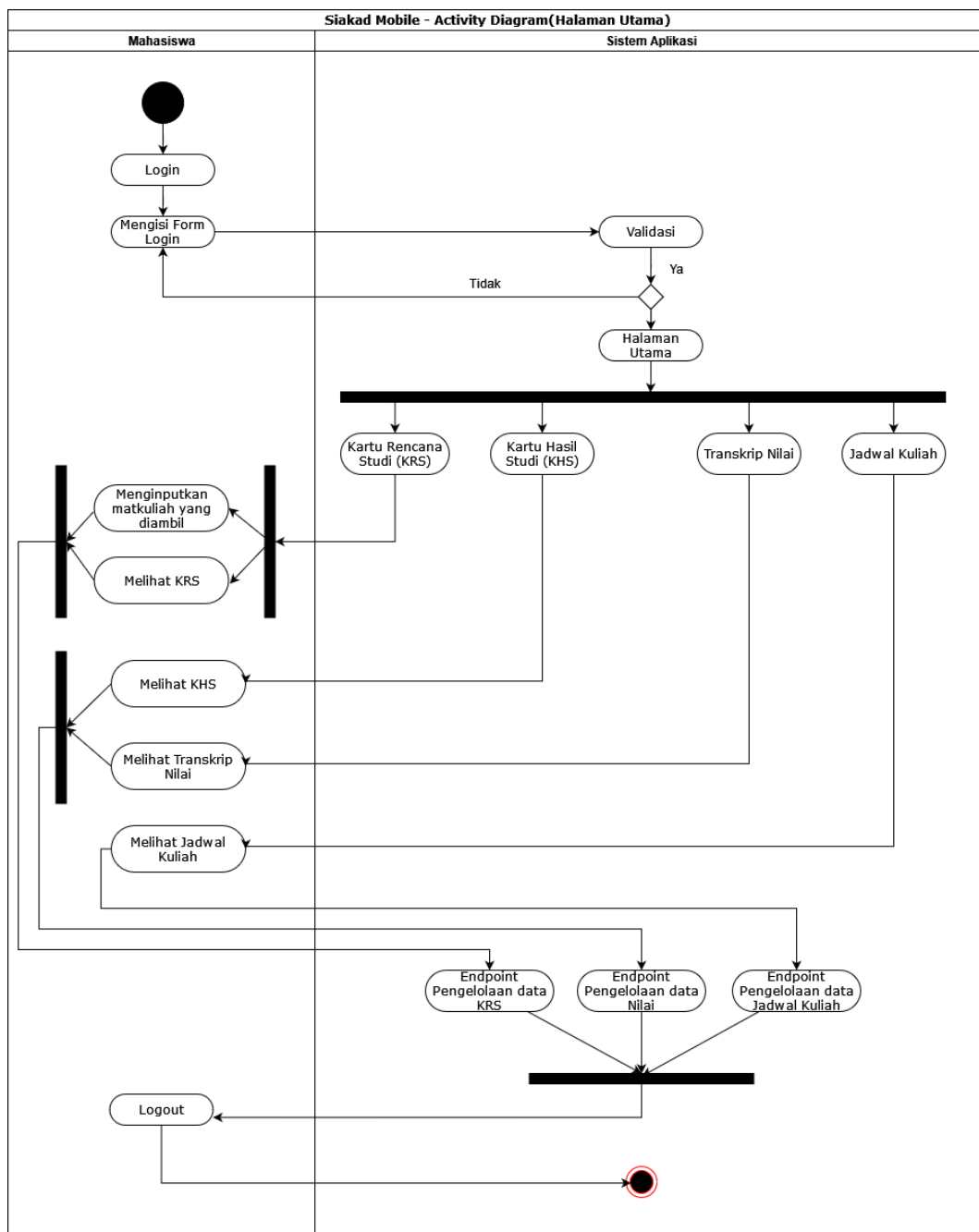
4.4.2. Activity Diagram

4.4.2.1. Activity Diagram Menu Home

Activity diagram menu *home* yang tergambar pada gambar 4.2 merupakan diagram yang menunjukkan aktivitas-aktivitas apa saja yang dapat dilakukan pada halaman *home*. Dimana pada halaman *home* memiliki empat menu utama yakni KRS (Kartu Rencana Studi), KHS (Kartu Hasil Studi), Transkrip Nilai, dan Jadwal.

Menu yang ada pada halaman *home* dapat diakses ketika pengguna sudah melakukan *login*, dimana pada proses *login* memiliki validasi yang apabila inputan pada *form login* tidak cocok dengan data akun yang sudah ada maka *login* gagal dan apabila data yang di inputkan cocok maka *login* berhasil. Pada menu KRS melakukan input *form krs* jika data krs belum ada dan ketika data krs ada maka data tersebut akan ditampilkan dimana data tersebut diperoleh melalui proses sistem dengan *endpoint* pengelolaan KRS. Sedangkan ketika pengguna sudah memiliki KRS maka pada menu KHS akan memunculkan data matkul yang diambil dengan tambahan kolom nilai, selain itu pada menu transkrip nilai pengguna dapat melihat data matkul dan nilainya secara keseluruhan, data pada kedua fitur tersebut diperoleh melalui *endpoint* pengelolaan data nilai. Pada menu

jadwal mahasiswa dapat melihat jadwal kuliah yang di *filter* berdasarkan hari, dengan data jadwal tersebut diperoleh melalui *endpoint* pengelolaan Jadwal Kuliah.

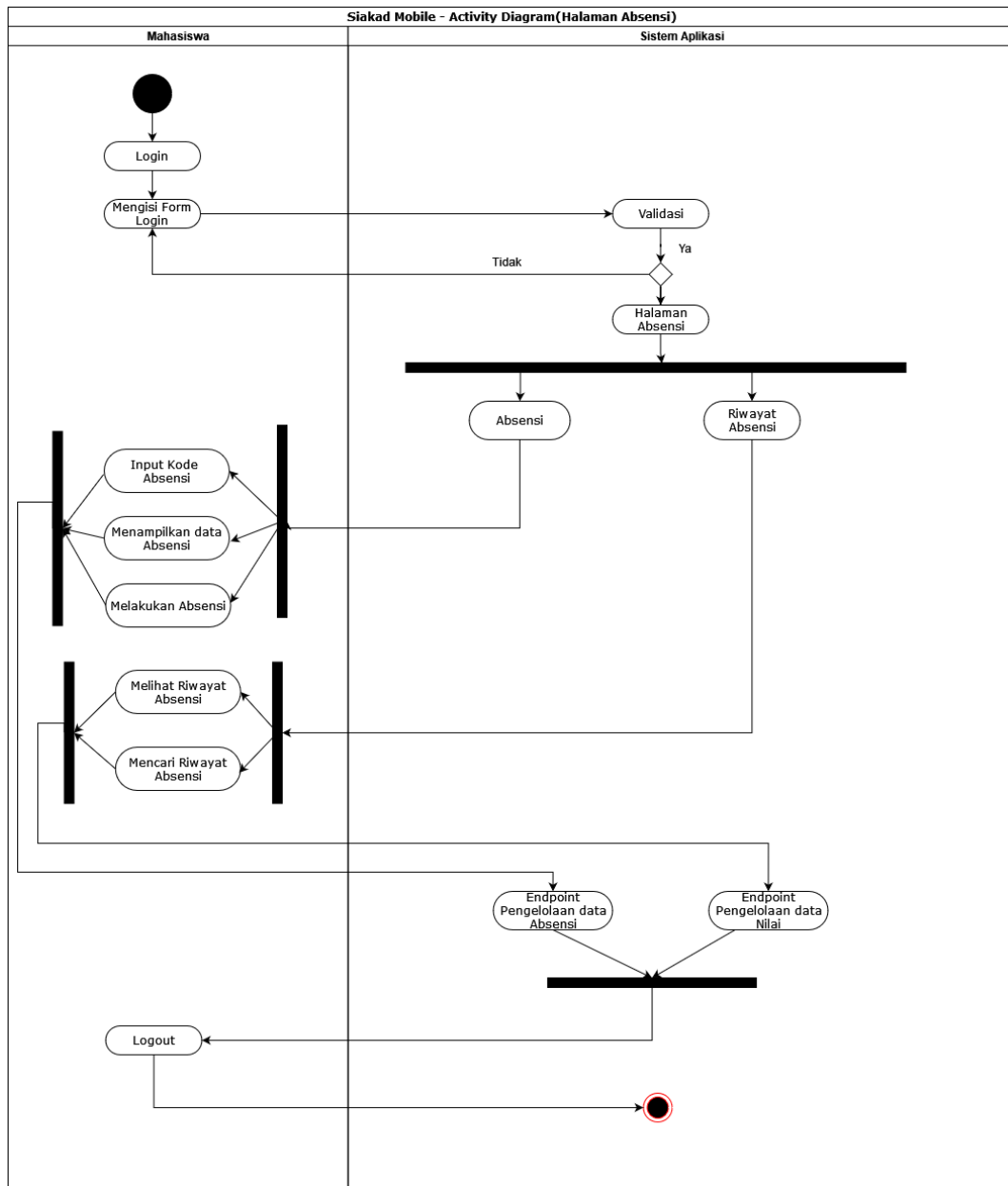


Gambar 4.2. Activity diagram menu halaman home

4.4.2.2. *Activity Diagram* Menu Absensi

Pada gambar 4.3 yang menunjukkan *Activity Diagram* pada Halaman Absensi dimana pada halaman tersebut terdapat ktivitas yang dapat dilakukan yakni melakukan absensi dan melihat riwayat absensi yang telah dilakukan. Sebelum dapat mengakses fitur tersebut perlu melakukan *login*, ketika *login* sukses user dapat mengakses fitur absensi melalui halaman absensi.

Pada fitur absensi mahasiswa dapat melakukan beberapa aktivitas antara lain yakni menginputkan kode presensi dengan kode tersebut didapat dari absensi yang dibuat oleh dosen, menampilkan detail data absensi dari kode yang di inputkan dimana detail data absensi didapat melalui proses sistem yang berinteraksi dengan API pada *endpoint* pengelolaan data absensi, lalu melakukan absensi pada data data absensi tersebut dengan menekan tombol absen, maka data mahasiswa yang diambil berdasarkan nim dari akun pengguna akan di tambahkan pada riwayat absensi. Lalu pada fitur riwayat akan menampilkan daftar data matakuliah yang telah absen, dimana daftar riwayat tersebut didapatkan dari riwayat absensi berdasarkan nim dari akun pengguna data tersebut juga didapat dari *endpoint* pengelolaan data absensi.

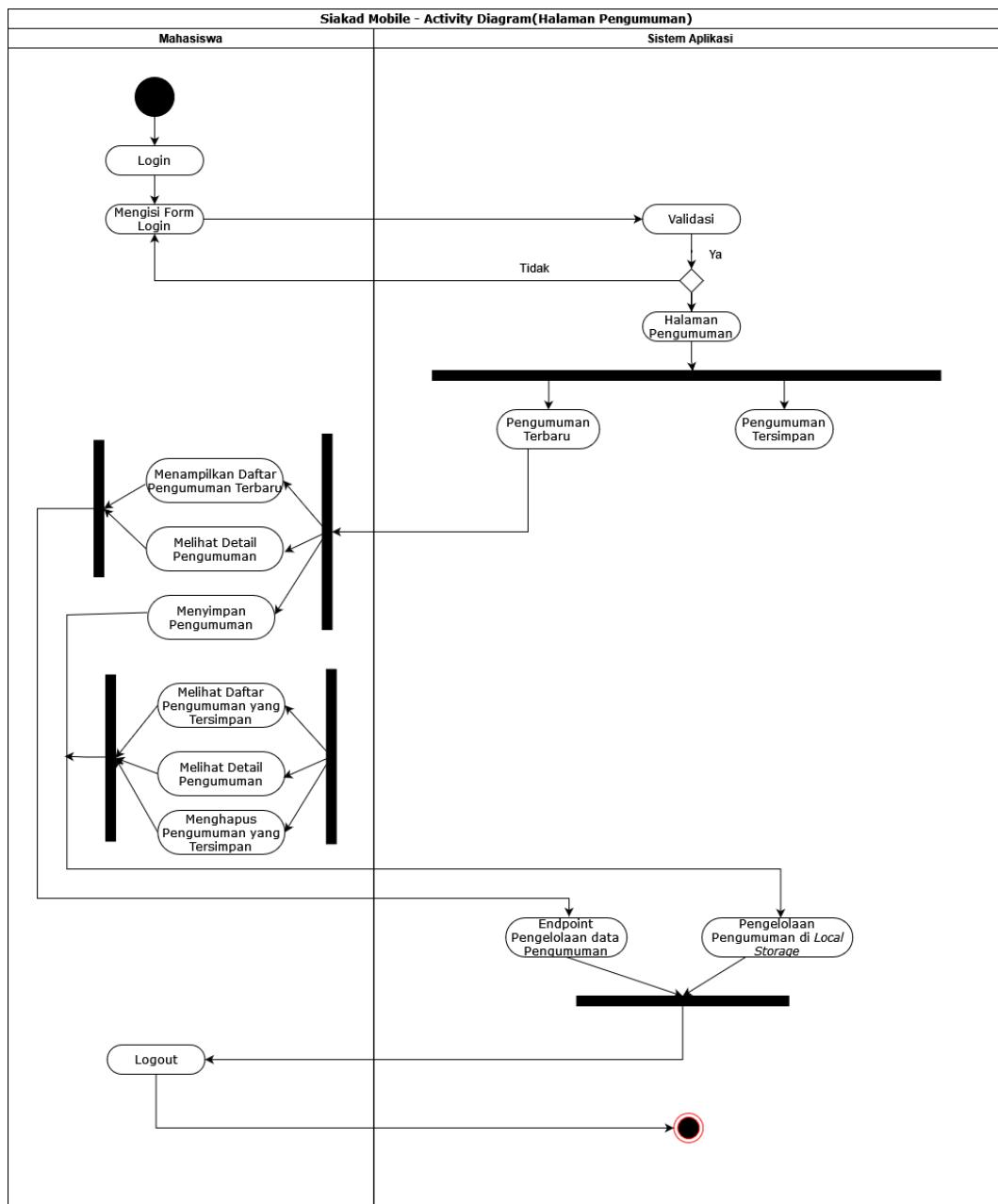


Gambar 4.3. Activity diagram menu halaman Absensi

4.4.2.3. *Activity Diagram* Menu Pengumuman

Gambar 4.4 menunjukkan *activity diagram pengumuman* yang menampilkan alur dalam beberapa aktivitas yang dapat dilakukan pada halaman pengumuman. Sama dengan *Activity diagram* yang lainnya pada halaman pengumuman juga memerlukan *login* ketika ingin mengakses fitur-fitur yang ada pada pengumuman. Pada halaman pengumuman memiliki dua fitur utama yakni fitur untuk menampilkan pengumuman terbaru dan pengumuman yang tersimpan.

Pada fitur pengumuman data didapatkan dari proses sistem SIAKAD *mobile* yang mengakses data melalui API dengan *endpoint* pengelolaan data pengumuman. Ketika user mengakses pengumuman terbaru akan menampilkan daftar pengumuman yang diurutkan dari tanggal terbaru postingan pengumuman. Lalu pengguna juga dapat melihat detail dari pengumuman tersebut serta dapat menyimpan pengumuman dengan menekan *icon* bookmark yang ada pada tiap daftar pengumuman lalu pengumuman tersebut akan tersimpan dalam penyimpanan lokal sehingga pengumuman dapat diakses sewaktu-waktu tanpa adanya koneksi internet, pengumuman yang tersimpan tersebut dapat diakses pada halaman pengumuman yang tersimpan.

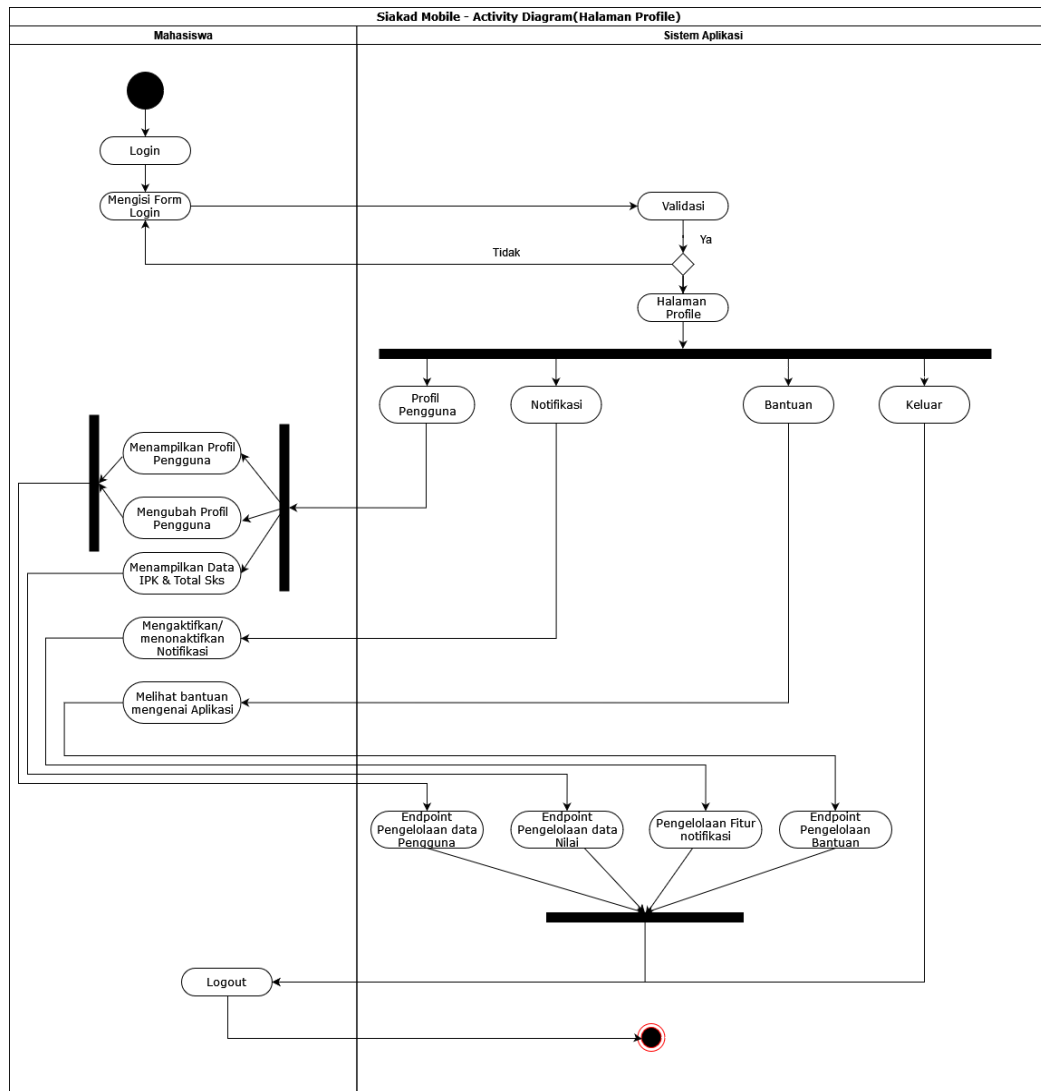


Gambar 4.4. Activity diagram menu halaman Pengumuman

4.4.2.4. *Activity Diagram Menu Profile*

Pada gambar 4.5 menunjukkan *activity diagram* menu *profile* yang memperlihatkan setiap alur dari beberapa aktivitas yang dapat dilakukan pada halaman *profile* yakni tampilan *profile* pengguna, fitur notifikasi, bantuan dan tombol keluar. Pada halaman ini juga memerlukan *login* dari pengguna untuk mengakses fitur-fitur tersebut.

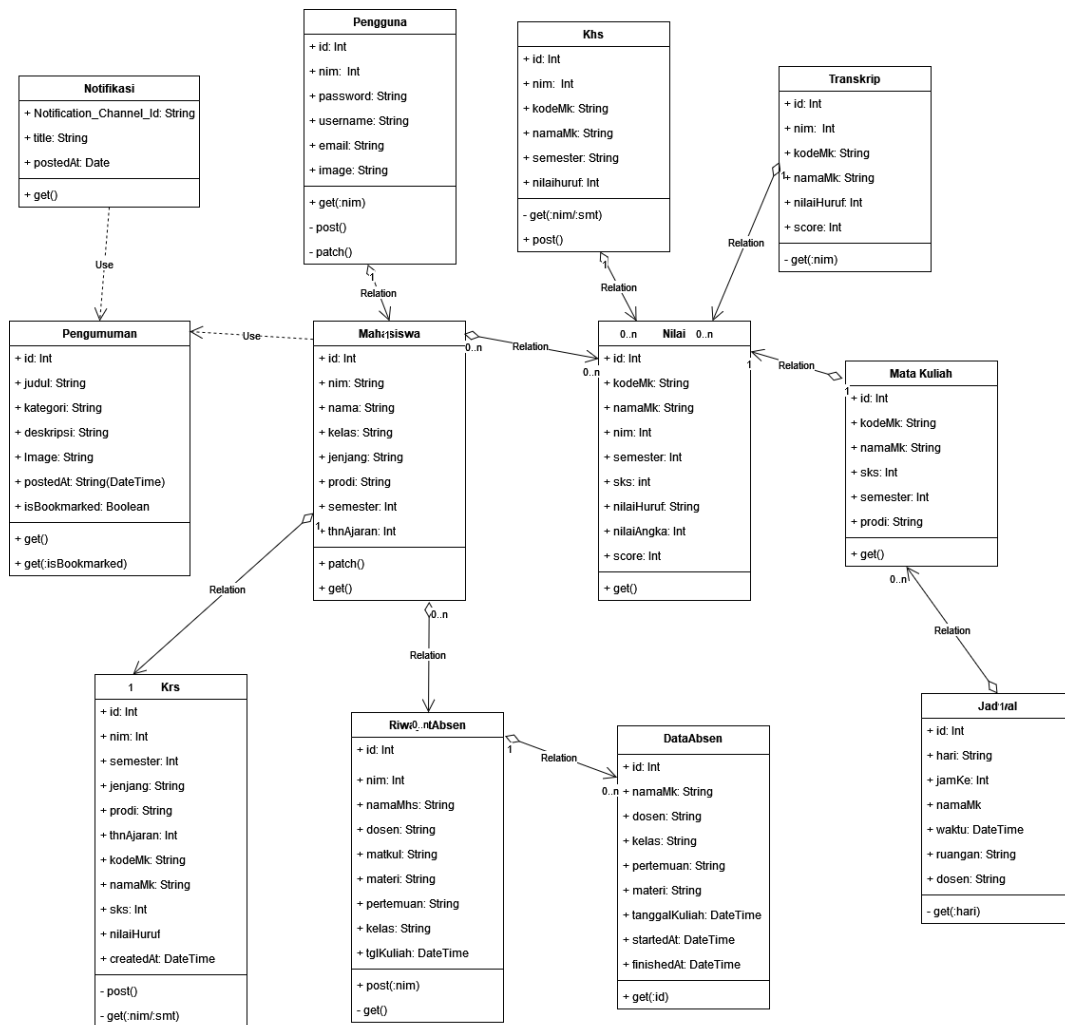
Setelah melakukan *login* pengguna dapat mengakses fitur yang ada pada halaman *profile* dengan menekan *bottom navigation* dengan pilihan navigasi *profile*. Pada halaman *profile* tersebut akan menampilkan *profile* pengguna yang didapat dari data mahasiswa berdasarkan nim yang diambil dari proses sistem berinteraksi dengan *endpoint* pengelolaan data mahasiswa dan nim didapatkan dari *session* akun pengguna yang sudah *login*. Lalu pada tombol notifikasi ketika di tekan akan menampilkan pengaturan terkait aktif atau non-aktif notifikasi dengan menekan *switch* yang ada, ketika *switch* di hidupkan atau dalam kondisi *on* maka akan men-trigger untuk menampilkan notifikasi dengan data yang diambil dari pengumuman dengan waktu *posting* terbaru. Lalu pada tombol bantuan ketika ditekan akan menampilkan halaman bantuan terkait aplikasi. Dan yang terakhir tombol keluar ketika ditekan akan menghapus sesi *login* dari akun pengguna sehingga akan mengembalikan pada halaman *login*.



Gambar 4.5. Activity diagram menu halaman Profile

4.4.3. Class Diagram

Pada gambar 4.6 menunjukkan *class diagram* dari *SIKAD mobile*, dimana pada diagram tersebut terdapat 9 *class* yang saling ber-relasi yakni *class* pengguna yang mempunyai atribut 6 atribut dengan 3 *method*, *class* pengguna tersebut berelasi dengan data *class* mahasiswa yang memiliki 8 atribut dan 2 *method*, data *class* mahasiswa ber-relasi dengan beberapa data *class* yang lain antar lain *class* pengumuman dengan sifat relasi *dependency* dimana *class* mahasiswa bergantung pada metode “get()” yang ada pada *class* pengumuman untuk menampilkan daftar pengumuman. *Class* mahasiswa juga ber-relasi dengan data *class* nilai yang mempunyai 9 atribut dan 1 *method* kedua *class* tersebut ber-relasi untuk mendapatkan data nilai pada *class* nilai berdasarkan atribut nim yang ada pada *class* mahasiswa sedangkan *class* nilai juga berelasi dengan *class* matakuliah untuk mendapatkan data matakuliah. Selain itu data *class* KRS juga ber-relasi dengan *class* mahasiswa yang memiliki 11 atribut dan 2 *method* dimana data *class* KRS menyimpan daftar matakuliah yang diambil pada krs oleh mahasiswa. Lalu pada data *class* riwayat absensi juga berelasi dengan *class* mahasiswa dimana *class* riwayat absensi menyimpan data dari riwayat absensi yang dilakukan oleh mahasiswa. Sedangkan *class* dataAbsen ber-relasi dengan *class* riwayat absensi yang menyimpan data absensi yang dibuat oleh dosen dan mahasiswa mengirim data dari *class* tersebut untuk melakukan absensi yang akan disimpan pada *class* riwayat. Dan yang terakhir data *class* jadwal ber-relasi dengan mata kuliah untuk mendapatkan data matakuliah yang akan ditampilkan pada jadwal.



Gambar 4.6. *Class diagram* dari SIAKAD *mobile* yang diajukan

4.4.4. Pembuatan Desain Antarmuka Pengguna

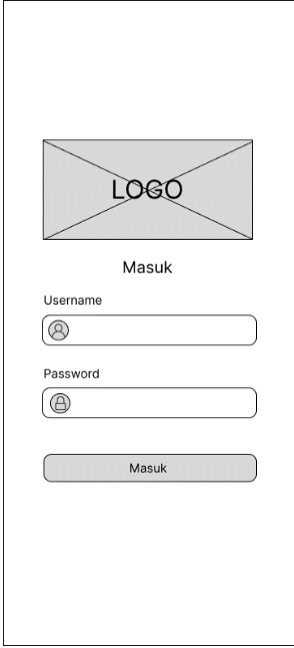
Pada tahapan ini peneliti membuat desain antarmuka pengguna aplikasi SIAKAD *mobile* dalam bentuk *Low Fidelity Prototype*. *Low fidelity* prototype merupakan media untuk me-representasikan dasar dari desain antarmuka aplikasi

4.4.4.1 Low Fidelity

Peneliti menggunakan *wireframe* sebagai *low fidelity* pada penelitian ini. *Wireframe* sendiri dibuat dengan tujuan untuk menjadi sebuah kerangka dalam mendesain dan mengatur tata letak sebuah item dalam aplikasi. Berikut merupakan beberapa *wireframe* dari aplikasi SIAKAD *mobile*:

a. *Wireframe* Halaman *Login*

Tampilan *login* menampilkan *form* inputan nim dan password yang perlu diisi oleh pengguna agar bisa masuk kedalam halaman utama aplikasi.

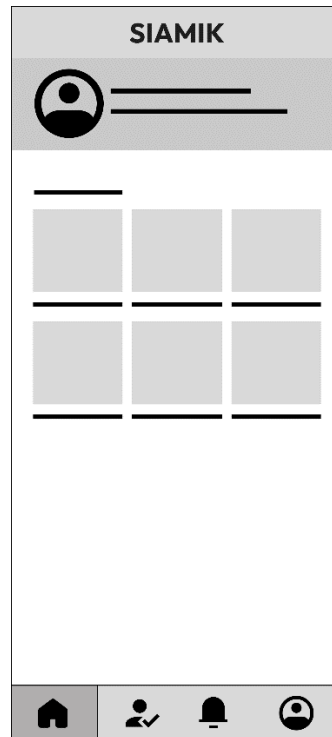


The wireframe shows a vertical layout for a login page. At the top center is a grey envelope-shaped box containing the word "LOGO". Below this is the text "Masuk". Underneath is a "Username" label followed by a text input field with a user icon. Below that is a "Password" label followed by a text input field with a lock icon. At the bottom is a grey button labeled "Masuk".

Gambar 4.7. *Wireframe* Halaman *Login*

b. *Wireframe* Halaman *Home*

Pada halaman *home* akan menampilkan data akun pengguna serta menampilkan daftar menu yang ada pada aplikasi *SIKAD mobile*



Gambar 4.8. *Wireframe* Halaman *Home*

c. *Wireframe* Halaman Absensi

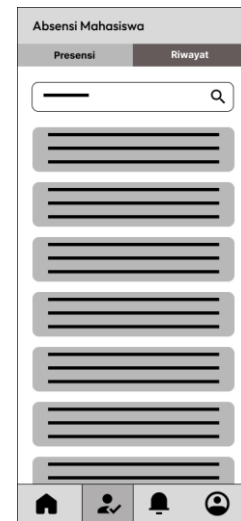
Halaman absensi terdiri dari halaman presensi yang menampilkan form inputan kode presensi, lalu halaman detail data absensi yang terdapat tombol absen untuk melakukan absensi, sedangkan halaman riwayat menampilkan data dari absen yang telah dilakukan oleh pengguna.



Gambar 4.9. Wireframe Halaman Input Kode Absen



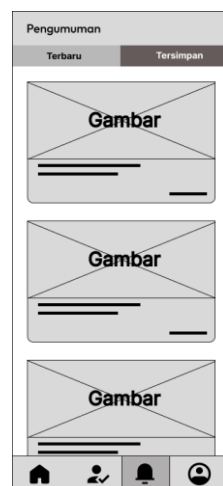
Gambar 4.10. Wireframe Halaman Detail Data Absen



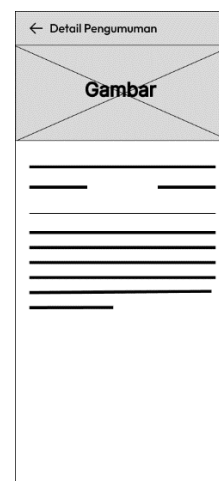
Gambar 4.11. Wireframe Halaman Riwayat Absen

d. Wireframe Halaman Pengumuman

Halaman pengumuman terdiri dari 3 halaman yakni, halaman terbaru yang menampilkan daftar pengumuman terbaru, lalu halaman detail akan menampilkan detail dari pengumuman, dan halaman tersimpan akan menampilkan data pengumuman yang tersimpan.



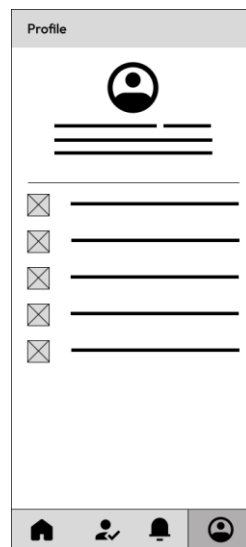
Gambar 4.12. Wireframe Halaman Pengumuman



Gambar 4.13. Wireframe Halaman Detail Pengumuman

e. *Wireframe* Halaman *Profile*

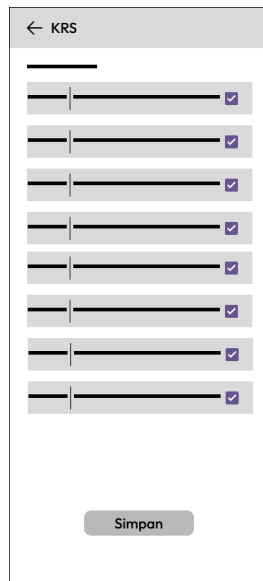
Pada halaman *profile* akan menampilkan data *profile* pengguna serta beberapa fitur yang ada.



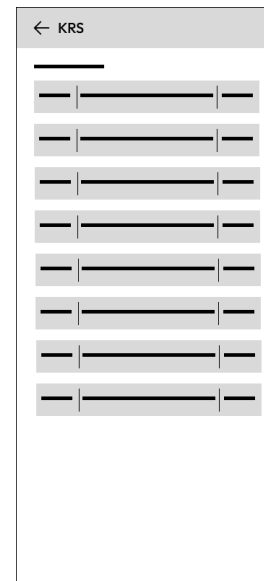
Gambar 4.13. *Wireframe* Halaman Pengumuman

f. *Wireframe* Halaman Menu KRS

Halaman menu KRS menampilkan form inputan krs berisi daftar matakuliah yang akan diambil, lalu ketika disimpan akan menampilkan krs dengan daftar matkula yang telah diambil.



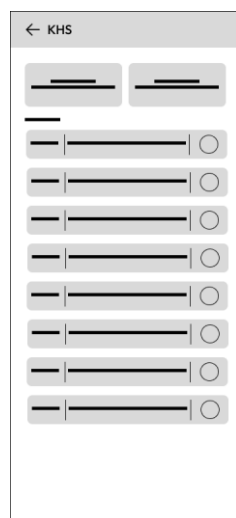
Gambar 4.14. *Wireframe* Halaman Input KRS



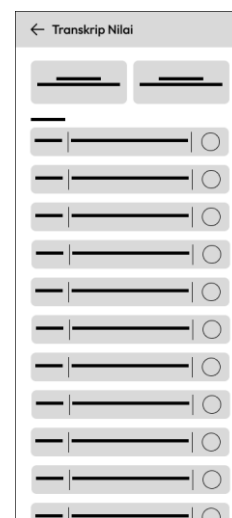
Gambar 4.15. *Wireframe* Halaman Data KRS

g. *Wireframe* Halaman Menu KHS & Transkrip Nilai

Menu KHS dan Transkrip Nilai menampilkan tampilan yang mirip hanya dibedakan dengan khs menampilkan berdasarkan semester dan Transkrip menampilkan secara keseluruhan.



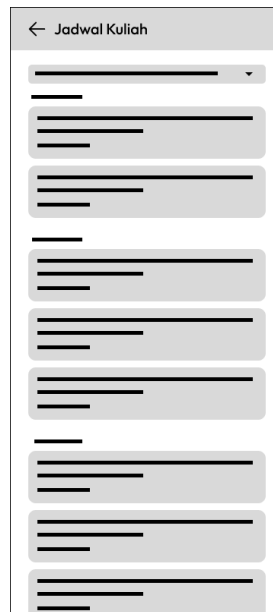
Gambar 4.16. *Wireframe* Halaman KHS



Gambar 4.16. *Wireframe* Halaman Transkrip Nilai

h. *Wireframe* Halaman Menu Jadwal Kuliah

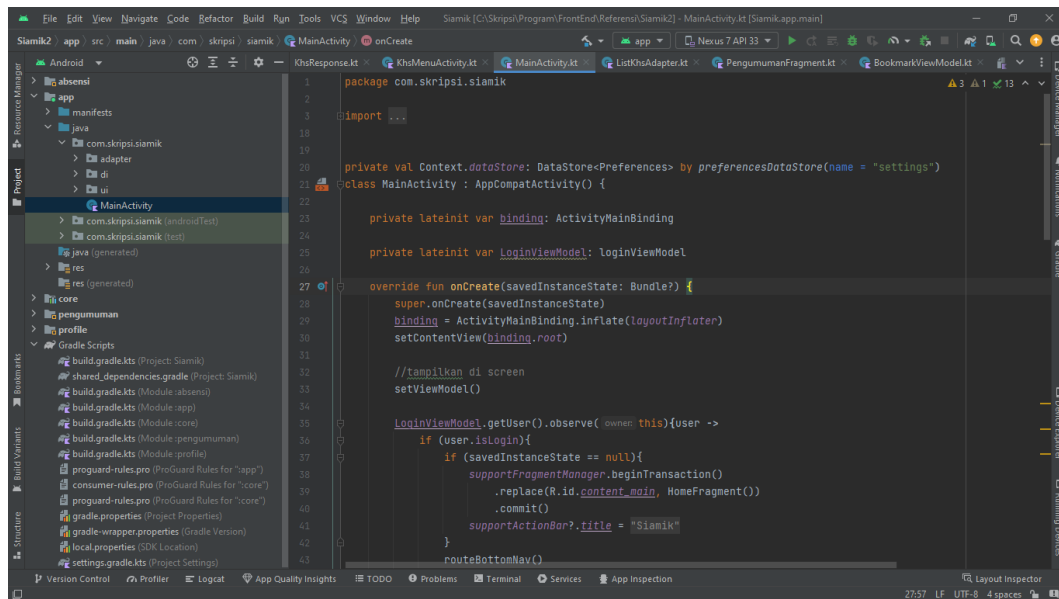
Halaman menu jadwal kuliah menampilkan daftar jadwal kuliah yang ada dan disortir dengan hari yang terdapat pada *dropdown item*.



Gambar 4.17. *Wireframe* Halaman Transkrip Nilai

4.5. Pengembangan Sistem

Pada tahapan proses pengembangan *SIAKAD mobile*, peneliti menjadikan desain *wireframe* yang telah dibuat sebagai pedoman dalam pembuatan tampilan sistem yang hampir serupa. Lalu peneliti menggunakan IDE Android Studio *Girrafe* dengan versi 2022.3.1 sebagai editor utama untuk mengembangkan aplikasi *SIAKAD mobile* seperti yang terlihat pada gambar 4.18.



Gambar 4.18. Tampilan *workspace* Android Studio Giraffe | 2022.3.1

Lalu untuk bahasa pemrograman yang digunakan adalah kotlin. Kotlin mempunyai beberapa keunggulan diantaranya adalah penulisan kode yang ringkas seperti yang terlihat pada perbandingan baris kode antara kotlin dan java dibawah, yang menentukan aksi sebuah tombol keluar ketika ditekan:

```

// Fungsi button logout ketika ditekan dalam bahasa KOTLIN
private fun setAction(){
    binding.btnLogout.setOnClickListener {
        mainViewModel.logout()
    }
}

```

```

// Fungsi button logout ketika ditekan dalam bahas JAVA
private void setAction() {
    binding.btnLogout.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
        @Override public void onClick(View v) {
            mainViewModel.logout();
        }
    })
}

```

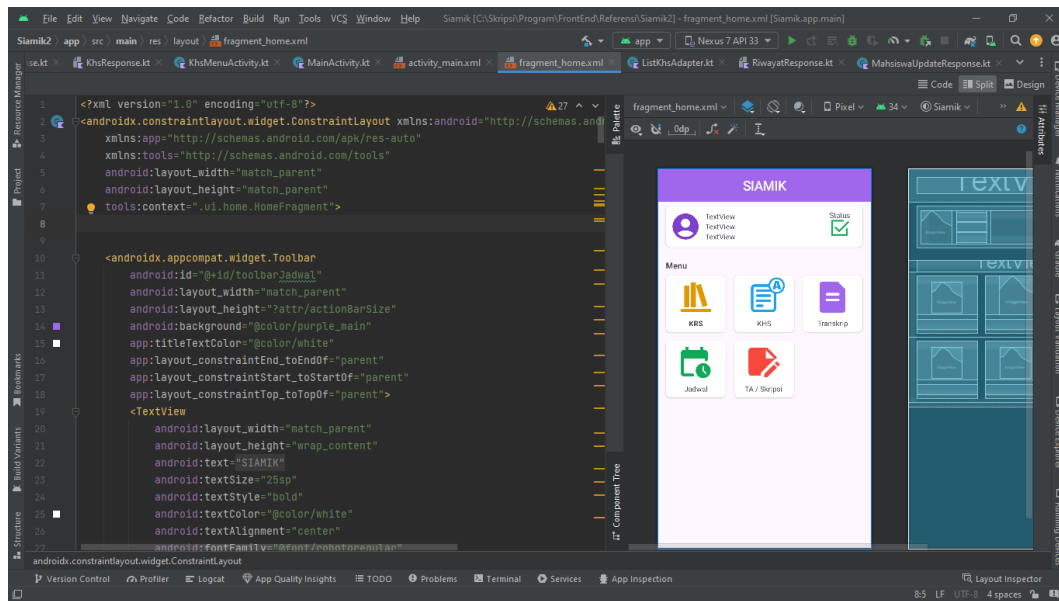

Dapat dilihat dari perbandingan diatas, bahasa kotlin terlihat lebih ringkas daripada kode yang ditulis dengan bahasa java. Selain itu dalam kotlin tidak memerlukan semicolon “;” untuk mengakhiri baris dari sebuah kode yang ditulis.

Selain itu, kotlin juga menyediakan sebuah fitur yang disebut dengan *null safety* yang dimana memperkecil kemungkinan terjadinya *Null Pointer Exception* (NPE) seperti yang sering dialami dalam pemrograman java. Berikut merupakan contoh penerapan *null safety* dalam proses pengembangan sistem SIAKAD *mobile* yang diterapkan dalam baris kode fungsi *submitlist* berikut ini:

```
//Contoh penerapan Null Safety
Override fun submitlist(list: List<DataKhsItem>?) {
    super.submitlist(list)
    list?.let { calculateSksSum() }
}
```

Pada fungsi diatas, parameter list ditetapkan untuk berkemungkinan mendapatkan data dengan nilai *null*, agar menghindari kompilasi erorr maka ditambahkan property *nullable* (?) pada tipe data parameter fungsi submitlist. Lalu untuk mengakses parameter dengan property *nullable* seperti diatas, digunakanlah *safe calls* operator dengan tanda (?.) seperti yang terdapat pada baris kode “list(?.)let {calculateSksSum()}” dengan adanya *safe calls* maka compiler akan melewati proses jika objek tersebut bernilai *null*.

Lalu untuk tampilan dari SIAKAD *mobile* di buat dalam bahasa XML (Extensible Markup Language) seperti yang tertera pada gambar 4.. dibawah ini.



Gambar 4.19. Baris kode XML dari tampilan halaman home SIAKAD *mobile*

Hierarki layout yang terdapat pada xml memakai hierarki View dan View Group. Pada objek View berisi elemen – elemen yang dapat dilihat dan melakukan interaksi dengan elemen tersebut seperti *TextView*, *Button* dan *Floting Action Button*, sedangkan untuk objek View Group adalah sebuah *container* untuk menentukan struktur penempatan letak dari objek View dan tidak dapat dilihat oleh user seperti *Constraint Layout*, *Linear Layout* dan *Relative Layout* yang semua jenis layout tersebut digunakan dalam pengembangan aplikasi SIAKAD *mobile* ini.

Berikut merupakan tampilan dari aplikasi SIAKAD *mobile* yang telah dikembangkan dan dijalankan dalam perangkat *mobile*:

a. Tampilan Halaman *Login*



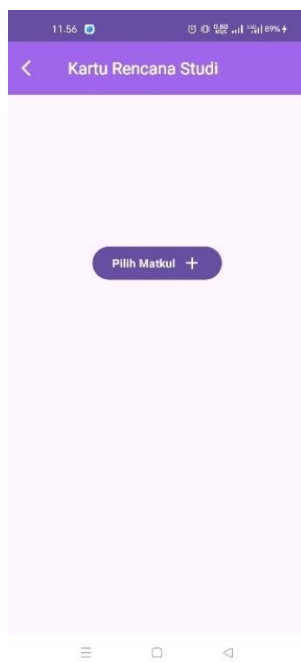
Gambar 4.20. Tampilan Halaman *Login*

b. Tampilan Halaman *Home*

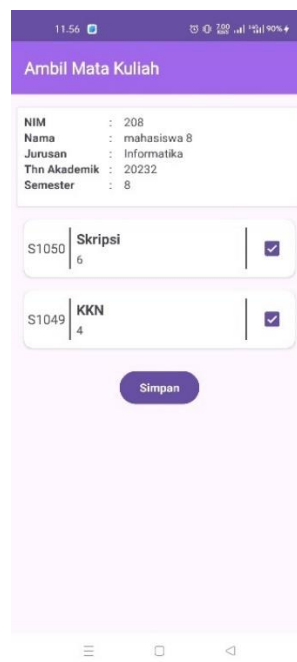


Gambar 4.21. Tampilan Halaman *Home*

c. Tampilan Halaman Menu Input dan Data KRS



Gambar 4.22. Tampilan Halaman Data KRS Kosong

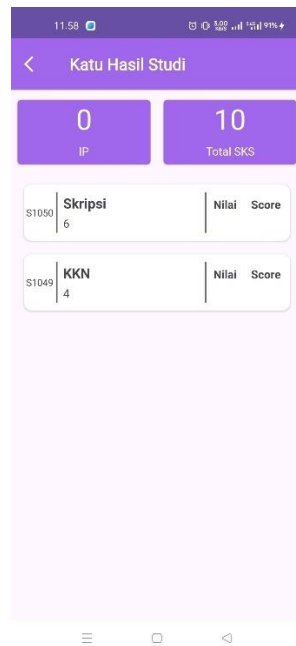


Gambar 4.23. Tampilan Halaman Ambil Mata Kuliah

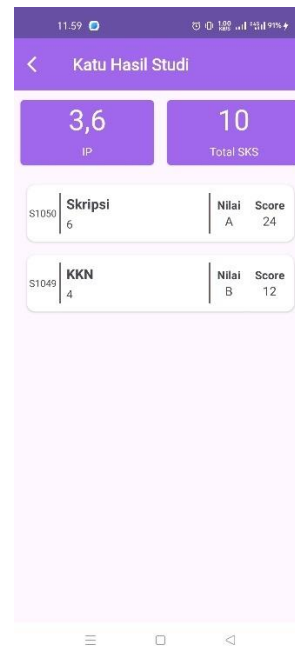


Gambar 4.24. Tampilan Halaman Data KRS yang ada

d. Tampilan Halaman Menu KHS

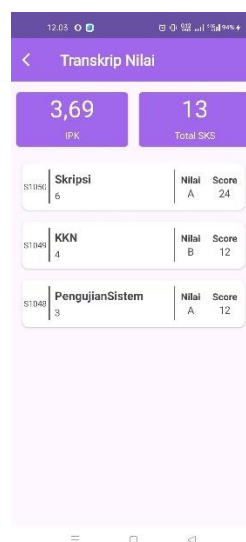


Gambar 4.25. Tampilan Halaman Menu KHS dengan nilai kosong



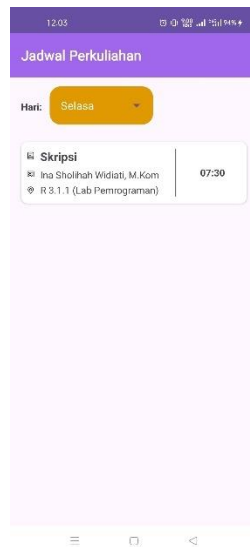
Gambar 4.26. Tampilan Halaman Data KRS yang ada

e. Tampilan Halaman Transkrip Nilai



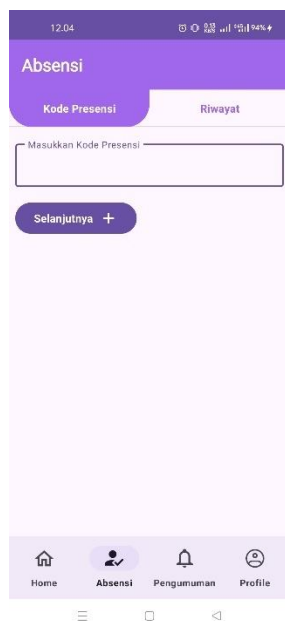
Gambar 4.27. Tampilan Halaman Transkrip Nilai

f. Tampilan Halaman Menu Jadwal



Gambar 4.28. Tampilan Halaman Jadwal Kuliah

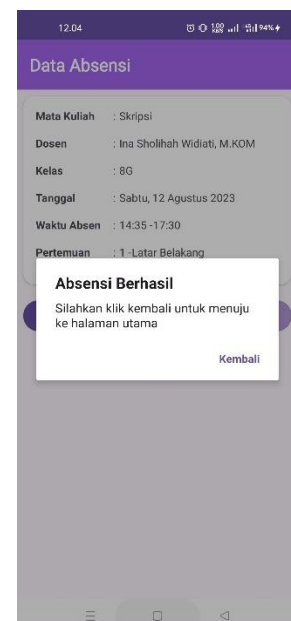
g. Tampilan Halaman Input Kode Absensi



Gambar 4.29. Tampilan Input Kode Absensi



Gambar 4.30. Tampilan Detail data Absensi



Gambar 4.31. Tampilan Berhasil Absen

h. Tampilan Halaman Pengumuman Terbaru

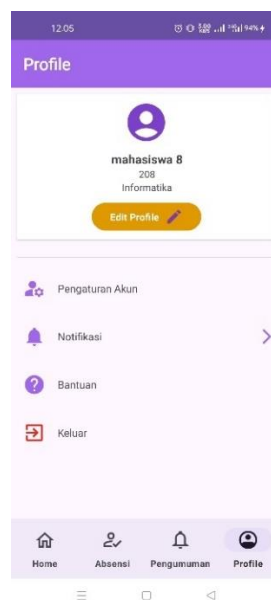


Gambar 4.32. Tampilan Halaman Pengumuman Terbaru



Gambar 4.33. Tampilan Halaman Pengumuman Tersimpan

i. Tampilan Halaman *Profile*



Gambar 4.34. Tampilan Halaman *Profile*

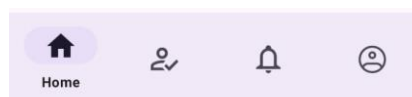
j. Tampilan Halaman Setting Notifikasi



Gambar 4.35. Tampilan Halaman Notifikasi

4.6. Prototyping

Pada tahapan ini peneliti melakukan proses *prototyping* dimana proses tersebut merupakan proses dimana, fitur dalam sistem diujikan ke pengguna untuk mendapatkan *feedback* darinya. Pada pengembangan *SIKAD mobile* ini peneliti melakukan beberapa kali proses *prototyping* dimana peneliti meminta umpan balik untuk tiap fitur yang telah dibuat. Salah satu umpan balik yang diterima oleh peneliti ialah berkaitan dengan tampilan pada *bottom navigation* dengan desain awal sebagai berikut:



Gambar 4.36 Tampilan *Bottom Navigation* yang lama

Peneliti mendapat saran agar pada desain awal dari *bottom navigation* seperti diatas diubah agar menampilkan label dari setiap menu baik dalam kondisi sedang ditekan maupun tidak, dikarenakan akan dapat membingungkan pengguna dengan informasi menu yang ada kurang dapat dipahami oleh pengguna, maka dari itu peneliti mengubah tampilan *bottom navigation* dengan tampilan yang baru seperti yang ada pada gambar 4.37.



Gambar 4.37 Tampilan *Bottom Navigation* yang di revisi

Pada desain *bottom navigation* disesuaikan berdasarkan *feedback* yang didapat dari pengguna, dimana pada desain *bottom navigation* tersebut mengatur agar setiap label pada menu akan tertampil meskipun menu tersebut tidak dalam kondisi ditekan.

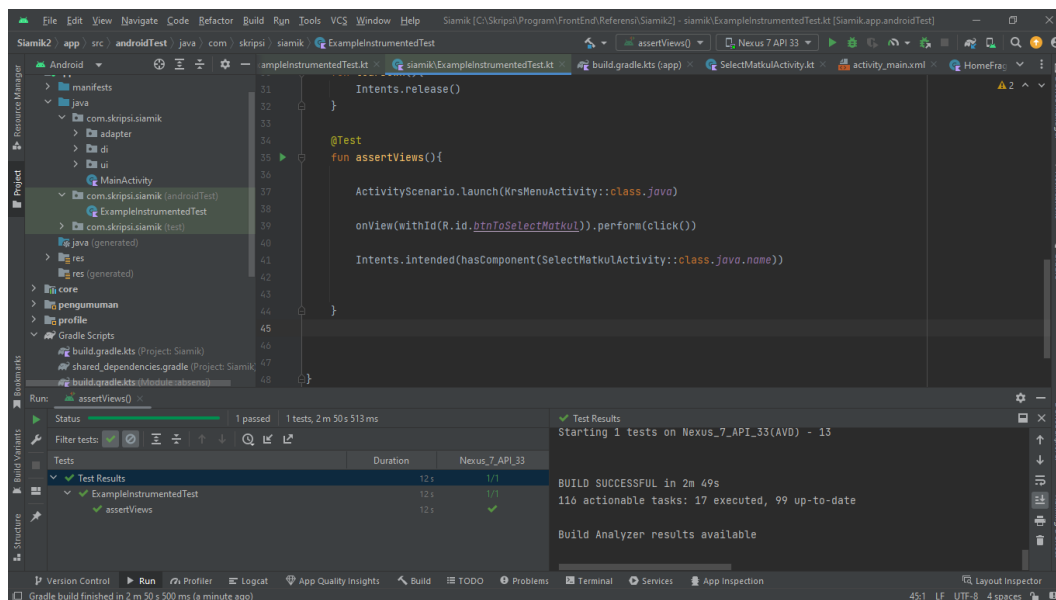
4.7. Pengujian

Dalam tahapan pengujian, peneliti memilih dua pendekatan pengujian yakni *white box testing* dan *black box testing* dimana *white box test* dilakukan sebagai sudut pandang developer yang mengetahui struktur kode dari sistem yang dibuat, sedangkan untuk *black box test* dilakukan sebagai sudut pandang pengguna yang menguji setiap fungsi dalam sistem yang telah dibuat tanpa mengetahui struktur kode sistem.

4.7.1. *White Box Testing*

Pada pengujian *white box* ini peneliti melakukan pengujian terhadap navigasi dari satu halaman ke halaman yang lain. Dalam kasus ini peneliti

memilih untuk mengujikan navigasi dari halaman KRS menuju halaman untuk memilih Matkul.



Gambar 4.38 Tampilan *AndroidTest* dengan *espresso* dan *jUnit4*

4.7.2. Black Box Testing

Pada pengujian *black box* ini peneliti memilih pendekatan UAT (*User Acceptance Testing*) yang menguji setiap scenari usecase dari fitur yang ada dalam *SIKAD mobile*.

4.7.2.1 User Acceptance Testing (UAT)

Uji dengan pendekatan *user acceptance testing* dilakukan untuk memastikan bahwa *SIKAD mobile* yang telah dikembangkan sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna dalam hal ini mahasiswa AMIKOM Surakarta, maka dari itu dilakukan lah *user acceptance test* dengan penguji *SIKAD mobile* ialah mahasiswa AMIKOM Surakarta. Berikut merupakan salah satu dari hasil pengujian yang telah dilakukan:

Keterangan Penguji

Nama penguji : Andrean Dwi Saputro

Perangkat yang digunakan : Realme 5 Pro

Tabel 4.3. Pengujian SIAKAD *mobile*

| No | Skenario Pengujian | Test Case | Output yang diharapkan | Hasil Pengujian |
|----|----------------------------|---|---|-----------------|
| 1 | Login Pengguna | Mahasiswa memasukkan nim dan password | Sistem menavigasi ke halaman home/dashboard | Valid |
| 2 | Melihat Data KRS | Mahasiswa masuk ke dalam menu KRS | Ketika data ditemukan maka menampilkan data KRS, jika data kosong menampilkan Tombol ambil matkul | Valid |
| 3 | Input Data KRS | Mahasiswa menambahkan data matakuliah yang diambil | Sistem berhasil menambahkan data KRS dan menampilkan <i>Alert Dialog</i> sukses | Valid |
| 4 | Melihat Data KHS | Mahasiswa masuk ke dalam menu KHS | Menampilkan data nilai tiap matkul pada semester ini, menampilkan data IP dan Total SKS | Valid |
| 5 | Melihat Transkrip Nilai | Mahasiswa masuk ke dalam menu Transkrip Nilai | Menampilkan seluruh data nilai tiap matkul yang ada pada semua semester dan menampilkan data IPK serta Total SKS | Valid |
| 6 | Melihat Jadwal Perkuliahan | Mahasiswa masuk ke dalam menu Jadwal Kuliah | Menampilkan data jadwal kuliah disortir dengan hari, dengan <i>default</i> akan menampilkan jadwal dengan hari yang sama dengan hari dari sistem perangkat. | Valid |
| 7 | Melihat Pengumuman | Mahasiswa masuk pada halaman pengumuman melalui <i>bottom navigation</i> dan menekan item pada pengumuman yang ada. | Menampilkan daftar pengumuman dan dapat menampilkan detail pengumuman | Valid |

Tabel 4.3 Lanjutan

| No | Skenario Pengujian | <i>Test Case</i> | <i>Output</i> yang diharapkan | Hasil Pengujian |
|----|---------------------------|---|--|-----------------|
| 8 | Menyimpan Data Pengumuman | Mahasiswa menekan <i>icon bookmark</i> pada item pengumuman yang ada pada pengumuman terbaru. | Menampilkan daftar pengumuman yang telah disimpan pada halaman tersimpan | Valid |
| 9 | Menampilkan Data Absensi | Mahasiswa menginputkan kode Absensi dan menampilkan data absen. | Menampilkan data Absensi berdasarkan kode absen yang diinput | Valid |
| 10 | Melakukan Absensi | Mahasiswa menekan tombol absen pada data absensi. | Menampilkan <i>Dialog Alert</i> berhasil melakukan absensi. | Valid |
| 11 | Memunculkan Notifikasi | Mahasiswa menekan <i>opsi</i> notifikasi pada halaman <i>profile</i> dan menekan <i>switch</i> notif menjadi on | Menampilkan Notifikasi pengumuman terbaru | Valid |
| 12 | Logout | Mahasiswa menekan tombol keluar pada halaman <i>profile</i> | Mahasiswa kembali ke halaman <i>login</i> dan menghapus <i>session login</i> . | Valid |

Dari 12 item skenario pengujian yang telah dilakukan dengan hasil seperti pada table diatas, dapat diketahui bahwa semua fitur yang ada pada SIAKAD *mobile* telah berjalan dengan lancar dan baik. Sehingga aplikasi telah layak untuk digunakan secara umum oleh pengguna.

4.7.3. System Usability Scale (SUS)

System Usability Scale (SUS) digunakan dengan tujuan melihat tingkat kemudahan dari penggunaan sebuah sistem yang telah dibuat (Malik & Frimadani, 2023). Pada penelitian ini SUS digunakan untuk mengetahui seberapa tingkat kemudahan dalam penggunaan SIAKAD *mobile* dengan responden adalah

mahasiswa STMIK AMIKOM Surakarta. SUS yang dilakukan terdiri dari 10 pertanyaan dengan skala *likert* 1-5 dengan pilihan terdiri dari Sangat Setuju (SS), Setuju (ST), Ragu – ragu (RG), Tidak Setuju (TS) dan Sangat Tidak Setuju (STS). Berikut merupakan rincian hasil dari kuisisioner yang telah dilakukan dan mendapatkan 18 total responden:

Tabel 4.4. Daftar pertanyaan SUS (*System Usability Scale*)

| No | Pertanyaan | STS | TS | RG | ST | SS |
|----|---|-----|----|----|----|----|
| 1 | Saya berfikir akan menggunakan SIAKAD <i>mobile</i> lagi | 0 | 0 | 0 | 5 | 13 |
| 2 | Saya merasa SIAKAD <i>mobile</i> rumit untuk digunakan | 3 | 9 | 2 | 1 | 3 |
| 3 | Saya merasa SIAKAD <i>mobile</i> mudah untuk digunakan | 0 | 0 | 0 | 5 | 13 |
| 4 | Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini | 3 | 8 | 1 | 5 | 1 |
| 5 | Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya | 0 | 0 | 0 | 6 | 12 |
| 6 | Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada sistem ini) | 3 | 8 | 4 | 2 | 1 |
| 7 | Saya merasa mahasiswa amikom yang lain akan memahami cara menggunakan aplikasi ini dengan cepat | 0 | 0 | 2 | 5 | 11 |
| 8 | Saya merasa SIAKAD <i>mobile</i> membingungkan | 6 | 10 | 1 | 0 | 1 |
| 9 | Saya merasa tidak ada hambatan saat menggunakan aplikasi ini | 0 | 2 | 0 | 9 | 7 |
| 10 | Saya perlu mempelajari banyak hal (membiasakan diri) sebelum menggunakan aplikasi ini | 4 | 6 | 0 | 7 | 1 |

Data yang telah didapat dihitung dalam persamaan seperti dibawah ini:

$$x = \frac{\sum n}{n} \quad (4.1)$$

Keterangan:

x = skor rata-rata

$\sum n$ = jumlah skor SUS

n = jumlah responden

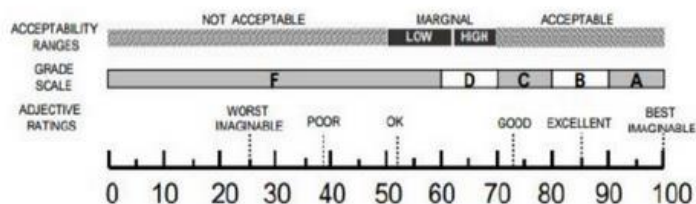
Berdasarkan data yang ada diperoleh lah point untuk pertanyaan ganjil = 410 dan point untuk pertanyaan genap = 220, lalu didapatkan lah jumlah nilai $X = 405$ yang didapat dari point pertanyaan ganjil dikurangi dengan 5 dan untuk nilai $Y = 220$ yang didapat dari point pertanyaan genap yang dikurangi dengan 25. Lalu untuk perhitungan jumlah skor SUS adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\sum n &= X + Y * 2,5 \\ &= (405 + 195) * 2,5 \\ &= 1500\end{aligned}$$

Kemudian jumlah skor SUS dihitung rata-rata dengan jumlah responden yang ada melalui persamaan berikut

$$\begin{aligned}x &= \frac{\sum n}{n} \\ x &= \frac{1500}{18} \\ x &= 83,3\end{aligned}$$

Hasil akhir yang didapat dari skor rata-rata SUS adalah **83** dari rentang 0 – 100, untuk penilaian berdasarkan skor yang didapatkan dapat dilihat pada gambar SUS Score dibawah ini:



Gambar 4.39. *Score SUS*

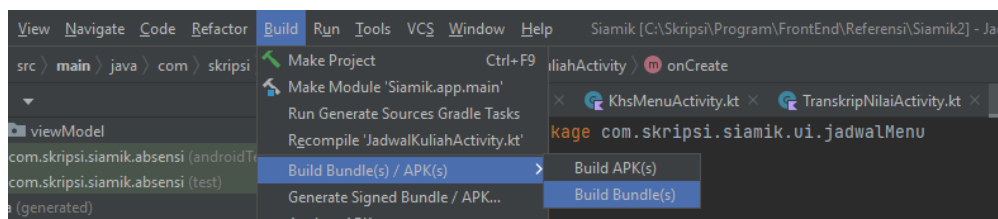
Berdasarkan gambar penilaia score SUS diatas, pada penelitian ini yang mendapat score **83,3** termasuk dalam kategori *Excellent* atau dapat diartikan

bahwa *SIAKAD mobile* yang telah dikembangkan dapat dikategorikan mudah untuk digunakan oleh pengguna.

4.8. Perilisan

Pada tahapan perilisan ini, merupakan tahapan dimana *SIAKAD mobile* dirilis dengan *mem-build* project menjadi satu *file* yang siap untuk di-install pada perangkat pengguna. Dalam merilis aplikasi android terdapat 2 jenis format berkas yang dapat digunakan yakni APK (Android Package) dan AAB (Android App Bundle), perbedaan berkas APK dengan AAB adalah pada bagaimana berkas tersebut di buat dan di distribusikan. Perbedaan utama ialah berkas dengan format AAB mendukung *dynamic feature* sehingga ketika di publikasikan ke dalam Google Play ukuran aplikasi menjadi jauh lebih kecil karena hanya mengunduh bagian yang diperlukan saja.

Dikarenakan daam pengembangan *SIAKAD mobile* ini menggunakan pendekatan modular (*modularization*) yang memiliki 4 modul *dynamic feature* sehingga project perlu di *build* dengan bundle dan ber-format AAB.



Gambar 4.40. Build AAB (Android App Bundle) pada Android Studio

Setelah mendapatkan *file* dengan format AAB agar dapat di install pada perangkat tanpa perlu meng-*upload* melalui Google Play ialah dengan mengubah format *file* menjadi APK dengan bantuan *buildtools*.

4.9. Implementasi

Tahapan implementasi berlangsung bersamaan dengan proses uji *user acceptance tes* dimana peneliti mengimplementasikan kepada mahasiswa STMIK AMIKOM Surakarta dengan mendistribusikan file APK kepada beberapa mahasiswa untuk dilakukan uji coba untuk penggunaan dari *SIAKAD mobile*, berikut merupakan beberapa dokumentasi dalam proses implementasi *SIAKAD mobile*.



Gambar 4.41. Mahasiswa mencoba menggunakan Aplikasi *SIAKAD mobile*

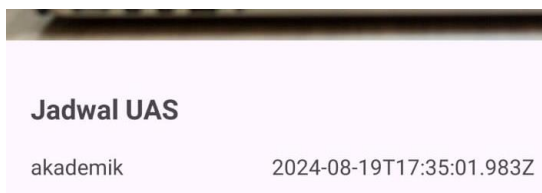


Gambar 4.42. Salah satu Mahasiswa mencoba mengoperasikan *SIAKAD mobile* menggunakan perangkat mereka

4.10. Pemeliharaan

Tahapan pemeliharaan dilaksanakan setelah aplikasi selesai di rilis dan di implementasikan pada pengguna. Dimana pada tahapan pemeliharaan ini peneliti memperbaiki beberapa *bug* yang ada pada Aplikasi *SIAKAD mobile* yang telah di buat. Salah satu *bug* yang ada pada *SIAKAD mobile* adalah pada halaman detail

pengumuman ditemukan pada format tanggal masih berformat ISO 8601 seperti yang tertera pada gambar 4.43.



Gambar 4.43. Tampilan tanggal pada Detail Pengumuman

Maka dari itu peneliti melakukan perbaikan pada kode yang ada pada halaman pengumuman dengan menambahkan fungsi untuk meng-konversi format dengan fungsi yang bernama *withDateFormatFull* seperti berikut:

```
binding.content.tvTimes.withDateFormatFull(detail.postedAt)
```

Gambar 4.44. Kode untuk menampilkan data tanggal

Setelah dilakukan perbaikan pada kode tersebut, tampilan tanggal pada halaman detail pengumuman berubah menjadi format tanggal (dd/mm/yy) yang lebih sederhana seperti pada gambar 4.45.



Gambar 4.45. Tampilan tanggal pada detail pengumuman yang telah diperbaiki

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian yang telah dijabarkan sebelumnya, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Aplikasi SIAKAD berbasis *mobile* telah berhasil untuk dibuat yang mempunyai berbagai fitur.
2. Aplikasi SIAKAD *mobile* yang dikembangkan telah berintegrasi dengan fitur absensi sehingga mahasiswa hanya perlu mengakses pada satu aplikasi saja untuk melaksanakan kegiatan akademiknya secara bersamaan. Selain itu fitur jadwal telah berfungsi untuk menampilkan daftar jadwal yang ada dan dapat menampilkan berdasarkan *filter* hari. Fitur notifikasi juga telah berhasil memunculkan notifikasi pengumuman terbaru.
3. Aplikasi SIAKAD *mobile* berhasil berintegrasi melalui API yang telah dibuat dan telah dapat mengimplementasikan metode-metode yang ada pada API ke dalam aplikasi SIAKAD *mobile*.
4. Aplikasi SIAKAD *mobile* telah terbukti dalam kemudahan penggunaannya melalui pengujian SUS (*System Usability Scale*) dan mendapatkan skor **83,3** dari skala 1-100 dan termasuk dalam kategori *Excellent* yang berarti sistem mudah untuk dipergunakan oleh pengguna.

5.2. Saran

Saran pada penelitian yang dilakukan telah dilakukan antara lain, perlu adanya *improvisasi* terhadap fitur-fitur yang ada pada SIAKAD *mobile* misal dengan penambahan QR-Code absensi, sampai dengan integrasi Classroom. Dengan adanya banyak pengembangan fitur diharapkan dapat membantu mahasiswa dengan lebih baik lagi.

Selain itu pada penelitian selanjutnya pengembangan SIAKAD *mobile* diharapkan juga diperuntukkan perangkat *mobile* dengan operasi sistem IOS, meskipun minim pengguna, semua mahasiswa berhak untuk mendapat akses pada Aplikasi yang sama ada tanpa ada halangan tertentu.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmar, A. S. (2019). *Panduan Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Web*. Yayasan Ahmar Cendekia Indonesia. <https://books.google.co.id/books?id=piqrDwAAQBAJ>
- Ariandi Nugroho, S. T. D. R. S. S. T. H. D. P. S. T. R. S. N. S. T. (n.d.). *RANCANG BANGUN APLIKASI INVENTORY BERBASIS WEB DENGAN MENGGUNAKAN MODEL MVC*. GUEPEDIA. <https://books.google.co.id/books?id=gCddEAAAQBAJ>
- Ariestiandy, D., Agusdi, Y., & Juansa, A. (2023). *Pengantar Framework Populer Mobile Apps*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia. <https://books.google.co.id/books?id=VSW4EAAAQBAJ>
- Atmojo, S., Dewi, S., Widhiyanta, N., & Utami, R. (2022). Aplikasi Android Halo Balita Dengan Metode Madlc. *Jurnal Teknoinfo*, 16(1), 119. <https://doi.org/10.33365/jti.v16i1.968>
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Statistik Telekomunikasi Indonesia* (T. I. dan P. Direktorat Statistik Keuangan (ed.)). Badan Pusat Statistik. <https://www.bps.go.id/id/publication/2023/08/31/131385d0253c6aae7c7a59fa/statistik-telekomunikasi-indonesia-2022.html>
- Baijuri, A., Irmawati, I., Tresnawati, S., Permana, A. A., Ariati, N., Ekawati, N., Anggreini, N. L., Ernawati, T., & others. (2023). *Analisis Sistem Informasi*. CV. Gita Lentera. https://books.google.co.id/books?id=_fznEAAAQBAJ
- Ceci, L. (2024). *Percentage of mobile device website traffic worldwide from 1st quarter 2015 4th quarter 2023*. Statista.Com. <https://www.statista.com/statistics/277125/share-of-website-traffic-coming-from-mobile-devices/>
- Dr. R. A. Fadhallah, S. P. M. S. (2021). *WAWANCARA*. UNJ PRESS. <https://books.google.co.id/books?id=rN4fEAAAQBAJ>
- Dr. Yindrizar, S. E. M. M. D. S. S. E. M. S. A. E. N. S. E. M. M. M. Z. O. V. C. (2024). *IMPLEMENTASI KUALITAS SISTEM INFORMASI AKADEMIK DALAM PELAYANAN ADMINISTRASI AKADEMIK*. CV. AZKA PUSTAKA. <https://books.google.co.id/books?id=MQzxEAAAQBAJ>
- Firmansyah, D. (2022). Implementasi aplikasi mobile untuk arsitektur microservice (studi kasus: ais untuk mahasiswa). *Repository.Uinjkt.Ac.Id*. <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/65258>
- Gama, A. W. O., Junieargo, J. T., & Putri, D. A. P. A. G. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Mobile Application. *TIERS Information Technology Journal*, 2(1), 31–40. <https://doi.org/10.38043/tiers.v2i1.3149>
- Hadiprakoso, R. B. (2020). *Rekayasa Perangkat Lunak*. RBH.

https://books.google.co.id/books?id=xY7_DwAAQBAJ

Hakim, A. R., Harefa, K., & Widodo, B. (2019). Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Android Menggunakan Flutter Di Politeknik. *SCAN - Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 14(3), 27–32. <https://doi.org/10.33005/scan.v14i3.1684>

Halijah, S. N., Arsyah, S. A., Fatulloh, A., Dzikri, A., Efitra, E., & Permata, N. G. (2024). *Hosting Website Di Digital Ocean For Dummies*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia. <https://books.google.co.id/books?id=ooEKEQAAQBAJ>

Hardiansah, M. K., Sigit Suryono, M. K., & Indonesia, P. T. L. T. (n.d.). *Panduan Praktis Membuat Aplikasi ANDROID Dengan Android Studio (Kotlin)*. PT Lauwba Techno Indonesia. https://books.google.co.id/books?id=Wh_xDwAAQBAJ

Hardy, I. H., Sujadi, E. C., Pane, S. F., & Habibi, R. (2023). *Pengembangan Smart Conveyor dengan Arduino (menggunakan GPS tracking berbasis android)*. Penerbit Buku Pedia. <https://books.google.co.id/books?id=Pb--EAAAQBAJ>

Hariyady, H., Kholimi, A. S., Tsaqib, N., & Rijal, M. A. S. (2021). BAIQ: Aplikasi Pembelajaran Iqro Berbasis Ponsel Pintar untuk Penguatan Pendidikan Karakter Religius. *Cybernetics*, 5(02), 67. <https://doi.org/10.29406/cbn.v5i02.2730>

Izza, I., & Informatika, R. (2023). Implementasi Representatif State Transition Application Programming Interface (Rest Api) Pada Aplikasi Tip.in Berbasis Android. *Teknologipintar.Org*, 3(1), 2023–2024.

Kharisma, I. L., Solihin, H. H., Hassan, F. N., Puspowati, I. A., Himawan, A., Perdana, R. S., Indra, D., Insany, G. P., Noviyanti, K. W., Rivatunnisa, C., Sanjaya, I., Dianto, A., Putri, N. I., Afrianto, I., Hidayat, H., Hadiana, A. I., & Abdullah, S. S. (2024). *Konsep Sistem Informasi di Era Digital*. https://books.google.co.id/books?id=3ZkPEQAAQBAJ&newbks=0&printsec=frontcover&pg=PA47&dq=blackbox+testing+adalah&hl=id&source=newbks_fb&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

Kurniawan, H., Syafa'at, F., Budihartono, E., Lorosae, T. A., Apriana, D., Marisa, M., Carudin, C., Adhicandra, I., Syaddad, H. N., Ikhsan, M., & others. (2023). *BELAJAR WEB PROGRAMMING: Referensi Pengenalan Dasar Tahapan Belajar Pemrograman Web Untuk Pemula*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia. <https://books.google.co.id/books?id=gs3OEAAAQBAJ>

La Ode Alifariki, S. K. N. M. K., Ns. Emulyani, M. K., Ardenny, S. K. N. M. K., Debbie Nomiko Ners, M. K., Ns. Lucky Herry Noya, S. K. M. K., Ns. Yureya Nita, M. K., Nurseha S, D. S. P. S. K. N. M. K., Jonathan Kelabora, S. S. T. M. K., Syafrisar Meri Agritubella, N. M. K., Moudy Lombogia, S. K.

- N. M. K., & others. (2023). *BUNGA RAMPAI MANAJEMEN KEPERAWATAN*. CV Pena Persada.
<https://books.google.co.id/books?id=okzMEAAAQBAJ>
- Latifah, I. N., SukmaKomala, R., Putri, M., Dzakwan, H. F., & Awangga, R. M. (2023). *Belajar frontend \& backend dengan Bahasa Golang*. Penerbit Buku Pedia. <https://books.google.co.id/books?id=5nPpEAAAQBAJ>
- Leziana, Y. (2022). Rancang Bangun Pencarian Apotek Terdekat Di Kota Bandar Lampung Dengan Algoritma Dijkstra Berbasis Android. *Jurnal Teknologi Pintar*, 2(12), 1–19.
<http://teknologipintar.org/index.php/teknologipintar/article/view/304>
- Malik, R. A., & Frimadani, M. R. (2023). *Lean UX: Pemahaman dan Penerapan Metodologi Desain UI yang Efektif*. Jejak Pustaka.
<https://books.google.co.id/books?id=kbGzEAAAQBAJ>
- Muliansah, R., & Budihartanti, C. (2020). *Analisa Pemanfaatan e -Puskesmas di Locket Pendaftaran pada Puskesmas Kecamatan Pademangan dengan Metode PIECES*. 1(1), 17–29.
- Nugroho, E. (2018). *Prinsip-prinsip Menyusun Kuesioner*. Universitas Brawijaya Press. <https://books.google.co.id/books?id=YfNqDwAAQBAJ>
- Nuraeni, F., Setiawan, R., Nurhakim, W., & Mubarak, M. S. (2022). Sistem Informasi Akademik Berbasis Mobile Apps Sebagai Media Informasi Akademik Online. *Jurnal Algoritma*, 18(2), 358–366.
<https://doi.org/10.33364/algoritma/v.18-2.951>
- P. Wiryono Priyotamtama, S. J., Priantoro, A. T., M, T. A. H., & Press, S. D. U. (2017). *Buku Ajar Pendekatan Ilmiah Dasar: Memupuk Kemampuan Berpikir dan Rasa Ingin Tahu*. Sanata Dharma University Press.
<https://books.google.co.id/books?id=AGevEAAAQBAJ>
- Prabowo, I. A., Wijayanto, H., Yudanto, B. W., & Nugroho, S. (2021). *Buku Ajar: Pemrograman Mobile Berbasis Android (teori, latihan dan tugas mandiri)*. Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat Universitas Dian Nuswantoro. <https://books.google.co.id/books?id=M3QrEAAAQBAJ>
- Praniffa, A. C., Syahri, A., Sandes, F., Fariha, U., Giansyah, Q. A., & Hamzah, M. L. (2023). Pengujian Black Box Dan White Box Sistem Informasi Parkir Berbasis Web Black Box and White Box Testing of Web-Based Parking Information System. *Jurnal Testing Dan Implementasi Sistem Informasi*, 1(1), 1–16.
- Pratama, A. P., & Kamisutara, M. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Mobile Menggunakan Flutter Di Universitas Narotama Surabaya Mobile-Based Academic Information System Development Using Flutter At Narotama University Surabaya. *Jurnal Ilmiah NERO*, 6(2), 145–160.

- Prof. Dr. Ir. Riri Fitri Sari, M. M. M. S. D. T. M. S., & Utami, A. (2021). *REKAYASA PERANGKAT LUNAK BERORIENTASI OBJEK MENGGUNAKAN PHP*. Penerbit Andi. <https://books.google.co.id/books?id=x8xEAAAQBAJ>
- Putra Setiawan, R. (2021). Sistem Informasi Manajemen Presensi Siswa Berbasis Mobile Study Kasus SMA N 1 Sungkai Utara Lampung Utara. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, 2(3), 119–124. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- Putra, Y. W. S., Dawis, A. M., Novi, N., Natsir, F., Fitria, F., Widhiyanti, A. A. S., Hasan, F. N., Somantri, S., Maniah, M., & Andriyani, W. (2023). *PENGANTAR APLIKASI MOBILE*. Penerbit Widina. <https://books.google.co.id/books?id=2tLcEAAAQBAJ>
- Putu, I., Putra, R. P., & Tolle, H. (2023). Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Bali Berbasis Android Menggunakan Mvvm Architecture Dan Jetpack Compose. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 7(5), 2205–2214. <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Rachmat Destriana, M. K., Syepri Maulana Husain, S. K. M. T. I., Nurdiana Handayani, M. K., & Aditya Tegar Prahara Siswanto, S. K. (2021). *Diagram UML Dalam Membuat Aplikasi Android Firebase “Studi Kasus Aplikasi Bank Sampah.”* Deepublish. <https://books.google.co.id/books?id=vmtYEAAAQBAJ>
- Rahimi Fitri, S. K. M. K. (2020). *Pemrograman Basis Data Menggunakan MySQL*. Deepublish. <https://books.google.co.id/books?id=y9kZEAAAQBAJ>
- Seputro, J. S., & Hartono, H. (2020). Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Android (Studi Kasus: Bimbingan Belajar Blessing). *Prosiding Seminar Nasional Teknoka*, 4(2502), 111–118. <https://doi.org/10.22236/teknoka.v4i0.4262>
- Siahaan, V., & Sianipar, R. H. (2019). *LANGKAH DEMI LANGKAH PEMROGRAMAN DATABASE SQLITE DAN MYSQL DENGAN GUI PYTHON*. SPARTA PUBLISIHING. <https://books.google.co.id/books?id=eOSZDwAAQBAJ>
- Sundari, U. Y., Panudju, A. A. T., Nugraha, A. W., Purba, F., Erlina, Y., Nurbaiti, N., Kalalinggi, S. Y., Afifah, A., Suheria, S., & Elsandika, G. (2024). *Metodologi Penelitian*. CV. Gita Lentera. <https://books.google.co.id/books?id=e4nxEAAAQBAJ>
- Swasono, M. A., & Prastowo, A. T. (2021). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pengendalian Barang. *JATIKA (Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak)*, 2(1), 134–143.
- Vithani, T., & Kumar, A. (2014). Modeling the mobile application development lifecycle. *Lecture Notes in Engineering and Computer Science*,

2209(January), 596–600.

Wali, M., Nengsih, T. A., Hts, D. I. G., Choirina, P., Awaludin, A. A. R., & others. (2023). *PENGANTAR 15 BAHASA PEMROGRAMAN TERBAIK DI MASA DEPAN (Referensi \& Coding Untuk Pemula)*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
<https://books.google.co.id/books?id=uIWxEAAAQBAJ>

Wijayanto, Y. Y. A. (2018). *Mudah Membuat dan Berbisnis Aplikasi Android dengan Android Studio*. Elex Media Komputindo.
<https://books.google.co.id/books?id=98phDwAAQBAJ>

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Rekomendasi Observasi



SURAT REKOMENDASI

No: 001/REKOM/PUKET1/AMIKOM_SKA/VII/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Widiyanto Hadi, M.Kom.
NIK/NIDN : 2005.281.202/ 0610056302
Unit Kerja : STMIK Amikom Surakarta
Jabatan : Pembantu Ketua I, Bidang Akademik

menyatakan rekomendasi mahasiswa atas nama:

Nama : Dzul Fikri
NIM : 2013010207
Jenjang / Prodi : S1/ Informatika

Untuk mengadakan observasi di STMIK Amikom Surakarta dalam proses pengerjaan Tugas Akhir Skripsi. Mahasiswa yang bersangkutan tidak diperkenankan mendapatkan dan menyebarkan informasi yang didapat tanpa sepengetahuan atau ijin resmi dari Pembantu Ketua I Bidang akademik STMIK Amikom Surakarta.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya tujuan.

Surakarta, 01 Juli 2024

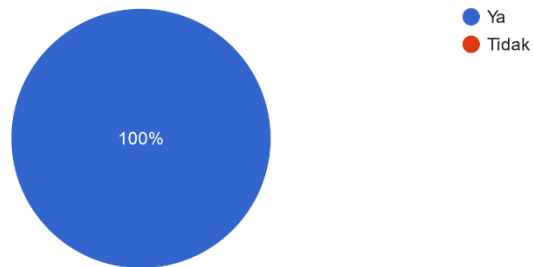


Widiyanto Hadi, M.Kom.
AMIKOM SURAKARTA
NIK/NIDN. 2005.281.202/ 0610056302

Lampiran 2. Kuisisioner Penelitian dengan Responden Mahasiswa STMIK AMIKOM Surakarta

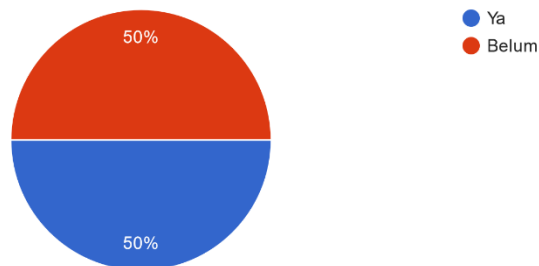
Apakah anda pernah menggunakan SIAKAD web

46 jawaban



Menurut anda, fitur yang ada pada SIAKAD sudah sesuai dengan kebutuhan mahasiswa

46 jawaban



Apabila belum, apa alasannya?

27 jawaban

informasi yang disediakan cukup seeedikit

Menurut saya, fitur yg ada di siakadnya sudah bagus, tapi ada beberapa fitur yg mungkin belum di update. Seperti nama dosen dan pengampu mata kuliah apa. Pada fitur sylabus belum ada di siakad ini.

kesulitan akses, beberapa fitur yang belum terintegrasi seperti absensi dan jadwal kuliah

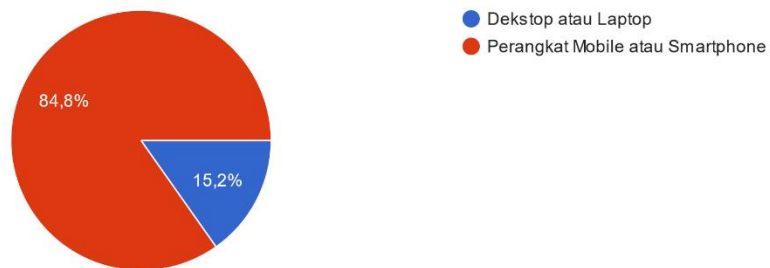
Fitur pembayaran spp

Terlalu lama saat membuka siakad

tampilan masih kurang bagus, dan banyak iklan jika dijalankan di safari/google chrome

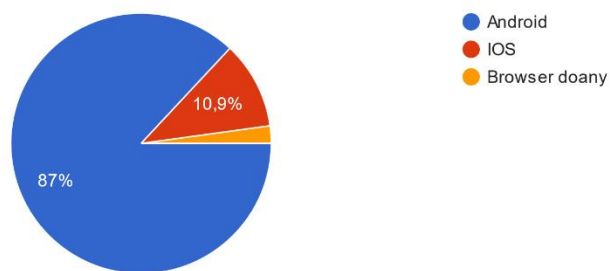
Perangkat apa yang anda sering gunakan dalam mengakses SIAKAD?

46 jawaban



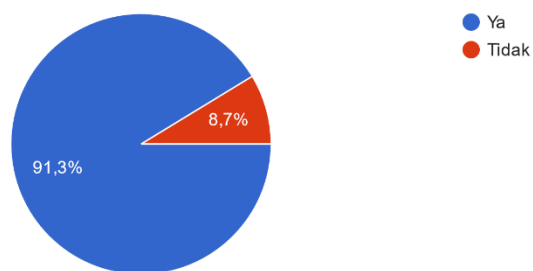
Jika menggunakan perangkat mobile, sistem operasi apa yang digunakan?

46 jawaban



Apakah menurutmu perlu adanya pengembangan SIAKAD berbasis mobile

46 jawaban



Jika perlu, apa alasan diperlukannya pengembangan SIKAD Amikom berbasis mobile?

40 jawaban

Agar lebih mudah untuk diakses

Supaya lebih mudah mengakses melalui aplikasi langsung daripada web

Biar lebih menarik dari segi front end nya

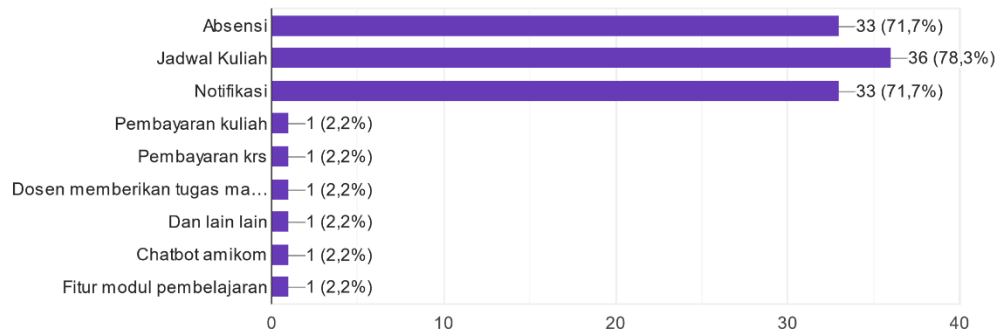
Saat ini, smartphone sudah sangat "lengket" dengan mahasiswa, praktis jika bisa mengakses informasi dengan mudah dan nyaman melalui mobile. Namun, penggunaan SIKAD terbilang tidak sering jika tidak menggunakan absen online dan memaksimalkan fitur digital lainnya.

Karena dengan mobile lebih praktis karena semua orang punya hp dan selalu dibawa kemana mana

Untuk memudahkan mahasiswa mengakses layanan siakad

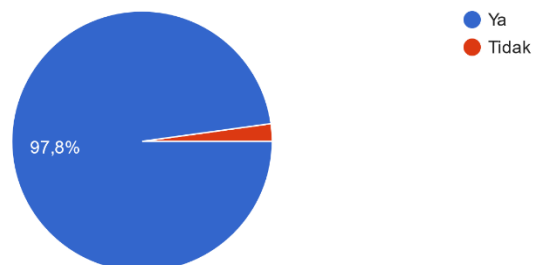
Menurut anda selain fitur yang ada di SIKAD web, fitur apa saja yang perlu ditambahkan dalam aplikasi SIKAD mobile?

46 jawaban



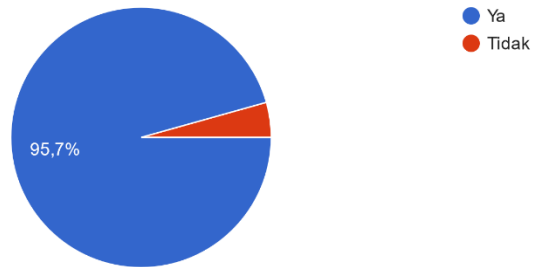
Apakah dengan adanya integrasi sistem absensi dan SIKAD dalam satu sistem yang sama akan mempermudah dalam kegiatan akademik anda?

46 jawaban



Apakah anda tertarik untuk mencoba aplikasi SIAKAD mobile nanti ketika sudah jadi?

46 jawaban



Lampiran 3. Wawancara bersama pihak BAAK STMIK AMIKOM Surakarta dengan Bapak Nuryanto S.Kom

Daftar Pertanyaan:

1. Apakah benar bapak yang mengelola SIAKAD web yang ada saat ini?
2. Sistem SIAKAD yang saat ini digunakan sejak kapan?
3. Apa saja pekerjaan yang dilakukan dalam pengelolaan SIAKAD?
4. Jika berkenan boleh diceritakan secara singkat tentang alur pengolahan data dalam pembuatan KRS dan juga KHS.
5. Apa kendala yang dialami pengelolaan sistem SIAKAD web saat ini?
6. Apakah sistem absensi yang ada saat ini juga dikelola oleh bapak?
7. Apakah benar bahwasanya dalam sistem absensi mempunyai *bug* ketika sudah lewat waktu absensi, mahasiswa masih dapat melakukan absensi melalui *inspect element*?
8. Apakah bapak berkenan untuk memperlihatkan struktur database dalam SIAKAD web, yang akan digunakan peneliti sebagai acuan dalam pengembangan SIAKAD *mobile* nantinya?

Daftar Jawaban:

1. Ya benar, kami selaku pihak BAAK mengelola sistem SIAKAD yang ada saat ini baik itu pengelolaan KHS, KRS dan Adminstrasi lainnya yang ada di SIAKAD.
2. Sistem SIAKAD web saat ini sudah digunakan dalam rentang waktu yang cukup lama.
3. Pengelolaan KRS bagi mahasiswa yang mengajukan di setiap awal semester, pembuatan dan pengelompokan kelas bagi mahasiswa baru, serta pengelolaan KHS di akhir semester yang tiap nilai matakuliah di dapat dari dosen dan diinputkan dalam SIAKAD.
4. Untuk KRS, bagi mahasiswa baru kami melakukan pembuatan dan pengelompokan kelas baru lalu bagi mahasiswa yang mengajukan KRS akan diproeses ,disubmit dan ditampilkan dalam sistem.
5. Salah satu kendala ialah dalam pengelolaan fitur dalam SIAKAD web terkhusus fitur jadwal, dikarenakan jika penambahan jadwal dalam sistem yang ada terbatas dengan hanya beberapa SKS padahal jadwal kuliah dalam satu hari terdapat beberapa mata kuliah, sehingga data jadwal tidak dapat tampil secara penuh di dalam sistem.
6. Ya benar, sistem absensi yang ada saat ini juga dikelola oleh BAAK, dimana sistem tersebut karena kebutuhan absensi secara *online* yang didukung dengan kondisi COVID-19 pada waktu itu memaksa kegiatan pembelajaran beralih secara *online*.

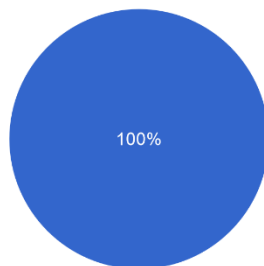
7. Benar, beberapa waktu lalu sistem absensi terdapat bug absensi dimana mahasiswa dapat melakukan absensi diluar waktu absen, namun bug tersebut telah di atasi dengan tidak menampilkan kolom submit absensi ketika waktu absensi telah selesai.
8. Boleh, untuk data yang diberikan bukan data terbaru melainkan data beberapa tahun yang lalu namun masih cukup relevan dengan struktur database yang digunakan sekarang.

Lampiran 4. Kuisisioner User Acceptance Test (UAT) & System Usability Scale (SUS)

1. *User Acceptance Test (UAT)*

Apakah Sistem dapat melakukan login?

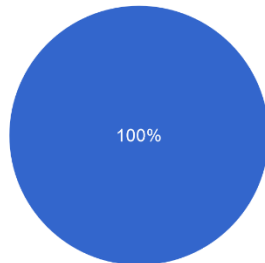
19 jawaban



● Ya
● Tidak

Apakah Sistem dapat melakukan input data KRS

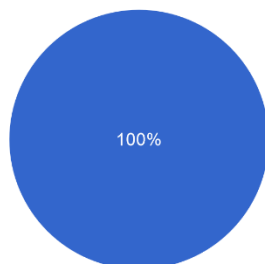
19 jawaban



● Ya
● Tidak

Apakah Sistem dapat menampilkan data KRS yang telah diinputkan?

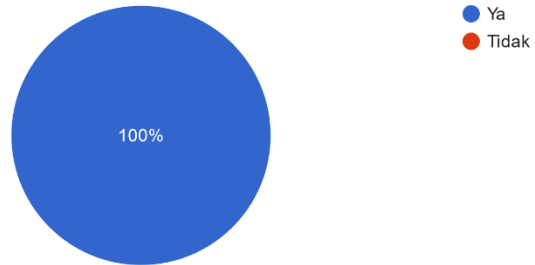
19 jawaban



● Ya
● Tidak

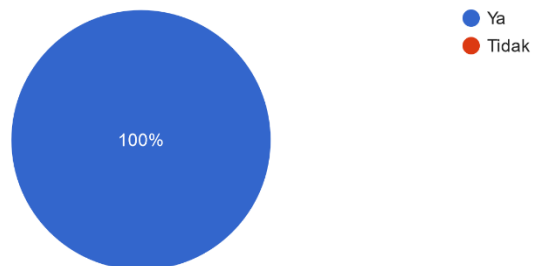
Apakah Sistem dapat menampilkan data KHS mahasiswa?

19 jawaban



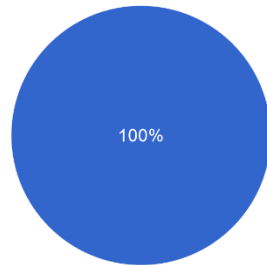
Apakah Sistem dapat menampilkan data Transkrip Nilai?

19 jawaban



Apakah Sistem dapat menampilkan jadwal Perkuliahan?

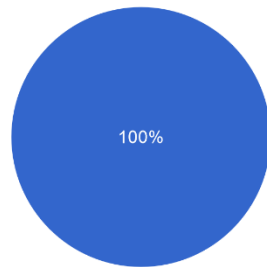
19 jawaban



● Ya
● Tidak

Apakah Sistem dapat menampilkan data absensi?

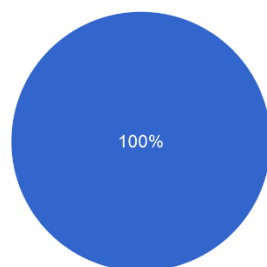
19 jawaban



● Ya
● Tidak

Apakah sistem dapat melakukan absensi ?

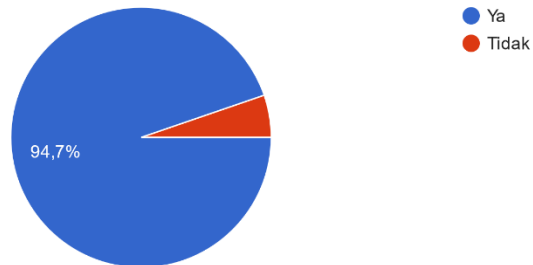
19 jawaban



● Ya
● Tidak

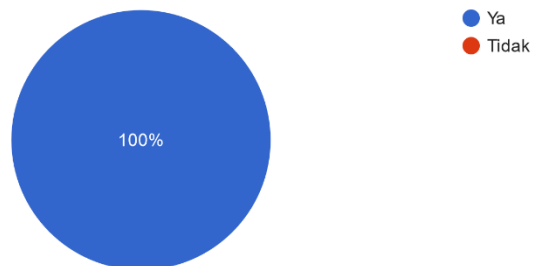
Apakah sistem dapat menampilkan riwayat absensi?

19 jawaban



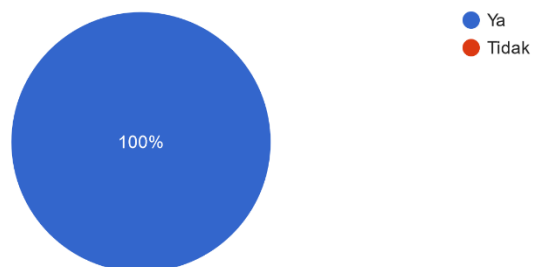
Apakah sistem dapat menampilkan data pengumuman?

19 jawaban



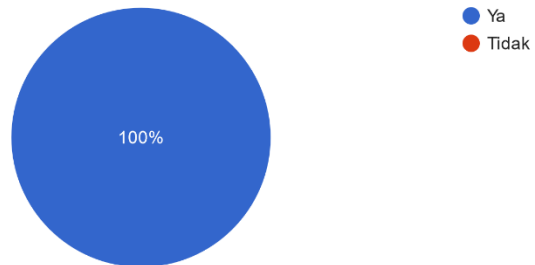
Apakah sistem dapat menampilkan halaman detail pengumuman

19 jawaban



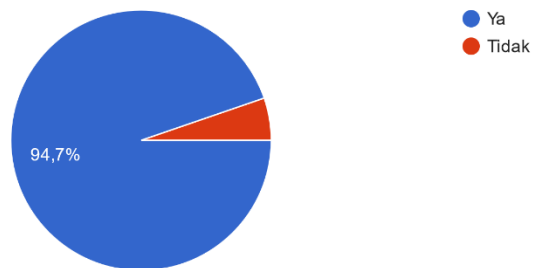
Apakah sistem dapat menampilkan data pengumuman yang tersimpan?

18 jawaban



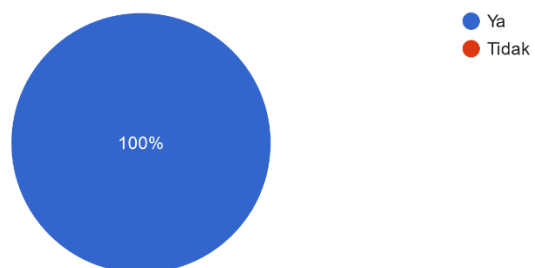
Apakah sistem masih dapat menampilkan data pengumuman meskipun data internet di-non aktifkan?

19 jawaban



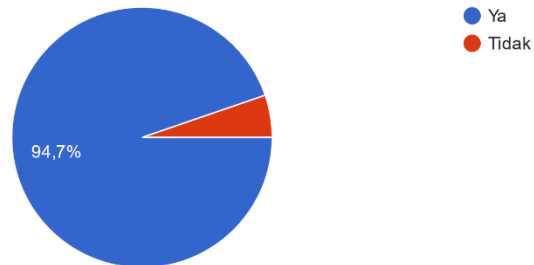
Apakah sistem dapat menampilkan data profile pengguna?

19 jawaban



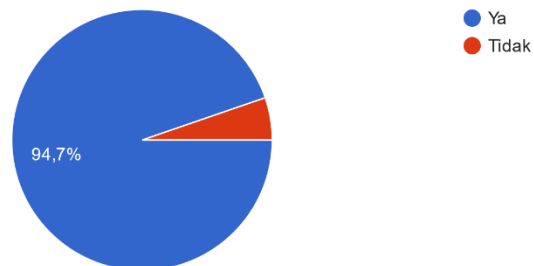
Apakah sistem dapat menampilkan notifikasi ketika fitur notif diaktifkan?

19 jawaban



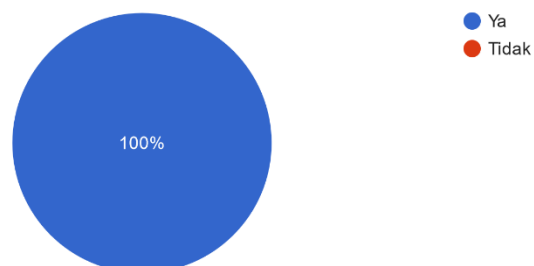
Apakah akun pengguna dapat keluar dari aplikasi?

19 jawaban



Apakah sistem dapat diakses ulang tanpa memerlukan login kembali ketika tidak menekan tombol keluar?

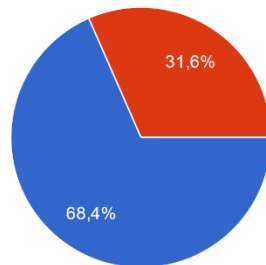
19 jawaban



2. *System Usability Scale (SUS)*

Saya berfikir akan menggunakan SIAKAD mobile lagi

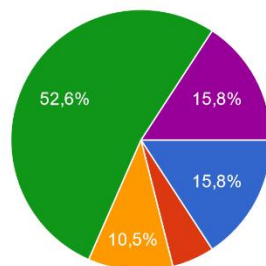
19 jawaban



- Sangat Setuju
- Setuju
- Ragu - ragu
- Tidak Setuju
- Sangat Tidak Setuju

Saya merasa SIAKAD mobile rumit untuk digunakan

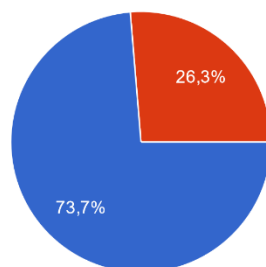
19 jawaban



- Sangat Setuju
- Setuju
- Ragu - ragu
- Tidak Setuju
- Sangat Tidak Setuju

Saya merasa SIAKAD mobile mudah untuk digunakan

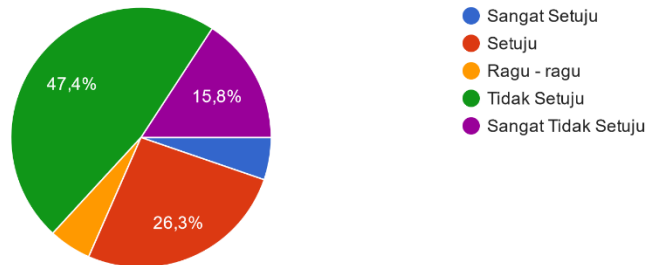
19 jawaban



- Sangat Setuju
- Setuju
- Ragu - ragu
- Tidak Setuju
- Sangat Tidak Setuju

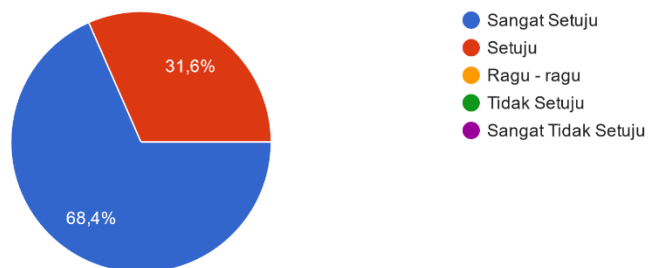
Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini

19 jawaban



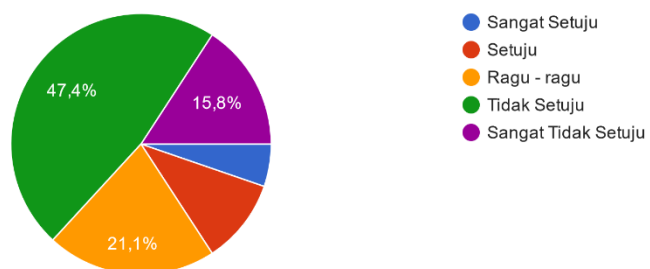
Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya

19 jawaban



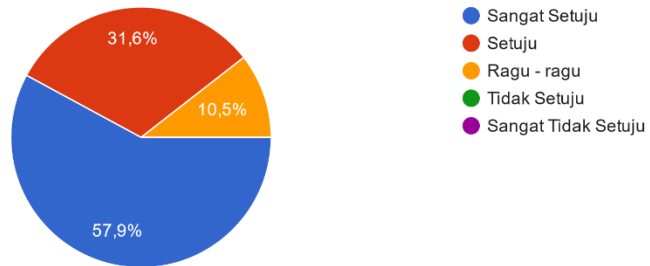
Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada sistem ini)

19 jawaban



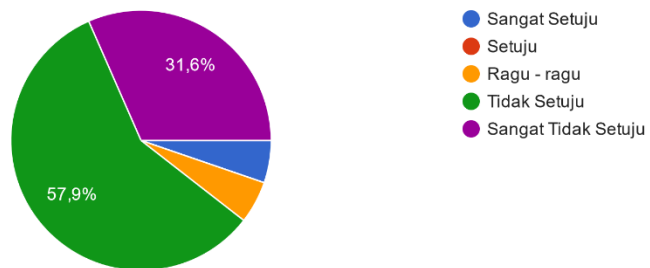
Saya merasa mahasiswa amikom yang lain akan memahami cara menggunakan aplikasi ini dengan cepat

19 jawaban



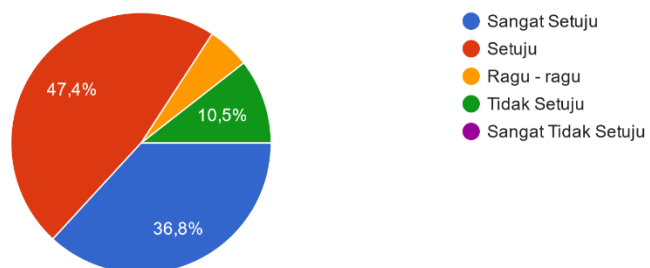
Saya merasa SIAKAD mobile membingungkan

19 jawaban

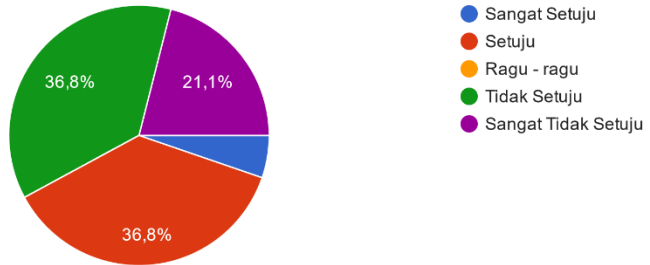


Saya merasa tidak ada hambatan saat menggunakan aplikasi ini

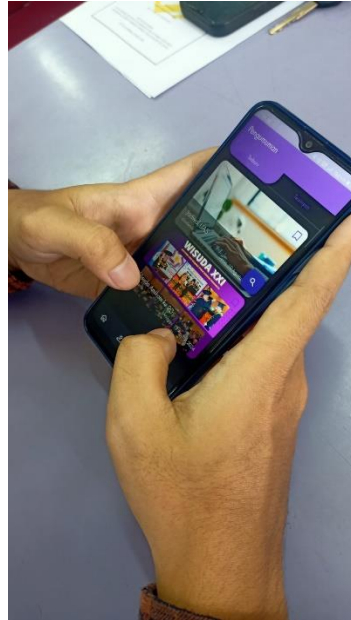
19 jawaban



Saya perlu mempelajari banyak hal (membiasakan diri) sebelum menggunakan aplikasi ini
19 jawaban




Lampiran 5. Dokumentasi pengujian dan implementasi SIAKAD *mobile* kepada mahasiswa STMIK AMIKOM Surakarta.






NAMA : DZUL FIKRI
NOMOR MAHASISWA : 2013010207
PROGRAM STUDI : Informatika
HARI, TGL UJIAN : Jumat, 30 Agustus 2024
BATAS AKHIR REVISI : **Jumat, 13 September 2024**
JUDUL SKRIPSI : Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis
Mobile menggunakan Bahasa Pemrograman Kotlin
(Studi Kasus: STMIK Amikom Surakarta)
PEMBIMBING SKRIPSI : 1. Widiyanto Hadi, SE, M.Kom
2. Ina Sholihah Widiati, M.Kom.

| NO | URAIAN | KET |
|----|-----------------------|-----|
| 1 | Tulis semua dan catra | |
| | Tulis ang 2 minggu. | |
| | | |
| | | |
| | | |

Penguji : M. Hadi P. ST. M.M. IKA ()**

*) Ditandatangani oleh penguji setelah selesai Ujian Skripsi

Telah selesai dilakukan revisi pada tanggal : 3 Sept 2024

Penguji : M. Hadi P. ()**


***) Ditandatangani oleh penguji setelah mahasiswa selesai melakukan bimbingan revisi ke penguji
Jika revisi dilakukan setelah batas waktu revisi, maka akan diujikan ulang



NAMA : DZUL FIKRI
NOMOR MAHASISWA : 2013010207
PROGRAM STUDI : Informatika
HARI, TGL UJIAN : Jumat, 30 Agustus 2024
BATAS AKHIR REVISI : **Jumat, 13 September 2024**
JUDUL SKRIPSI : Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis
Mobile menggunakan Bahasa Pemrograman Kotlin
(Studi Kasus: STMIK Amikom Surakarta)
PEMBIMBING SKRIPSI : 1. Widiyanto Hadi, SE, M.Kom
2. Ina Sholihah Widiati, M.Kom.

| NO | URAIAN | KET |
|----|---|-----|
| 1 | Penulisan cet pd naskah yg sudah | l |
| | - Tabel → 1 spasi, trap hal. ode judul + header tabel. - ket gbr judul 1 dg gbr nya. | l |
| 2 | Black box → tambahkan reserved hasil pengujian. | l |
| 3 | Metode Pengumpulan data kembali ke revisi | l |
| | | |

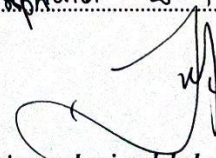
Penguji : M. Sahyawan

 *)

*) Ditandatangani oleh penguji setelah selesai Ujian Skripsi

Telah selesai dilakukan revisi pada tanggal : 2 September 2024

Penguji : M. Sahyawan

 **)

**) Ditandatangani oleh penguji setelah mahasiswa selesai melakukan bimbingan revisi ke penguji
Jika revisi dilakukan setelah batas waktu revisi, maka akan diujikan ulang



NAMA : DZUL FIKRI
NOMOR MAHASISWA : 2013010207
PROGRAM STUDI : Informatika
HARI, TGL UJIAN : Jumat, 30 Agustus 2024
BATAS AKHIR REVISI : **Jumat, 13 September 2024**
JUDUL SKRIPSI : Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis
Mobile menggunakan Bahasa Pemrograman Kotlin
(Studi Kasus: STMIK Amikom Surakarta)
PEMBIMBING SKRIPSI : 1. Widiyanto Hadi, SE, M.Kom
2. Ina Sholihah Widiati, M.Kom.

| NO | URAIAN | KET |
|----|---|-----|
| 1 | Rumusan masalah di perbaiki tahap glas | f |
| 2 | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Penguji : *Widiyanto Hadi*

(Widiyanto Hadi)

*) Ditandatangani oleh penguji setelah selesai Ujian Skripsi

Telah selesai dilakukan revisi pada tanggal : *22/09/2024*

Penguji : *Widiyanto Hadi*

(Widiyanto Hadi)

**) Ditandatangani oleh penguji setelah mahasiswa selesai melakukan bimbingan revisi ke penguji
Jika revisi dilakukan setelah batas waktu revisi, maka akan diujikan ulang