**PROPOSAL TUGAS AKHIR**

**MANAJEMEN KEUANGAN MAHASISWA DENGAN ALGORITMA APRIORI**



**Oleh :**

**MUHAMMAD AQIILAH PALIGIE**

**2211083014**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA PERANGKAT LUNAK JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI**

**POLITEKNIK NEGERI PADANG**

**2025**

DAFTAR ISI

[BAB I PENDAHULUAN 3](#_Toc192227857)

[1.1 Latar Belakang 3](#_Toc192227858)

[1.2 Rumusan Masalah 5](#_Toc192227859)

[1.3 Tujuan 6](#_Toc192227860)

[1.4 Manfaat 7](#_Toc192227861)

[1.5 Batasan Masalah 8](#_Toc192227862)

[BAB II TINJAUAN PUSTAKA 9](#_Toc192227863)

[2.1 Penelitian Terkait 9](#_Toc192227864)

[2.2 Teori Penunjang 10](#_Toc192227865)

[BAB III METODOLOGI PENELITIAN 11](#_Toc192227866)

# BAB I PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Manajemen keuangan merupakan salah satu aspek penting dalam kehidupan Mahasiswa terutama dalam mengatur pemasukan dan pengeluaran agar tetap stabil selama masa studi. Banyak mahasiswa mengalami kesulitan dalam mengelola keuangan mereka, seperti pengeluaran yang tidak terkontrol, kurangnya alokasi anggaran yang tepat, serta kurangnya pemahaman tentang pola pengeluaran yang mereka lakukan. Hal ini sering kali menyebabkan mahasiswa mengalami kesulitan keuangan di pertengahan atau akhir bulan, sehingga berdampak pada kesejahteraan mereka secara keseluruhan.

Saat ini, mayoritas mahasiswa hanya mengandalkan pencatatan manual atau aplikasi keuangan sederhana tanpa adanya analisis yang mendalam terkait pola pengeluaran mereka. Selain itu, belum banyak sistem yang dapat memberikan rekomendasi berbasis data untuk membantu mahasiswa dalam mengatur anggaran secara lebih efektif. Tanpa adanya analisis pola pengeluaran yang baik, mahasiswa cenderung mengulang kebiasaan keuangan yang kurang sehat, sehingga meningkatkan risiko ketidakpastian finansial. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu aplikasi yang dapat membantu mahasiswa dalam mengelola keuangan mereka dengan lebih baik, memberikan wawasan mengenai pola pengeluaran, serta memberikan rekomendasi pengelolaan keuangan yang lebih optimal.

Dalam pengembangan sistem ini, dipilihlah Flutter sebagai teknologi frontend untuk membangun aplikasi mobile yang cross-platform (Android dan iOS) dengan UI/UX yang responsif dan modern, Flutter menawarkan keunggulan dalam pengembangan aplikasi mobile dengan performa tinggi, serta fleksibilitas dalam desain antarmuka pengguna. Untuk backend, sistem ini dikembangkan menggunakan Express.js sebagai framework backend yang ringan dan cepat, serta PostgreSQL sebagai database utama yang memiliki dukungan kuat terhadap transaksi dan relasi data. Manajemen database akan dilakukan menggunakan Prisma ORM, yang memungkinkan pengelolaan data menjadi lebih efisien dengan pendekatan type-safe query serta kemudahan dalam integrasi dengan Express.js. Dengan ini, diharapkan sistem dapat memiliki performa yang optimal dan mudah untuk dikembangkan lebih lanjut.

Selain itu, aplikasi ini akan menerapkan Algoritma Apriori, salah satu teknik dalam data mining yang digunakan untuk menemukan pola hubungan antar transaksi atau pengeluaran mahasiswa. Algoritma ini memungkinkan aplikasi untuk menganalisis pola pengeluaran mahasiswa berdasarkan data transaksi sebelumnya, sehingga dapat memberikan rekomendasi anggaran, prediksi pengeluaran bulanan, serta saran finansial yang lebih terarah. Dengan pendekatan ini, mahasiswa dapat memahami kebiasaan keuangan mereka dan mengambil keputusan yang lebih bijak dalam mengelola keuangan mereka.

Dengan adanya aplikasi manajemen keuangan berbasis mobile ini, diharapkan mahasiswa dapat mengelola keuangan mereka dengan lebih cerdas, memahami pola pengeluaran, serta mendapatkan rekomendasi keuangan yang lebih efektif. Dengan pemilihan teknologi Flutter, Express.js, PostgreSQL, dan Prisma, serta pemanfaatan Algoritma Apriori, aplikasi ini bertujuan untuk menciptakan solusi yang efisien, akurat, dan mudah digunakan dalam membantu mahasiswa mengelola keuangan mereka secara lebih terencana.

## Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, terdapat beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun aplikasi mobile yang dapat membantu mahasiswa dalam mencatat dan menganalisis pola pengeluaran mereka secara lebih efektif?
2. Bagaimana menerapkan Algoritma Apriori untuk mengidentifikasi pola transaksi dan kebiasaan pengeluaran mahasiswa?
3. Bagaimana aplikasi dapat memberikan rekomendasi keuangan yang sesuai berdasarkan pola pengeluaran mahasiswa agar mereka dapat mengelola keuangan secara lebih optimal?
4. Bagaimana integrasi antara Flutter sebagai frontend dan Express.js dengan PostgreSQL sebagai backend dalam membangun aplikasi yang efisien dan mudah digunakan?

## Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tedapat tujuan pada sistem ini sebagai berikut:

1. Mengembangkan aplikasi mobile berbasis Flutter yang dapat membantu mahasiswa dalam mencatat, memantau, dan menganalisis pengeluaran mereka secara lebih efektif dan sistematis.
2. Menerapkan Algoritma Apriori untuk mengidentifikasi pola transaksi dan kebiasaan pengeluaran mahasiswa berdasarkan data historis, sehingga dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam terkait pengelolaan keuangan mereka.
3. Menyediakan fitur rekomendasi keuangan berbasis data yang membantu mahasiswa dalam mengatur anggaran mereka dengan lebih optimal, sehingga dapat mengurangi risiko ketidakstabilan finansial.
4. Meningkatkan kesadaran mahasiswa dalam pengelolaan keuangan dengan menyediakan solusi berbasis teknologi yang dapat memberikan insight mengenai kebiasaan pengeluaran mereka serta membantu dalam pengambilan keputusan keuangan yang lebih bijak.

## Manfaat

## Batasan Masalah

Batasan masalah bertujuan untuk mempertegas ruang lingkup penyelesaian tugas akhir. Berikut adalah beberapa batasan masalah pada sistem ini:

1. Sistem ini akan dibangun berbasis *mobile* menggunakan *Flutter* untuk frontend dan *Express.js* untuk backend
2. Sistem ini akan menggunakan PostgreSQL sebagai database dan Prisma sebagai *database server* .

# BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### Penelitian Terkait

### Teori Penunjang

# BAB III METODOLOGI PENELITIAN