

# X

## PERANCANGAN APLIKASI MOBILE MENGGUNAKAN FRAMEWORK FLUTTER PADA SISTEM INFORMASI AKADEMIK

Ajang Sopandi<sup>1)</sup>, Ananda Rahmatul Hannan<sup>2)</sup>, Husnul Khotimah<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Tangerang,  
Jl. Perintis Kemerdekaan 1/33 Cikokol Kota Tangerang  
Co Responden Email: ajangsopandi@ft-umt.ac.id

### Abstract

#### Article history

Received 16 May 2024  
Revised 29 Jun 2024  
Accepted 05 Jul 2024  
Available online 31 Jul 2024

#### Keywords

Mobile Application,  
Android,  
iOS,  
Flutter Framework,  
Academic System

*In the current era of mobile apps, information technology is fast evolving and has become a critical instrument for supporting commercial objectives. This advancement is critical in facilitating the operations of an organization, as seen in the academic sector. This project intends to examine and design a mobile application for the Academic Information System utilizing the Flutter framework, using a case study at Universitas Muhammadiyah Tangerang (UMT). This step involves leveraging mobile technologies and designing a mobile application for UMT's Academic Information System utilizing the Flutter framework. The research technique comprises user needs analysis, interface design, prototype development, and continual iterations in partnership with UMT stakeholders. Our main goal is to improve operational efficiency and accessibility for UMT students, faculty, and administrative staff by providing an intuitive interface, accurate and timely presentation of academic information, and convenience of academic data administration. The emphasis is also on improving the user experience, boosting learning and teaching processes, and increasing the effectiveness of academic decision-making.*

### Abstrak

#### Riwayat

Diterima 16 Mei 2024.  
Revisi 29 Jun 2024  
Disetujui 05 Jul 2024  
Terbit online 31 Jul 2024

#### Kata Kunci

Aplikasi Mobile,  
Android,  
iOS,  
Framework Flutter,  
Sistem Akademik

Dalam era mobile apps saat ini, teknologi informasi terus berkembang pesat dan menjadi alat kunci untuk menunjang kepentingan bisnis. Kemajuan ini sangat penting dalam mendukung operasional suatu organisasi, contohnya di bidang akademik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan merancang aplikasi mobile menggunakan kerangka Flutter pada Sistem Informasi Akademik studi kasus di Universitas Muhammadiyah Tangerang (UMT). Langkah ini diambil untuk memanfaatkan teknologi seluler dan merancang aplikasi mobile Sistem Informasi Akademik di Universitas Muhammadiyah Tangerang (UMT) menggunakan Framework Flutter. Metode penelitian mencakup analisis kebutuhan pengguna, perancangan antarmuka, pengembangan prototipe, dan iterasi berkelanjutan dengan kolaborasi bersama pihak terkait UMT. Tujuan utama kami adalah meningkatkan efisiensi operasional dan aksesibilitas bagi mahasiswa, dosen, dan staf administratif di UMT melalui antarmuka intuitif, penyajian informasi akurat dan tepat waktu, serta kemudahan pengelolaan data akademik. Fokus juga pada peningkatan pengalaman pengguna, mendukung pembelajaran dan pengajaran, serta meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan di tingkat akademik.

## PENDAHULUAN

Universitas Muhammadiyah Tangerang (UMT) sebagai lembaga pendidikan yang berkomitmen, menyadari pentingnya mengintegrasikan teknologi informasi untuk menghadapi era digitalisasi. Oleh karena itu, penting untuk memahami bahwa efektivitas dan efisiensi sistem informasi akademik

memiliki dampak signifikan terhadap pengalaman mahasiswa.

Saat ini, sejumlah kendala masih dihadapi dalam pengelolaan informasi akademik di UMT. Proses-proses penting seperti pengelolaan kurikulum pendidikan, penjadwalan data untuk Pendaftaran Mata Kuliah (KRS), Rencana Kurikulum (KRPS),

Transkrip Akademik (KHS), dan Transkrip Nilai, serta pelayanan transaksi terkait kegiatan akademik, kerja praktek, hingga skripsi, melibatkan manajemen data untuk fakultas, program studi, staf pengajar, dan pembimbing akademik. Namun demikian, kehadiran, verifikasi pembayaran, dan penjadwalan kuliah masih mengandalkan metode manual dan *platform* terpisah. Hal ini tidak hanya memperlambat alur informasi, tetapi juga menciptakan ketidaknyamanan bagi mahasiswa dalam mengakses data yang mereka butuhkan.

Di sisi lain, era digital membawa peluang besar untuk membangun ekosistem akademik yang lebih dinamis dan terkoneksi. Penggunaan teknologi mobile menjadi semakin meresap dalam kehidupan mahasiswa modern. Integrasi teknologi mobile dalam Sistem Informasi Akademik menjadi langkah strategis untuk memberikan kemudahan akses, meningkatkan efisiensi, dan memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik.

Penelitian ini mencoba menjawab kebutuhan untuk memodernisasi Sistem Informasi Akademik di UMT dengan mengembangkan aplikasi SIAKAD berbasis mobile. Penggunaan Framework Flutter pada Pembuatan aplikasi ini memiliki tujuan untuk meningkatkan keterjangkauan dan kenyamanan bagi mahasiswa dengan menyediakan solusi yang responsif dan seragam di berbagai perangkat. Dengan keunggulan Flutter dalam pengembangan lintas platform, aplikasi ini dapat diakses secara mudah dan efisien baik pada perangkat Android maupun iOS. Dengan demikian, mahasiswa dapat dengan nyaman mengakses informasi akademik, mengelola jadwal, dan melaksanakan berbagai transaksi dengan konsistensi yang tinggi, menciptakan pengalaman pengguna yang optimal tanpa hambatan antara perangkat yang berbeda. Sehingga dengan mengintegrasikan mobilitas, kecepatan, dan keterhubungan, SIAKAD UMT diharapkan dapat menjadi tonggak positif dalam memberikan layanan akademik yang adaptif dan relevan dengan tuntutan masa depan.

Adapun Batasan pada penelitian ini yaitu:

1. Penelitian akan difokuskan pada pada dampak pemisahan antara WhatsApp dan

Website serta pengelolaan absensi manual terhadap efisiensi keseluruhan Sistem Informasi Akademik (SiakadUMT).

2. Analisis penelitian akan terbatas pada penggunaan WhatsApp dalam proses akademik mahasiswa yang dapat mempengaruhi efisiensi dan efektivitas (SiakadUMT).
3. Fokus analisis pada pengecekan pembayaran akan dibatasi pada kendala-kendala yang dapat memperlambat akses informasi terkait pembayaran.
4. Penelitian memusatkan analisis pada modul penjadwalan kuliah, dengan mempertimbangkan kemungkinan kesulitan akses dan miskomunikasi dalam proses tersebut.

Penelitian ini membedakan diri dengan mengeksplorasi integrasi WhatsApp dalam Sistem Informasi Akademik menggunakan Framework Flutter. Fokus pada dampak, efektivitas, dan solusi potensial dari penggunaan WhatsApp dalam konteks Siakad UMT memberikan pemahaman mendalam tentang peningkatan efisiensi dan efektivitas proses akademik melalui integrasi aplikasi pesan singkat.

Tabel 1. *Literatur Study*

No	Penulis	Judul	Tinjauan
1	Alavi, M., & Leidner, D. E. (2021)	Sistem Informasi Akademik Berbasis Android	Manajemen Pengetahuan dan Sistem Manajemen Pengetahuan: Landasan Konseptual dan Isu Penelitian. MIS Quarterly, 25(1), 107-136.
2	Sharples, M., Arnedillo-Sánchez, I., Milrad, M., & Vavoula, G. (2020)	Penggunaan Teknologi Mobile Android dalam Pendidikan	Perangkat Kecil, Isu Besar. Dalam Teknologi, Pedagogi, dan Pendidikan, 18(3), 205-214.
3	Anderson, M. (2019).	Aplikasi Flutter	Flutter dalam Aksi. Manning Publications. Felgo. (2019). Flutter vs React Native: Pemilihan pada 2020. Diambil dari <a href="https://felgo.com/flutter-vs-react-native/">https://felgo.com/flutter-vs-react-native/</a>

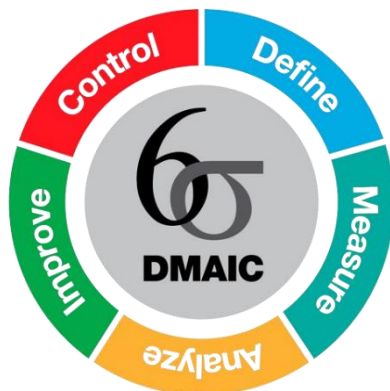
### 3. METODE PENELITIAN

#### a. Jenis Penelitian

Hasil Wawancara di Universitas Muhammadiyah Tangerang (UMT) menunjukkan masalah pada Sistem Informasi Akademik yang masih menggunakan metode manual dengan kertas dan buku. Penelitian ini bertujuan merancang Sistem Informasi Akademik yang lebih efisien di UMT, Perancangan informasi menjadi lebih singkat, serta mengurangi resiko kerusakan dan kehilangan data. Analisis dilakukan untuk memahami permasalahan dalam sistem informasi konvensional.

#### b. Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem menggunakan model proses Six Sigma dengan metode DMAIC :



Gambar 3.1 Six Sigma (Metode DMAIC)

##### i. Define

Mendefinisikan secara formal sasaran peningkatan proses yang konsisten dengan permintaan atau kebutuhan pelanggan dan strategi perusahaan.

##### ii. Measure

Mengukur kinerja proses pada saat sekarang (baseline measurements) agar dapat dibandingkan dengan target yang ditetapkan. Lakukan pemetaan proses dan mengumpulkan data yang berkaitan dengan indikator kinerja kunci (key performance indicator = KPI).

##### iii. Analyze

Menganalisis hubungan sebab-akibat berbagai faktor yang dipelajari untuk mengetahui faktor-faktor dominan yang perlu dikendalikan.

##### iv. Improve

Mengoptimisasikan proses menggunakan analisis-analisis seperti Design of Experiments (DOE), dan lain-lain, untuk mengetahui dan mengendalikan kondisi optimum proses.

##### v. Control

Melakukan pengendalian terhadap proses secara terus-menerus untuk meningkatkan kapabilitas proses menuju Six Sigma.

### 5. ANALISA DAN IMPLEMENTASI

#### a. Define (Mendefinisikan)

- i. Batasan proyek secara jelas dan spesifik, termasuk *platform* yang akan digunakan (Android dan iOS) dan
- ii. fungsionalitas utama yang akan di implementasi.
- iii. Peran utama dalam Sistem Informasi Akademik, manajemen data mahasiswa, pengelolaan jadwal kuliah, dan pengelolaan hasil ujian.
- iv. Dalam menentukan pengguna sistem dan memahami kebutuhan utama mereka, penting untuk merinci siapa saja yang akan menggunakan sistem dan mengidentifikasi kebutuhan pokok pengguna tersebut.
- v. Fitur spesifik dalam aplikasi mobile SiakadUMT dirancang untuk memenuhi kebutuhan pengguna dengan cermat.

#### b. Measure (Mengukur)

##### Pengumpulan Data Quisioner

##### 1. Kepuasan Mahasiswa

Tabel 2. Kepuasan Mahasiswa

No	Pertanyaan
1	Bagaimana pengalaman Anda dengan kemudahan akses ke informasi akademik di SiakadUMT?
2	Apa yang menurut Anda paling menarik dari fitur absensi online di SiakadUMT?
3	Seberapa memuaskan layanan SiakadUMT dalam memenuhi kebutuhan akademik Anda?
4	Bagaimana SiakadUMT membantu Anda dalam manajemen jadwal dan transkrip?
5	Berikan ide atau masukan kreatif untuk meningkatkan kenyamanan menggunakan SiakadUMT?

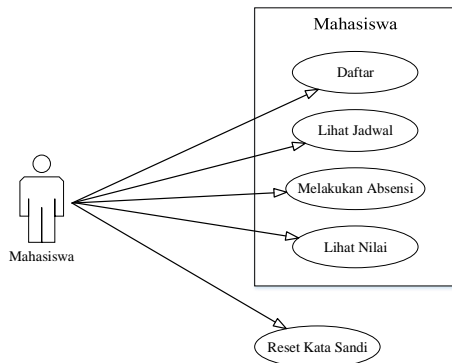
##### 2. Keakuratan Data

Tabel 3. Keakuratan Data

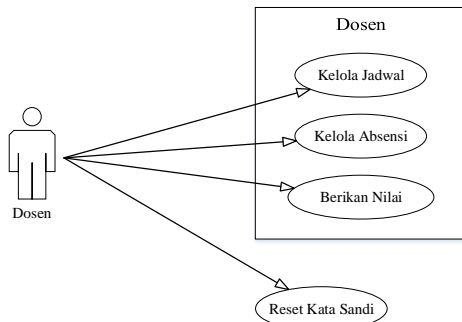
No	Pertanyaan
1	Sejauh mana Anda percaya pada akurasi data yang diberikan oleh SiakadUMT?
2	Apakah Anda pernah mengalami situasi di mana data di SiakadUMT tidak akurat?
3	Bagaimana pengalaman Anda dengan akurasi nilai dan informasi lainnya di SiakadUMT?
4	Jika ada, saran apa yang ingin Anda berikan untuk meningkatkan keakuratan data di SiakadUMT?

**c. Analyze**

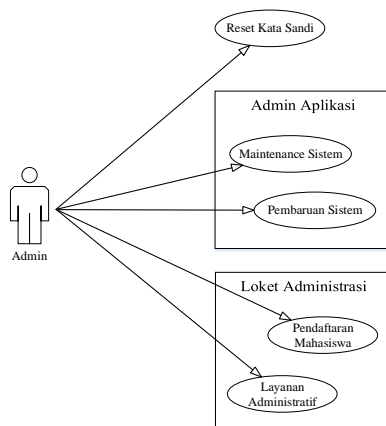
**1. Use Case Diagram**



Gambar 1. Use Case Mahasiswa

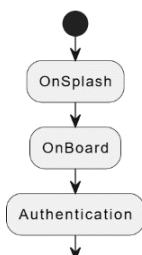


Gambar 2. Use Case Dosen



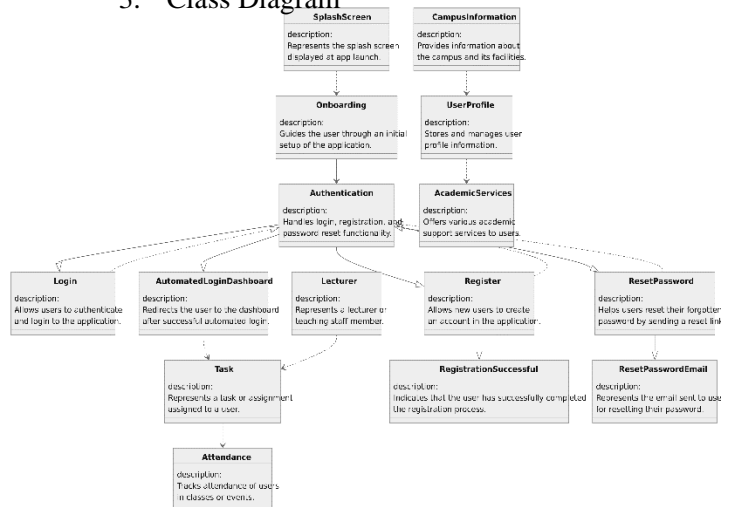
Gambar 3. Use Case Admin

**2. Activity Diagram**



Gambar 4. Activity Diagram

**3. Class Diagram**



Gambar 5. Class Diagram

**d. Improve**

Pada tahapan ini dilakukan perancangan tampilan, antara lain:

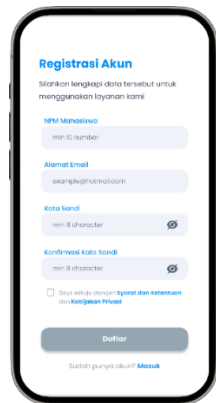
### Tampilan Splash Screen



Gambar 6. Splash Screen

Splash screen adalah halaman awal yang muncul saat aplikasi dimulai, biasanya menampilkan logo dan nama aplikasi.

### Tampilan Registrasi Screen



Gambar 7. Register Screen

Register screen adalah halaman untuk membuat akun baru dalam aplikasi dengan mengisi formulir data pengguna seperti nama, email, dan kata sandi.

### Tampilan Terms Screen



Gambar 8. Term Screen

Term screen adalah halaman dalam aplikasi yang menampilkan syarat dan ketentuan penggunaan (terms and conditions) atau kebijakan privasi. Biasanya pengguna

diminta untuk menyetujui syarat-syarat tersebut sebelum menggunakan aplikasi.

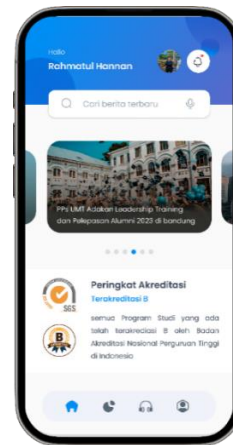
### Tampilan Verified Screen



Gambar 9. Verified Screen

Verified screen adalah halaman dalam aplikasi yang menunjukkan bahwa akun atau informasi pengguna telah diverifikasi.

### Tampilan Home Screen



Gambar 10. Home Screen

Home screen adalah halaman utama aplikasi yang menampilkan fitur utama dan navigasi untuk pengguna setelah masuk.

### Tampilan iNews Screen

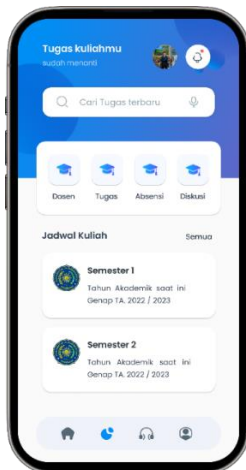
iNews screen adalah halaman dalam aplikasi yang menampilkan berita terbaru dengan judul, ringkasan, dan gambar





Gambar 11. iNews Screen

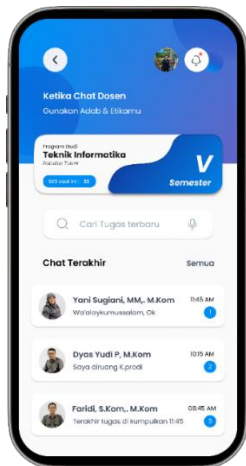
### Tampilan Academic Screen



Gambar 12. Academic Screen

Academic screen adalah tampilan dalam aplikasi yang menampilkan informasi akademis seperti jadwal kuliah, pengumuman, nilai, atau materi pembelajaran.

### Tampilan Lecturer Screen

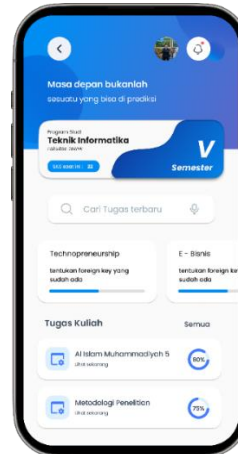


Gambar 13. Lecturer Screen

Lecturer screen adalah tampilan dalam aplikasi yang digunakan oleh dosen untuk

menampilkan materi presentasi kepada audiens, seperti slide, video, dan grafik.

### Tampilan Tasks Screen



Gambar 14. Tasks Screen

Task screen adalah tampilan dalam aplikasi untuk mengelola tugas, termasuk daftar tugas, opsi tambah/edit/hapus, penentuan tenggat waktu, dan status penyelesaian.

### Tampilan Attendance Screen



Gambar 15. Attendance Screen

Attendance screen adalah halaman dalam aplikasi untuk mencatat kehadiran pengguna dengan fitur cek masuk/keluar, riwayat, lokasi, status, notifikasi, dan verifikasi foto.

### KESIMPULAN

Pemisahan antara WhatsApp dan Website, absensi manual, kompleksitas pengecekan pembayaran, dan penjadwalan kuliah yang belum terintegrasi menjadi hambatan utama efisiensi dan kualitas layanan di Universitas Muhammadiyah Tangerang. Penelitian ini bertujuan

mengidentifikasi solusi konkret seperti integrasi sistem, perbaikan metode absensi, penyederhanaan pengecekan pembayaran, dan integrasi penjadwalan kuliah untuk meningkatkan efektivitas SIAKAD dan pengelolaan proses akademik secara menyeluruh. Diharapkan hasilnya memberikan kontribusi positif bagi Universitas Muhammadiyah Tangerang, menciptakan SIAKAD yang adaptif, efisien, dan responsif, meningkatkan pengalaman akademik bagi mahasiswa dan pihak akademik.

## REFERENSI

- Winkel, W. S., & Hastuti, M. S. (2005). *Bimbingan dan Konseling di Institusi Pendidikan*. Yogyakarta: Media Abadi.
- Capra, F. (1999). *Titik Balik Peradaban* (M. Thoyyibi, Trans.).
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Penerbit Bumi Aksar
- Destriana, R., Permana, A. A., & Husain, S. M. (2019). Membangun Tingkat Kepedulian Masyarakat Desa Akan Pentingnya Kesehatan Melalui Program Lokakarya Mini. *KUAT: Keuangan Umum dan Akuntansi Terapan*, 1(3), 176-180. P-ISSN: 2684-8120.
- Herdiansah, A., Sugiyani, Y., Septarini, R. S., & Mahpud, M. (2022). *Penerapan Metode Pemodelan UML (Unified Modelling Language) dan RAD (Rapid Application Development) pada Pembangunan Sistem Informasi Akademik Sekolah* (A. Wahdi, Ed.; 1st ed.). CV. Dewa Publishing.
- Herdiansah, A., Nurnaningsih, D., & Rusdianto, H. (2022). Pemanfaatan Flutter Pada Pengembangan Aplikasi Mobile EBisnis Penyediaan Bahan Baku Bisnis Katering. *Jurnal Teknoinfo*, 16(2), 291–303.  
<https://doi.org/10.33365/jti.v16i2.1937>
- Johnson, R. B., & Christensen, L. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan Gabungan*. Penerbit Pustaka Pelajar
- Makmara, T. (2009). *Tuturan Persuasif Wiraniaga dalam Berbahasa Indonesia: Kajian Etnografi Komunikasi*. (Unpublished master's thesis) Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia.
- Menteri Perhubungan Republik Indonesia. (1992). *Tiga Undang-undang: Perkeretaapian, Lalu Lintas, dan Angkutan Jalan Penerbangan Tahun 1992*. Jakarta: Eko Jaya.
- Permana, A. A., Perdana, A. T., & Ramadhan, Y. E. (2022). Mobile Educational Game of Animal Guess in Android Platform. *JIKA (Jurnal Informatika)*, 6(3), 317–323.  
<https://doi.org/10.31000/jika.v6i3.6811>
- Salsabila, D. P., Pradini, R. S., & Rikatsih, N. (2023). Pengembangan Prototype Aplikasi Resep dan Menu Makanan pada Perangkat Android Menggunakan Metode RAD. *JIKA (Jurnal Informatika)*, 7(4), 465–471.  
<https://doi.org/10.31000/jika.v7i4.8993>
- Smith, P., & Johnson, M. (2018). *Transformative Learning in Nursing: A Guide for Nurse Educators*. Springer.
- Susanti, S., & Irawan, C. (2023). Sistem Informasi Fleet Management Menggunakan Framework Laravel pada PT. Sajira Mahardika. *JIKA (Jurnal Informatika)*, 7(4), 415–422.  
<https://doi.org/10.31000/jika.v7i4.8574>