

**APLIKASI TEST PENGAJARAN BAHASA INGGRIS DI  
LABORATORIUM BAHASA POLMAN BABEL**

**PROYEK AKHIR**

Laporan akhir ini dibuat dan diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Sarjana Terapan/Diploma IV Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung



Diusulkan oleh

Raihan Alghifari NIM 1062153

**POLITEKNIK MANUFAKTUR NEGERI**

**BANGKA BELITUNG**

**2024/2025**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**APLIKASI TEST PENGAJARAN BAHASA INGGRIS DI  
LABORATORIUM BAHASA POLMAN BABEL**

Oleh:

Raihan Alghifari/1062153

Laporan akhir ini telah disetujui dan disahkan sebagai salah satu syarat kelulusan  
Program Sarjana Terapan/Diploma IV Politeknik Manufaktur Negeri Bangka  
Belitung

Menyetujui,

Pembimbing 1



(Sidhiq Andriyanto, M. Kom)

Pembimbing 2



(Sari Mubaroh, M.Pd)

Penguji 1



(Riki Afriansyah, M.T)

Penguji 2



(Bradika Almandin Wisesa, M.Kom)

## PERNYATAAN BUKAN PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Raihan Alghifari

NIM : 1062153

Dengan judul : Aplikasi Test Pengajaran Bahasa Inggris Di Laboratorium  
Bahasa PolmanBabel

Menyatakan bahwa laporan akhir ini adalah hasil kami sendiri dan bukan merupakan plagiat. Pernyataan ini kami buat dengan sebenarnya dan bila ternyata dikemudian hari ternyata melanggar pernyataan ini. Kami bersedia menerima saksi yang berlaku.

Sungailiat, 24 juli 2025

Nama Mahasiswa

1.Raihan Alghifari

Tanda Tangan



## ABSTRAK

*Penelitian ini dilatarbelakangi belum optimalnya pemanfaatan teknologi digital dalam proses pengajaran bahasa Inggris di Laboratorium Bahasa Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung, khususnya dalam hal latihan dan evaluasi kemampuan mahasiswa menghadapi tes TOEFL. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan mengembangkan sebuah aplikasi berbasis web yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran dan evaluasi bahasa Inggris secara interaktif. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode rekayasa perangkat lunak dengan pendekatan waterfall, meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan evaluasi. Aplikasi ini dibangun menggunakan framework Laravel untuk backend dan Flutter untuk frontend, sehingga mendukung penggunaan lintas platform, baik melalui perangkat desktop maupun mobile. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan telah mampu menyediakan fitur-fitur utama seperti manajemen materi, latihan soal, simulasi tes TOEFL, grafik performa belajar mahasiswa, serta sistem poin atau koin sebagai motivasi belajar. Aplikasi ini dinilai efektif dalam meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam belajar; serta mempermudah dosen dalam memantau perkembangan kemampuan bahasa Inggris mahasiswa secara real-time. Dengan hadirnya aplikasi ini, proses pengajaran di Laboratorium Bahasa menjadi lebih modern, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran digital saat ini.*

**Kata kunci:** aplikasi, pengajaran bahasa Inggris, PolmanBabel, TOEFL, Laravel, Flutter, laboratorium baha

## ABSTRACT

*This research is motivated by the suboptimal use of digital technology in the English teaching process at the Language Laboratory of Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung, particularly in terms of practice and evaluation of students' TOEFL preparation. The aim of this study is to design and develop a web-based application that can be used as an interactive platform for English learning and assessment. The system development method used in this research is software engineering with a waterfall approach, consisting of requirements analysis, system design, implementation, testing, and evaluation phases. The application was built using the Laravel framework for the backend and Flutter for the frontend, allowing for cross-platform support on both desktop and mobile devices. The testing results indicate that the developed application successfully provides key features such as material management, practice questions, TOEFL simulation tests, student learning performance graphs, and a point or coin system as learning motivation. This application is considered effective in increasing student engagement and assisting lecturers in monitoring students' English proficiency progress in real time. With the presence of this application, the teaching process in the Language Laboratory becomes more modern, efficient, and aligned with the current needs of digital learning.*

Keywords: application, English language teaching, PolmanBabel, TOEFL, Laravel, Flutter, language laboratory

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas rahmat dan hidayah-Nya, saya dapat menyelesaikan laporan akhir dengan judul “Aplikasi Test Pengajaran Bahasa Inggris di Laboratorium Bahasa PolmanBabel” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi di Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung.

Laporan ini mengangkat permasalahan kurangnya media interaktif yang mendukung proses evaluasi pembelajaran bahasa Inggris secara efektif di Laboratorium Bahasa PolmanBabel. Oleh karena itu, penulis merancang dan mengembangkan sebuah aplikasi berbasis web untuk memfasilitasi mahasiswa dalam mengerjakan latihan dan tes TOEFL secara mandiri dan terstruktur. Aplikasi ini juga dilengkapi dengan fitur pemantauan performa dan sistem poin sebagai motivasi belajar.

Laporan ini memuat penjelasan mengenai proses analisis kebutuhan, desain sistem, pengembangan aplikasi menggunakan Laravel dan Flutter, hingga tahap pengujian dan evaluasi. Harapannya, sistem ini dapat menjadi alternatif solusi dalam menunjang pengajaran bahasa Inggris secara digital.

Penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

- Bapak Sidhiq Andriyanto, M. Kom, Ibu Sari Mubaroh, M. Pd selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penyusunan laporan ini.
- Seluruh dosen dan staf Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung yang telah mendukung selama proses studi.
- Kedua orang tua dan keluarga yang selalu memberikan doa dan dukungan penuh.

- Rekan-rekan mahasiswa yang senantiasa memberi semangat dan bantuan.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih memiliki kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menjadi referensi dalam pengembangan sistem pembelajaran digital.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih. Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Sungailiat, 24 juli 2025



Raihan Alghifari

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN BUKAN PLAGIAT .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan .....	2
<b>BAB II .....</b>	<b>3</b>
<b>DASAR TEORI .....</b>	<b>3</b>
2.1 Tinjauan Pustaka.....	3
2.2 Aplikasi.....	5
2.3 Flutter .....	5
2.4 Mysql.....	5
2.5 Laragon.....	6
2.6 REST API .....	6
2.7 Filament.....	6
2.8 Dart.....	7
<b>BAB III.....</b>	<b>8</b>
<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>8</b>
3.1 Metode Pengembangan Sistem .....	8
3.2 Variabel Penelitian.....	9
3.3 Rancangan Sistem .....	10
3.3.1 Arsitektur Sistem.....	10

3.3.2 Use Case diagram .....	10
3.3.3 Diagram Activity.....	12
3.3.4 Diagram class.....	17
3.3.5 Struktur Database .....	18
3.4 Impelmentasi .....	19
3.5 Testing .....	19
3.6 Maintenance .....	19
3.7 UAT .....	19
<b>BAB IV .....</b>	<b>22</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>22</b>
4.1 Analisis Keperluan dan Rancangan sistem.....	22
4.2 Gambaran Umum Sistem .....	23
4.3 Fitur dan Antarmuka Aplikasi .....	23
4.3.1 Halaman Login Mahasiswa .....	23
4.3.2 Halaman Register.....	24
4.3.3 Halaman Data Mahasiswa .....	25
4.3.4 Halaman Beranda.....	26
4.3.5 Halaman Materi TOEFL .....	27
4.3.6 Halaman Soal TOEFL.....	28
4.3.7 Halaman Klaim Koin .....	29
4.3.8 Halaman Grafik Performa.....	30
4.4 Antamuka Admin.....	31
4.4.1 Halaman Login Admin .....	31
4.4.2 Halaman Beranda admin.....	31
4.4.3 Halaman mahasiswa .....	32
4.4.4 Halaman untuk materi.....	32
4.4.5 Halaman untuk soal .....	33
4.5 Rancangan Database.....	34
4.5.1 Tabel Admin.....	35
4.5.2 Tabel Form mahasiswa .....	36
4.5.3 Tabel Form materi.....	36
4.5.4 Tabel Form soal.....	37

4.6.5 Tabel Form performa .....	37
4.7 Pengujian Sistem .....	38
4.7.1 Hasil UAT .....	38
<b>BAB V.....</b>	<b>40</b>
<b>KESIMPULAN.....</b>	<b>40</b>
5.1 Kesimpulan.....	40
5.2 Saran.....	41
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>43</b>

## **DAFTAR TABEL**

<b>Tabel 3.1 Tabel pertanyaan.....</b>	<b>19</b>
<b>Tabel 3.2 Skor kriteria.....</b>	<b>20</b>
<b>Tabel 3.3 Skor yang diperoleh.....</b>	<b>20</b>
<b>Tabel 3.4 Skala kriteria.....</b>	<b>21</b>
<b>Tabel 4.1 Hasil Perhitungan UAT.....</b>	<b>38</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Metode waterfall .....	9
Gambar 3. 2 Use case diagram.....	11
Gambar 3. 3 Diagram activity penggunaan aplikasi .....	12
Gambar 3. 4 Diagram activity admin.....	13
Gambar 3. 5 Diagram activity registrasi pengguna .....	14
Gambar 3. 6 Diagram activity soal.....	15
Gambar 3. 7 Diagram activity materi .....	16
Gambar 3. 8 Diagram activity performa .....	17
Gambar 3. 9 Diagram class .....	18
Gambar 4. 1 Halaman login mahasiswa .....	24
Gambar 4. 2 Halaman register mahasiswa .....	25
Gambar 4. 3 Halaman data mahasiswa .....	26
Gambar 4. 4 Halaman beranda mahasiswa.....	27
Gambar 4. 5 Halaman materi mahasiswa.....	27
Gambar 4. 6 Halaman pengantar test .....	28
Gambar 4. 7 Halaman soal mahasiswa .....	29
Gambar 4. 8 Halaman klaim koin .....	30
Gambar 4. 9 Halaman grafik performa .....	30
Gambar 4. 10 Halaman login admin .....	31
Gambar 4. 11 Halaman utama admin .....	31
Gambar 4. 12 Halaman data mahasiswa admin .....	32
Gambar 4. 13 Halaman materi admin .....	32
Gambar 4. 14 Halaman create materi.....	33
Gambar 4. 15 Halaman soal admin .....	33
Gambar 4. 16 Halaman create soal.....	34
Gambar 4. 17 Halaman basis data.....	35
Gambar 4. 18 Halaman tabel admin .....	35
Gambar 4. 19 Halaman tabel mahasiswa .....	36
Gambar 4. 20 Halaman tabel materi.....	36
Gambar 4. 21 Halaman tabel soal .....	37
Gambar 4. 22 Halaman tabel performa .....	38

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Masalah

Teknologi merupakan sarana yang diciptakan untuk mempermudah berbagai aktivitas manusia guna mendukung kelangsungan hidup dan meningkatkan kenyamanan. Seiring perkembangan zaman, teknologi terutama komputer terus mengalami kemajuan, sehingga semakin mudah dan praktis digunakan oleh berbagai kalangan, baik dari segi bentuk maupun fungsinya. Saat ini, perangkat mobile seperti smartphone, iPad, tablet, dan laptop menjadi pilihan utama karena bersifat portabel dan dapat dibawa ke mana saja. [1]. Penulis memanfaatkan teknologi agar bisa mengerjakan test bahasa inggris seperti *TOEFL* dengan menggunakan aplikasi karena pada umumnya test TOEFL masih menggunakan paperbased test.

*TOEFL (Test of English as a Foreign Language)* merupakan tes standar untuk mengukur kemampuan bahasa Inggris seseorang secara tertulis. Tes ini mencakup tiga aspek utama, yaitu Listening, Structure, dan Reading. TOEFL umumnya digunakan untuk berbagai keperluan, baik akademik seperti persyaratan beasiswa, studi jenjang S1, S2, dan S3, serta kegiatan penelitian maupun untuk kebutuhan umum lainnya [2]. Di Laboratorium Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung, pembelajaran bahasa inggris telah dilaksanakan melalui Laboratorium Bahasa dan sudah tersedia komputer Namun, saat melakukan sebuah test bahasa inggris masih menggunakan paperbased test belum dilakukan secara online dengan menggunakan teknologi digital seperti aplikasi. Karena testnya masih dilakukan dengan menggunakan paperbased test dosen membutuhkan waktu untuk menilai hasil test bahasa inggris dan dapat terjadi kesalahan saat melakukan penilaian test bahasa inggris mahasiswa juga tidak dapat langsung melihat nilai mereka karena membutuhkan waktu untuk melakukan penilaian.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan solusi berbasis teknologi yang dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif, fleksibel, dan terukur. Solusi yang dapat diambil adalah melakukan pengembangan aplikasi yang mendukung proses pembelajaran dan pengujian kemampuan bahasa Inggris yang dapat dilakukan dimana saja dan fleksibel, dapat menilai hasil test dengan cepat, dan menyimpan hasil test. Aplikasi juga akan terdapat materi yang dapat membantu mahasiswa dalam mengerjakan test.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bersumber pada latar belakang yang sudah dipaparkan diatas maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi tes pengajaran bahasa Inggris yang efektif digunakan di Laboratorium Bahasa PolmanBabel?
2. Fitur-fitur apa saja yang dibutuhkan dalam aplikasi agar dapat menunjang proses pembelajaran dan evaluasi kemampuan bahasa Inggris, khususnya dalam konteks TOEFL?
3. Sejauh mana aplikasi yang dikembangkan dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran dan monitoring performa mahasiswa?

## **1.3 Tujuan**

Tujuan dari aplikasi ini :

1. Merancang dan mengembangkan aplikasi tes pengajaran bahasa Inggris yang interaktif dan mudah digunakan.
2. Menyediakan fitur-fitur pembelajaran dan evaluasi yang mendukung proses simulasi TOEFL secara mandiri.
3. Memberikan alat bantu bagi dosen untuk memantau perkembangan dan performa belajar mahasiswa secara real time.

## **BAB II**

### **DASAR TEORI**

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

Pada bagian Tinjauan Pustaka ini, penulis membahas dan membandingkan beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian. Berikut merupakan ringkasan dari hasil kajian-kajian tersebut..

Perancangan aplikasi simulasi tes TOEFL berbasis android [1], Penelitian ini memanfaatkan perkembangan teknologi smartphone berbasis Android dengan merancang aplikasi simulasi TOEFL yang dapat digunakan kapan saja dan di mana saja sebagai media latihan untuk meningkatkan skor TOEFL pengguna. Dalam pengembangannya, peneliti menggunakan App Inventor karena platform ini mudah dipahami serta menyediakan fitur visual block programming, yang memungkinkan pembuatan aplikasi tanpa perlu menulis kode secara langsung. Hal ini menjadikan proses pengembangan aplikasi lebih efektif dan efisien.

Rancang bangun aplikasi mobile pembelajaran grammar bahasa inggris menggunakan flutter [2], Dalam penelitian ini, penulis mengembangkan sebuah aplikasi yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan pengguna sesuai dengan tujuan penelitian. media pembelajaran TOEFL, Dimana aplikasi ini terdapat durasi pengerjaan soal dan score TOEFL juga langsung ditampilkan di system. Akan tetapi dalam pemilihan soal TOEFL tidak dilakukannya random soal, maka dari itu user bisa mendapatkan soal yang sama berulang kali.

Rancang bangun aplikasi simulasi tes TOEFL berbasis website[3], Oleh karena itu, maka pengembangan sistem aplikasi simulasi tes TOEFL ini menjadi sangat penting. Aplikasi yang dibuat ditujukan kepada seluruh mahasiswa Universitas Mataram sebagai peserta yang ingin melakukan tes TOEFL dan staf tata usaha sebagai Jurnal Teknologi Informasi, Komputer dan Aplikasinya (JTika), admin dalam pengelolaan data. Aplikasi simulasi tes TOEFL yang akan dibangun memiliki beberapa keunggulan, yaitu melihat dan mengunduh materi,

melihat skor tes, serta melihat report atau pencapaian berdasarkan beberapa kategori tes TOEFL yang pernah dilakukan

Rancang bangun aplikasi edukasi TOEFL berbasis web[4], Pada penelitian ini penulis memberikan Solusi dalam membantu meningkatkan minat mahasiswa bani saleh yaitu dibuatlah Website yang sudah memiliki domain, sehingga dapat di akses dimana saja melalui link yang sudah dibuat, yang Dimana akan menjadi bermanfaat dalam efisien waktu dan tempat.

Aplikasi TOEFL preparation berbasis IBT (Internet Based Test)[5], Pada Penelitian ini merancang sebuah sistem penilaian yang ditujukan untuk membantu pengguna memprediksi tingkat kemampuan berbahasa Inggris mereka berdasarkan perkembangan nilai tes TOEFL. Hal ini didasari oleh kenyataan bahwa sebagian besar aplikasi dan situs web persiapan TOEFL hanya menampilkan skor akhir, tanpa memberikan umpan balik berupa deskripsi nilai (score description) kepada pengguna.

Dari perbandingan jurnal ilmiah diatas dapat disimpulkan bahwa penulis memiliki tujuan yang sama yaitu membuat dan mengembangkan sebuah aplikasi TOEFL.

Dari lima penelitian terdahulu yang telah dikaji, seluruhnya memiliki kesamaan dalam tujuan mengembangkan sebuah aplikasi TOEFL untuk meningkatkan efisiensi dalam mengerjakan sebuah tes TOEFL. Gap yang terlihat adalah belum adanya aplikasi simulasi TOEFL berbasis Flutter yang terintegrasi langsung dengan backend Laravel, yang mendukung pengelolaan soal secara acak, penyimpanan performa pengguna, serta pelaporan skor secara deskriptif dan berkelanjutan, lengkap dengan fitur grafik perkembangan performa, sistem koin, serta leaderboard. Penelitian sebelumnya juga belum mengimplementasikan fitur kombinasi materi pembelajaran interaktif dan latihan soal TOEFL secara terpadu, serta masih terbatas pada aplikasi offline atau tanpa dukungan analisis performa harian berbasis server. Kebaruan dari penelitian ini terletak pada penerapan metode Waterfall dalam pengembangan aplikasi sehingga proses pembangunan sistem

dilakukan secara terstruktur dari tahap analisis hingga pemeliharaan. Penelitian ini juga mengimplementasikan Flutter sebagai front-end aplikasi simulasi TOEFL yang terintegrasi secara real-time dengan backend Laravel, yang memungkinkan pengelolaan soal, skor, dan data performa pengguna tersimpan secara online. Selain itu, penelitian ini mengusung konsep multi-role user (admin dan mahasiswa), yang memungkinkan pengelolaan soal, skor, dan materi dilakukan lebih fleksibel. Aplikasi juga dilengkapi dengan fitur grafik performa, sistem reward koin harian, dan leaderboard, guna meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar pengguna. Kebaruan lainnya terletak pada adanya feedback deskriptif dari hasil tes serta penyimpanan riwayat skor dan kemajuan pengguna, yang belum ditemukan secara menyeluruh dalam penelitian-penelitian terdahulu

## **2.2 Aplikasi**

Menurut Jogiyanto (2005), aplikasi merupakan pemanfaatan komputer untuk menjalankan serangkaian instruksi yang telah dirancang agar dapat mengolah data (input) menjadi informasi keluaran (output). Sementara itu, Kamus Besar Bahasa Indonesia (2005) mendefinisikan aplikasi sebagai penerapan rancangan sistem untuk mengolah data dengan memanfaatkan aturan atau ketentuan dalam bahasa pemrograman tertentu.[6]

## **2.3 Flutter**

Flutter merupakan sebuah Mobile App SDK (Software Development Kit) yang memungkinkan pengembangan aplikasi Android dan iOS menggunakan satu basis kode (codebase) dengan performa tinggi. Hal ini memudahkan pengembang karena cukup mempelajari satu framework untuk membuat aplikasi pada kedua platform. Versi awal Flutter, yang disebut Sky, pertama kali berjalan pada sistem operasi Android. Flutter kemudian diperkenalkan secara resmi pada Dart Developer Summit 2015 dengan tujuan menghadirkan performa grafis yang konsisten hingga 120 fps. [7].

## **2.4 Mysql**

MySQL merupakan Database Management System (DBMS) tools open source yang mendukung multiuser, multithreaded, populer, dan free. Berdasarkan teori

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa SQL merupakan bahasa permintaan khusus untuk basis data, yang terdiri atas sub-bahasa yang memungkinkan pembuatan dan manipulasi data di dalam database. SQL digunakan untuk menjalankan berbagai operasi pada database, termasuk pembaruan data, dan seluruh proses tersebut didasarkan pada konsep Relational Database Management System (RDBMS).[8].

## **2.5 Laragon**

Laragon merupakan perangkat lunak yang menyediakan lingkungan pengembangan lokal (local development environment) pada sistem operasi Windows. Perangkat ini mendukung bahasa pemrograman PHP, menggunakan MySQL sebagai basis data, dan Apache sebagai web server untuk menjalankan aplikasi web secara lokal. [9].

## **2.6 REST API**

REST API merupakan seperangkat arsitektur yang digunakan untuk pertukaran data melalui antarmuka standar berbasis HTTP. Cara kerjanya mirip dengan aplikasi web, di mana *client* mengirimkan permintaan ke *server* melalui protokol HTTP, kemudian *server* mengirimkan respons kembali kepada *client*. Konsep REST pertama kali diperkenalkan oleh Roy Fielding, salah satu pendiri proyek Apache HTTP Server.[10].

## **2.7 Filament**

Laravel Filament terdengar seperti toolkit canggih yang dirancang untuk mempercepat pengembangan aplikasi tumpukan TALL, yang memanfaatkan Tailwind CSS, Alpine.js, Laravel, dan Livewire[8]. Ini mencakup fitur-fitur seperti panel admin, pembuat formulir, dan pembuat tabel yang dirancang khusus untuk Laravel. Dengan Filament, pengembang dapat secara efisien membuat dan mengelola sumber daya seperti pengguna dan produk hanya dengan beberapa perintah, menyederhanakan proses pengembangan, dan memungkinkan terciptanya aplikasi yang menarik secara estetika[11].

## **2.8 Dart**

Dart adalah bahasa pemrograman yang dioptimalkan klien untuk aplikasi pada berbagai platform Bahasa ini dikembangkan oleh Google dan digunakan untuk membangun aplikasi seluler, desktop, server, dan web. Dart adalah bahasa yang berorientasi objek dan berbasis kelas dengan sintaks menyerupai bahasa C. Dart dapat dikompilasi menjadi kode asli (native) maupun JavaScript, serta mendukung berbagai fitur pemrograman modern seperti antarmuka mixin, kelas abstrak, generic, reified, dan tipe inferensi. Sementara itu, Flutter adalah sebuah Mobile App SDK (Software Development Kit) yang digunakan untuk membangun aplikasi Android dan iOS dari satu basis kode (codebase) dengan performa tinggi.[12].

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam pengembangan aplikasi Test Pengajaran Bahasa Inggris di Laboratorium Bahasa PolmanBabel adalah metode Waterfall. Model ini dipilih karena memiliki tahapan terstruktur dan sistematis, sehingga memudahkan dalam mengelola alur pengembangan aplikasi secara bertahap.

Tahapan yang digunakan dari metode waterfall sebagai berikut:

1. Analisis

Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna, baik mahasiswa maupun dosen. Hasil tahap ini berupa daftar fitur yang dibutuhkan, seperti fitur soal TOEFL, materi pembelajaran, grafik performa, dan sistem koin.

2. Desain

Merancang sistem secara menyeluruh, meliputi desain tampilan antarmuka pengguna (UI), desain database, dan arsitektur aplikasi. Desain dilakukan agar sistem dapat memenuhi kebutuhan pengguna secara efektif.

3. Implementasi

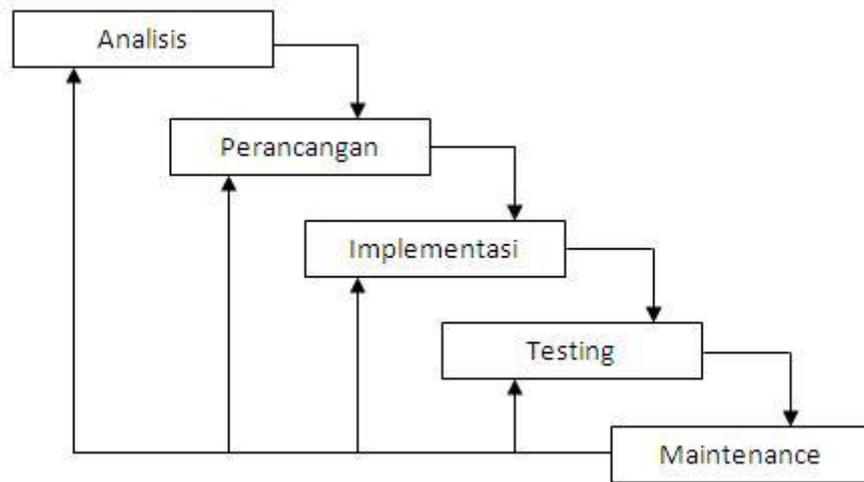
Tahap ini melibatkan penulisan kode program sesuai dengan desain yang telah dibuat. Flutter digunakan untuk membangun antarmuka aplikasi, sedangkan Laravel digunakan untuk mengelola backend dan API.

4. Pengujian

Setelah implementasi selesai, dilakukan pengujian terhadap seluruh fitur aplikasi menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan aplikasi bekerja sesuai yang diharapkan.

5. Pemeliharaan

Tahap ini mencakup perbaikan bug, pembaruan sistem, serta pengembangan fitur baru berdasarkan masukan dari pengguna.



Gambar 3. 1 Metode waterfall

Berdasarkan gambar 2.1 diatas metode waterfall memiliki beberapa tahapan yaitu analisi kebutuhan untuk menganalisis apa aja yang dibutuhkan dalam membuat aplikasi, desain sistem untuk membuat database yang dibutuhkan membuat desain aplikasi yang menarik, impementasi melakukan penulisan kode untuk membuat aplikasi dengan menggunakan desain yang sudah dibuat, pengujian di lakukan untuk menguji aplikasi apa sudah berjalan dengan baik, pemeliharaan dilakukan untuk memperbaiki bug, pembaruan sistem dan fitur.

### 3.2 Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel utama:

1. Variabel bebas: Teknologi yang digunakan, yaitu Flutter untuk membangun antarmuka aplikasi (user interface) dan Laravel untuk mengatur alur data dan proses (backend).
2. Variabel terikat: Efektivitas aplikasi dalam mendukung proses pembelajaran TOEFL dan kemudahan mahasiswa dalam menggunakan aplikasi untuk belajar dan mengerjakan latihan soal.

### **3.3 Rancangan Sistem**

#### **3.3.1 Arsitektur Sistem**

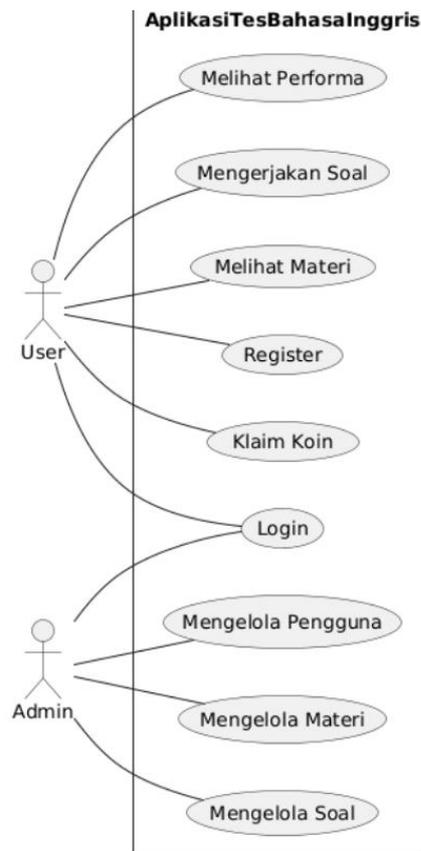
Aplikasi ini menggunakan arsitektur client-server. Flutter berperan sebagai client yang menampilkan antarmuka ke pengguna, sedangkan Laravel berperan sebagai server yang menyediakan layanan dan mengelola data melalui REST API. Data disimpan dalam basis data MySQL.

#### **3.3.2 Use Case diagram**

Use Case Diagram bertujuan untuk menggambarkan interaksi antara aktor (pengguna) dengan sistem berdasarkan fungsionalitas yang tersedia. Ini menunjukkan siapa yang melakukan apa terhadap sistem.

Aktor Utama:

1. Mahasiswa
  - Pengguna akhir dari sistem. Mereka mempelajari materi TOEFL, mengerjakan soal, melihat hasil, dan melihat perkembangan nilai.
2. Admin
  - Pengelola konten aplikasi: soal, materi, dan data mahasiswa.



Gambar 3. 2 Use case diagram

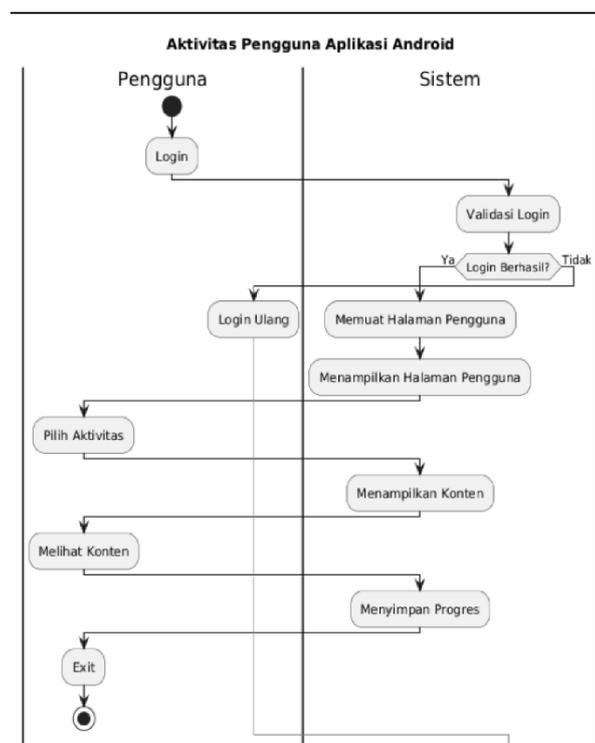
Use case yang dimiliki oleh mahasiswa mencerminkan kebutuhan pengguna dalam proses belajar dan evaluasi. Mahasiswa terlebih dahulu melakukan login ke dalam aplikasi, kemudian mereka dapat memilih materi yang tersedia dan mempelajarinya. Setelah itu, mereka bisa mengikuti tes TOEFL yang tersedia, terdiri dari soal listening, structure, dan reading. Setelah tes selesai, sistem akan menampilkan hasil nilai atau skor yang diperoleh. Selain itu, mahasiswa juga dapat melihat grafik performa belajar yang menggambarkan perkembangan mereka seiring waktu. Mahasiswa juga bisa mengklaim koin harian sebagai bentuk reward sistem untuk meningkatkan motivasi penggunaan.

Di sisi lain, admin bertanggung jawab untuk melakukan login melalui sistem berbasis web, dan dari dashboard tersebut, admin dapat menambahkan materi baru, menginput soal-soal latihan lengkap dengan kunci jawaban dan file audio (khusus listening), serta memantau performa mahasiswa.

### 3.3.3 Diagram Activity

Diagram activity menggambarkan rangkaian activity yang berlangsung pada aplikasi test pengajaran bahasa inggris dan dashboard admin yang mencakup activity setiap tahapan, serta berbagai kemungkinan yang muncul selama sistem berjalan, serta cara penyelesaiannya dari setiap aktivitas tersebut. Diagram activity dapat dilihat pada gambar berikut :

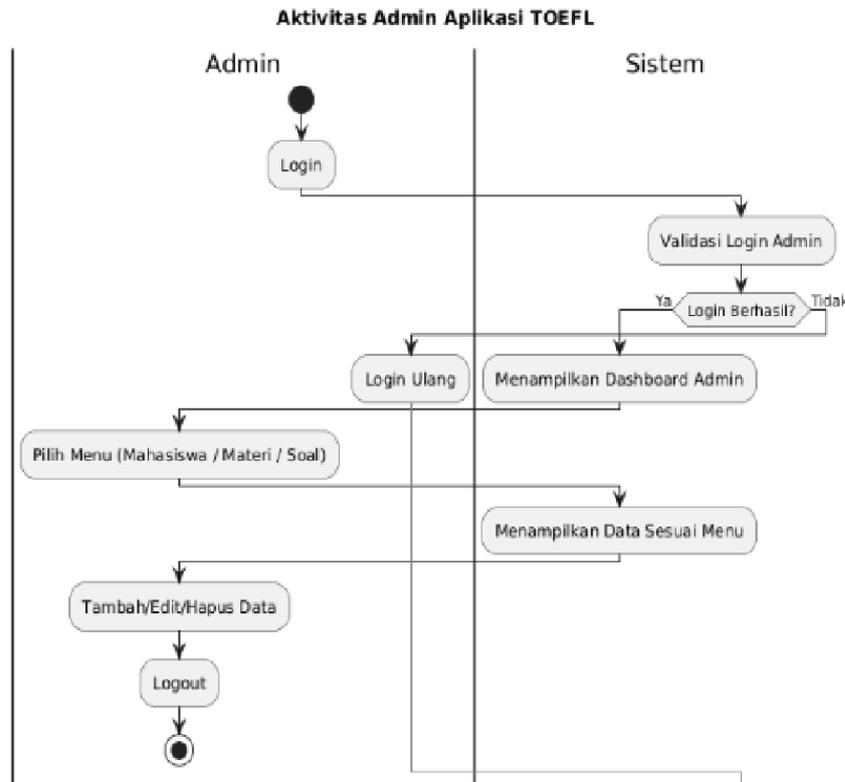
1. Diagram activity penggunaan aplikasi.



Gambar 3. 3 Diagram activity penggunaan aplikasi

Pada gambar 3.3 diatas merupakan mahasiswa dapat mengakses aplikasi, lalu pengguna dapat melakukan login ke aplikasi, setelah login sistem akan melakukan validasi apakah akun dan password yang dimasukkan sudah benar. Jika login gagal, pengguna akan diarahkan untuk login ulang dengan memasukkan email dan password yang benar, jika login berhasil pengguna akan masuk ke halaman utama. Selanjutnya, pengguna dapat mengakses fitu-fitur yang ada pada aplikasi dan pengguna bisa memilih ke halaman apa yang mereka mau.

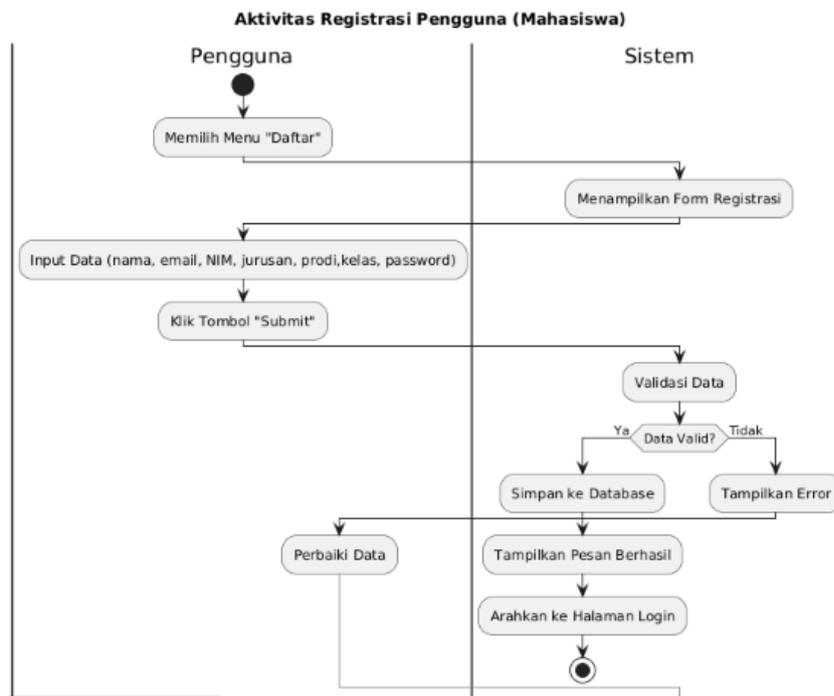
## 2. Diagram activity admin



Gambar 3. 4 Diagram activity admin

Pada gambar 3.4 diatas merupakan activity yang dapat dilakukan oleh admin, setelah masuk ke website admin dapat melakukan login. Setelah login sistem akan melakukan validasi email dan password yang dimasukkan sudah benar atau belum, jika login gagal admin dapat melakukan login ulang dengan memasukkan memasukkan email dan password yang benar. Setelah login berhasil admin akan langsung masuk ke halaman utama yang terdapat fitur-fitur yang dapat dipilih yaitu menambahkan materi, soal, dan melihat data mahasiswa serta dapat memantau perkembangan nilai mahasiswa setelah melakukan test. Jika admin sudah menambahkan data admin dapat langsung menyimpan data yang diinginkan dan menghapus data yang tidak diinginkan.

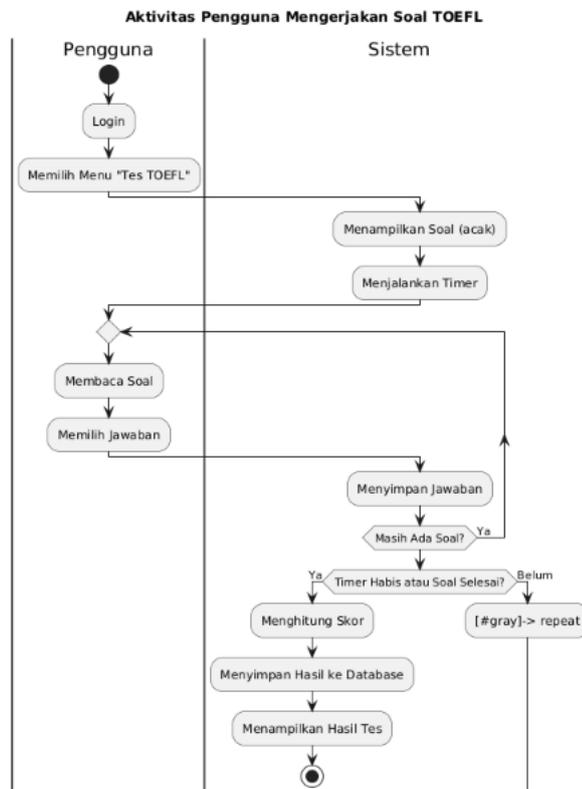
### 3. Diagram activity registrasi pengguna



Gambar 3. 5 Diagram activity registrasi pengguna

Diagram activity 3.5 diatas merupakan activity yang dapat dilakukan oleh pengguna, setelah membuka aplikasi pengguna dapat melakukan registrasi untuk membuat akun pengguna. Pengguna dapat mengisi form yang ada untuk membuat akun, setelah mengisi form sistem akan melakukan validasi apa semua form sudah diisi atau belum. Jika gagal pengguna dapat mengisi ulang semua form dan registrasi ulang, jika berhasil sistem akan mengirim data ke database admin dan tersimpan di database, setelah itu pengguna dapat melakukan login ke aplikasi.

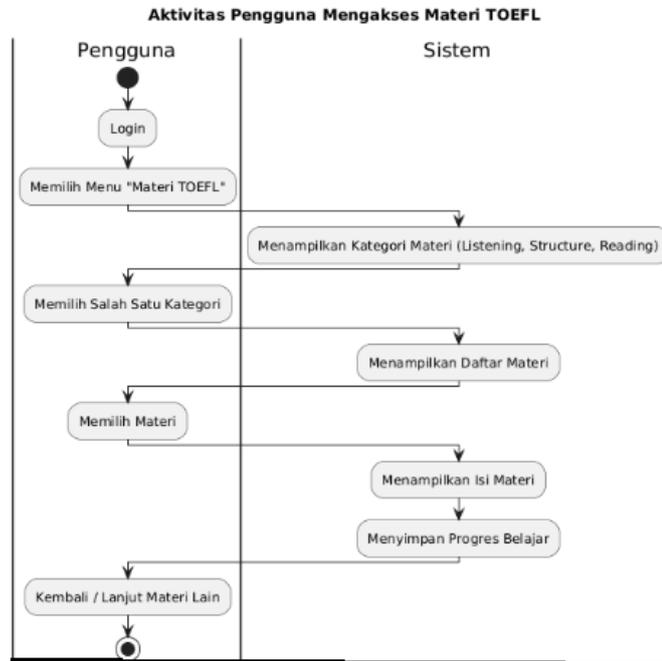
#### 4. Diagram activity soal



Gambar 3. 6 Diagram activity soal

Pada gambar 3.6 diatas merupakan activity yang dapat dilakukan oleh pengguna setelah melakukan login pada aplikasi, Setelah login pengguna dapat mengerjakan test yang sudah disediakan dengan menampilkan soal yang acak dan menggunakan timer saat pengguna mengerjakan soal, setelah membaca soal pengguna dapat memilih jawaban dan jawaban akan tersimpan. Setelah soal sudah dikerjakan semua pengguna dapat melihat hasil test dan tesimpan di database.

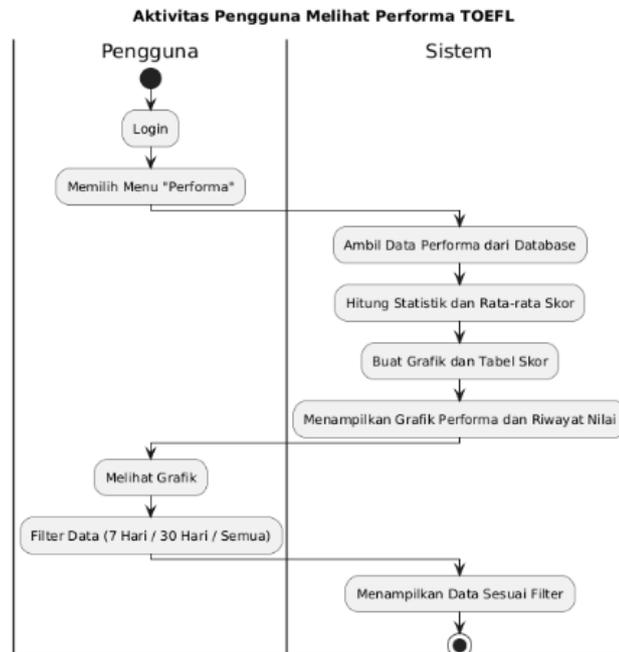
## 5. Diagram activity materi



Gambar 3. 7 Diagram activity materi

Pada gambar 3.7 diatas merupakan activity yang dilakukan oleh pengguna setelah melakukan login pada aplikasi. Setelah login pengguna dapat memilih menu materi, setelah pengguna memilih menu materi halaman akan menampilkan pilihan materi yang di inginkan. Setelah memilih menu materi yang diinginkan akan menampilkan isi materi yang sudah tersimpan di database dan pengguna dapat mempelajari materi yang diinginkan. Jika sudah mempelajari materi pengguna dapat kembali ke menu halaman atau lanjut mempelajari materi selanjutnya.

## 6. Diagram activity performa

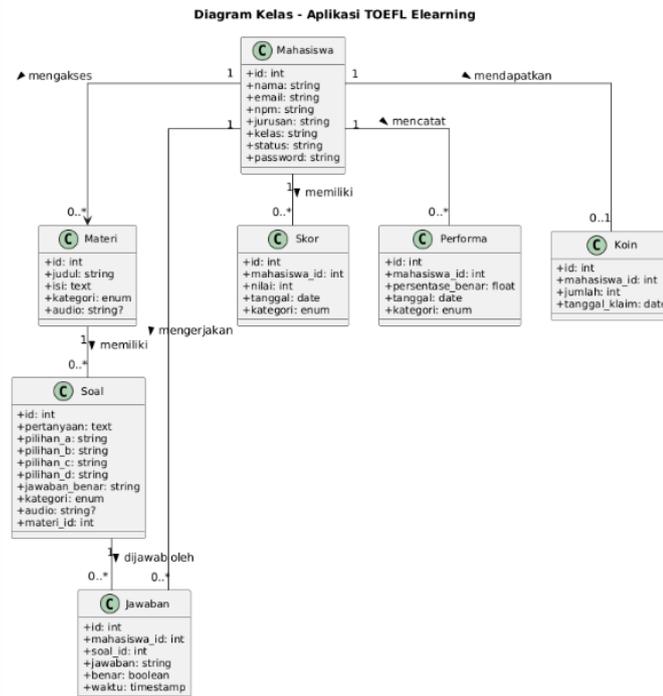


Gambar 3. 8 Diagram activity performa

Pada gambar 3.8 diatas merupakan activity yang dapat dilakukan oleh pengguna setelah melakukan login, setelah login pengguna dapat memilih performa. Performa akan ditampilkan setelah mengambil data dari database dengan menghitung rata-rata skor, setelah menghitung rata-rata skor performa akan dibuat dan di tampilkan dihalaman performa. Setelah menampilkan grafik performa pengguna dapat melihat grafik rata-rata skor pengguna.

### 3.3.4 Diagram class

Class Diagram merupakan representasi struktur data atau blueprint dari sistem. Diagram ini menunjukkan kelas-kelas yang terdapat dalam sistem, atribut yang dimiliki oleh masing-masing kelas, dan relasi antar kelas tersebut. Class Diagram berguna untuk memahami bagaimana data disimpan, dikelola, dan digunakan oleh sistem, baik dalam database maupun dalam pemrograman objek



Gambar 3. 9 Diagram class

Hubungan antar kelas ditentukan berdasarkan kebutuhan sistem. Sebagai contoh, kelas Mahasiswa memiliki relasi one-to-many dengan HasilTes karena satu mahasiswa dapat memiliki banyak hasil tes. Hal yang sama berlaku dengan Koin, di mana satu mahasiswa dapat memiliki banyak entri klaim koin pada hari yang berbeda. Sedangkan Soal dan Materi berdiri sendiri karena mereka hanya digunakan oleh mahasiswa secara langsung tanpa relasi banyak ke banyak.

### 3.3.5 Struktur Database

Aplikasi ini memiliki beberapa tabel utama dalam basis data, antara lain:

- users: id, name, email, password, role, created\_at, updated\_at
- mahasiswas: id, user\_id, nama, nim, jurusan, prodi, kelas, status, created\_at, updated\_at
- materis: id, judul, kategori (listening/reading/structure), konten, file\_audio (opsional), created\_at, updated\_at
- soals: Menyimpan soal-soal TOEFL, termasuk jenis soal seperti listening (dilengkapi audio), reading, dan structure.

- jawabans: id, mahasiswa\_id, soal\_id, jawaban\_user, is\_benar, created\_at
- skors: id, mahasiswa\_id, total\_benar, total\_salah, skor\_akhir, tanggal\_tes, created\_at
- performas: id, mahasiswa\_id, skor, tanggal, created\_at
- koin\_rewards: id, mahasiswa\_id, jumlah\_koin, tanggal\_klaim, created\_a

### 3.4 Impelmentasi

Setelah membuat desain yang di butuhkan dapat langsung di implementasikan pada pengkodean ke dalam bahasa pemrograman sehingga dapat menjadi sebuah sistem aplikasi yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna.

### 3.5 Testing

Proses pengkodean selesai, tahap yang dapat dilakukan selanjutnya adalah melakukan uji coba pada sistem yang sudah dikembangkan. Testing dilakukan untuk memastikan bahwa sistem sudah sesuai memenuhi kebutuhan pengguna.

### 3.6 Maintenance

Maintenance dilakukan untuk memperbaiki bug yang ada pada sistem aplikasi dan menambah fitur-fitur baru yang diinginkan pengguna setelah menyelesaikan pengkodean sistem aplikasi

### 3.7 UAT

Pengujian dilakukan dengan metode UAT (User Acceptance Testing).UAT merupakan salah satu metode pengujian yang bertujuan untuk mengetahui apakah aplikasi yang telah dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna dan untuk mengetahui tentang tanggapan pengguna terhadap aplikasi[13].

Tabel 3.1 Tabel pertanyaan

No	Pertanyaan
1	Aplikasi mudah digunakan untuk belajar.
2	Fitur-fitur dalam aplikasi bekerja dengan baik
3	Soal-soal ditampilkan dengan benar
4	Hasil nilai dan performa ditampilkan dengan akurat
5	Navigasi aplikasi mudah dipahami

- 6 Aplikasi membantu saya memahami materi
- 7 Tampilan aplikasi menarik dan nyaman digunakan

---

Hasil dari perhitungan didapatkan dari pertanyaan yang sudah dibuat di form kuosioner seperti tabel 3.1 diatas yang sudah dibagikan kepada responden untuk menguji aplikasi yang sudah dibuat. Uraian mengenai skor kriteria UAT sebagai berikut:[14]

Tabel 3.2 Skor kriteria

Jawaban	Skor
“Sangat Setuju”	“5”
“Setuju”	“4”
“Ragu-Ragu”	“3”
“Kurang Setuju”	“2”
“Sangat Tidak Setuju”	“1”

---

Data yang telah dikumpulkan selanjutnya diproses dengan mengalikan setiap poin jawaban dengan bobot nilai yang tercantum pada tabel. Perhitungan dilakukan berdasarkan skor yang telah ditentukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Tabel 3.3 Total skor yang diperoleh

Total skor yang mengisi Sangat Setuju x 5	=
Total skor yang mengisi Setuju x 4	=
Total skor yang mengisi Ragu-Ragu x 3	=
Total skor yang mengisi Tidak Setuju x 2	=
Total skor yang mengisi Sangat Tidak Setuju x 1	=

---

“Total skor”

---

=

Jika total skor responden diperoleh, maka penilaian interpretasi responden terhadap sistem tersebut adalah hasil nilai yang dihasilkan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = f / n \times 100\%$$

Keterangan:

P = Presentase

f = Frekuensi jawaban

n = Jumlah responden

Hasil dari User Acceptance Testing (UAT) akan menghasilkan dokumen yang menjadi bukti telah dilakukannya penelitian.

Tabel 3.4 Skala kriteria

Rentang Kriteria (%)	Keterangan
80% - 100%	Sangat Layak
60% - 80%	Layak
40% - 60%	Kurang Layak
20% - 40%	Tidak Layak
0% - 20%	Sangat Tidak Layak

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Analisis Keperluan dan Rancangan sistem**

Pada fase pengembangan sistem, langkah awal yang ditempuh adalah menganalisis keperluan serta merancang sistem secara sistematis. Analisis ini bertujuan untuk memahami secara komprehensif karakteristik sistem yang akan dikembangkan, mengidentifikasi fitur-fitur yang diperlukan, dan menggali ekspektasi pengguna terhadap sistem aplikasi simulasi TOEFL. Proses analisis dilakukan melalui studi literatur, observasi terhadap aplikasi sejenis, serta wawancara dengan mahasiswa dan dosen yang berkaitan dengan pembelajaran bahasa Inggris. Berdasarkan hasil analisis, ditemukan bahwa sistem memiliki dua kategori utama pengguna, yaitu admin dan mahasiswa. Masing-masing memiliki kebutuhan fungsional yang berbeda. Adapun rincian kebutuhan fungsional dijelaskan sebagai berikut:

##### **A. Admin**

- Dapat melakukan login ke sistem
- Dapat mengelola data pengguna (akun mahasiswa)
- Dapat menambah, mengedit, dan menghapus soal TOEFL (Listening, Reading, Structure)
- Dapat mengunggah file audio untuk soal listening
- Dapat mengelola materi pembelajaran TOEFL
- Dapat mengelola kategori soal dan materi

##### **B. Mahasiswa (User)**

- Dapat melakukan registrasi dan login ke sistem
- Dapat mengisi dan memperbarui profil mahasiswa (nama, NIM, jurusan, kelas)
- Dapat mengakses materi pembelajaran TOEFL berdasarkan kategori (Listening, Structure, Reading)

- Dapat mengikuti simulasi tes TOEFL
- Dapat menjawab soal secara acak dengan waktu terbatas (timer)
- Dapat melihat hasil tes dan deskripsi skor
- Dapat melihat grafik performa dari waktu ke waktu
- Dapat mengklaim koin harian sebagai reward

Dengan perancangan sistem berdasarkan kebutuhan fungsional di atas, diharapkan aplikasi yang dikembangkan mampu memberikan pengalaman belajar TOEFL yang efektif, interaktif, dan personal, serta mendorong motivasi mahasiswa dalam meningkatkan skor TOEFL secara mandiri

## **4.2 Gambaran Umum Sistem**

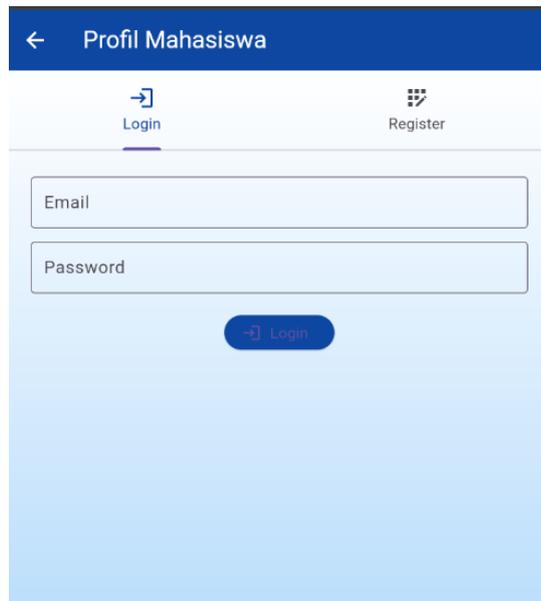
Aplikasi Test Pengajaran Bahasa Inggris dikembangkan untuk mendukung proses belajar dan evaluasi TOEFL di Laboratorium Bahasa PolmanBabel. Aplikasi ini terdiri dari dua bagian utama, yaitu:

- Backend menggunakan Laravel yang mengelola data pengguna, soal, materi, skor, dan API.
- Frontend menggunakan Flutter yang menampilkan UI interaktif kepada mahasiswa.

## **4.3 Fitur dan Antarmuka Aplikasi**

### **4.3.1 Halaman Login Mahasiswa**

Halaman login memungkinkan mahasiswa masuk ke aplikasi dengan menggunakan email dan password. Jika login berhasil, data mahasiswa disimpan menggunakan SharedPreferences. Halaman login mahasiswa dapat dilihat pada gambar 4.1 dibawah ini



Gambar 4. 1 Halaman login mahasiswa

Tampilan gambar 4.1 diatas merupakan tampilan halamanan login untuk pengguna yang menampilkan email dan password jika pengguna sudah memiliki akun pengguna bisa mengisi email dan password lalu menekan tombol login yang sudah ada.

#### **4.3.2 Halaman Register**

Halaman register memungkinkan mahasiswa untuk membuat akun agar bisa login ke aplikasi. Halaman register mahasiswa dapat dilihat pada gambar 4.2 dibawah ini.

← Profil Mahasiswa

Login Register

Nama

NIM

Jurusan  
Jurusan Rekayasa Mesin

Program Studi  
D3 Teknik Perawatan dan Perbaikan Mesin

Kelas

Email

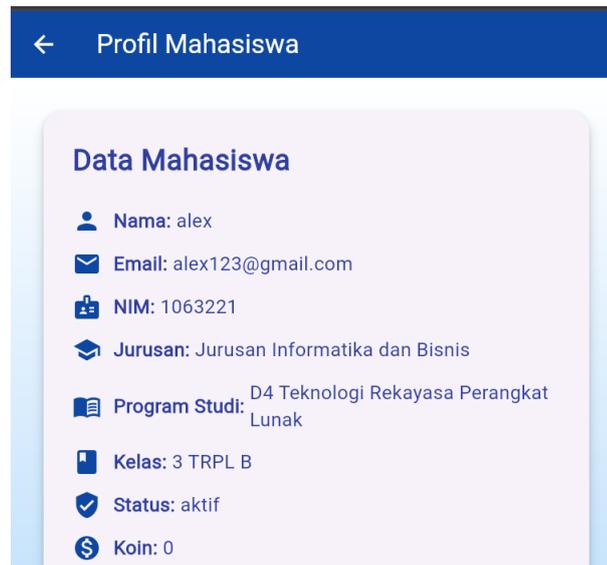
Password

Gambar 4. 2 Halaman register mahasiswa

Tampilan gambar 4.2 diatas merupakan tampilan halaman register untuk pengguna sebelum melakukan login, dihalaman register pengguna bisa memasukkan nama, NIM, jurusan, prodi, kelas, email, dan password setelah mengisi semuanya pengguna bisa menekan tombol register untuk menyelesaikan membuat akun.

#### 4.3.3 Halaman Data Mahasiswa

Tampilan data mahasiswa jika sudah melakukan login atau register. Halaman data mahasiswa dapat dilihat pada gambar 4.3 dibawah ini.

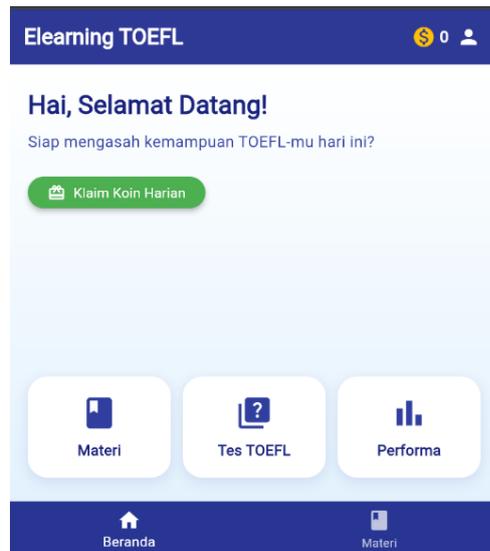


Gambar 4. 3 Halaman data mahasiswa

Gambar 4.3 diatas merupakan halaman yang menampilkan data mahasiswa yang berisi nama, email, NIM, jurusan, prodi, kelas, status, dan koin tampilan yang muncul jika mahasiswa sudah login dan memiliki akun terdapat juga tombol logout agar mahasiswa bisa keluar dari akun mereka.

#### 4.3.4 Halaman Beranda

Tampilan utama aplikasi berisi menu navigasi ke fitur penting seperti Materi, Tes TOEFL, dan Grafik Performa. Terdapat juga informasi token/koin dan fitur klaim harian. Halaman utama dapat dilihat pada gambar 4.4 dibawah ini.

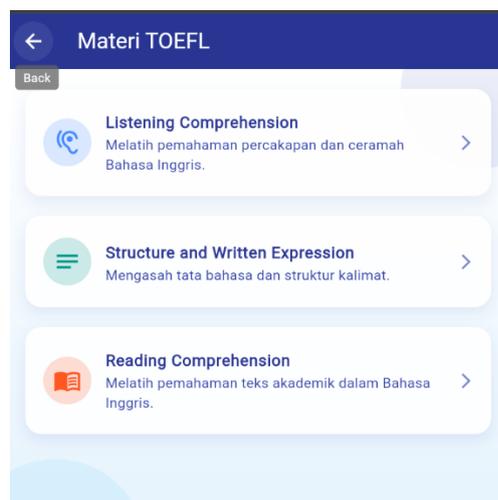


Gambar 4. 4 Halaman beranda mahasiswa

Gambar 4.4 diatas merupakan tampilan halaman utama pengguna yang menampilkan banyak fitur seperti materi, tes TOEFL, klaim koin harian, dan performa pengguna bisa menekan tombol jika mau berpindah halaman tampilannya.

#### 4.3.5 Halaman Materi TOEFL

Halaman ini menyajikan materi pembelajaran TOEFL yang terbagi dalam tiga bagian utama: Reading, Listening, dan Structure. Mahasiswa dapat mempelajari materi secara interaktif. Halaman materi dapat dilihat pada gambar 4.5 dibawah in.



Gambar 4. 5 Halaman materi mahasiswa

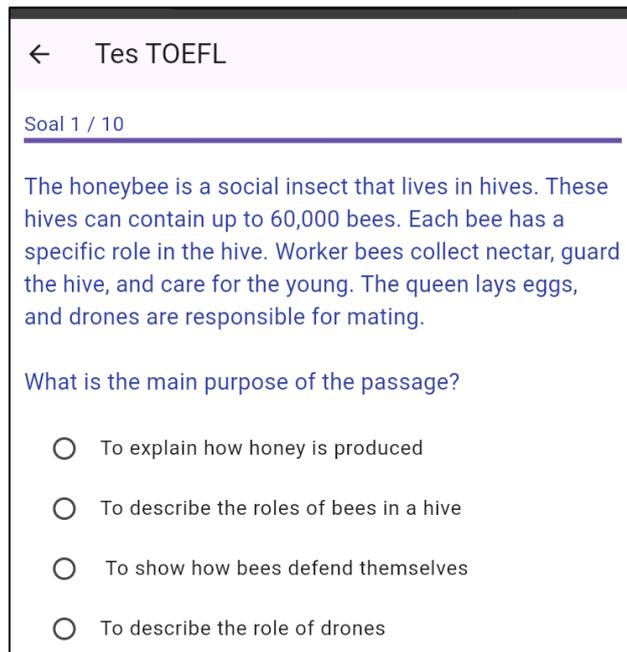
Gambar 4.5 diatas merupakan tampilan materi jika pengguna menekan tombol materi yang ada dihalaman utama saat pengguna sudah masuk ke halaman materi akan menampilkan tampilan seperti gambar 4.8 yang berisi 3 materi yaitu listening, structure, dan reading pengguna bisa menekan tombol materi yang sudah tersedia jika pengguna ingin mempeleajari materi.

#### 4.3.6 Halaman Soal TOEFL

Soal-soal TOEFL ditampilkan secara acak dan terdiri dari tiga bagian. Setiap soal memiliki timer, dan jawaban dikirim ke backend untuk penilaian. Halaman soal dan halaman pengantar soal dapat dilihat pada gambar 4.6 dan 4.7 dibawah ini.



Gambar 4. 6 Halaman pengantar test

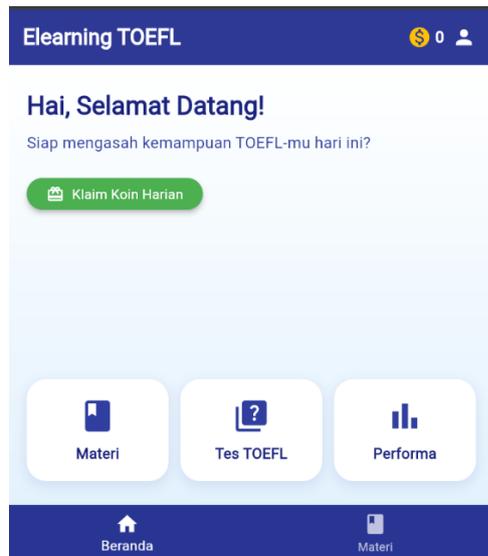


Gambar 4. 7 Halaman soal mahasiswa

Gambar 4.7 diatas merupakan Tampilan halaman soal jika pengguna menekan tombol tes TOEFL yang ada dihalaman utama saat masuk ke halaman soal pengguna tidak langsung masuk ke soal tapi pengguna masuk ke halaman pengantar seperti gambar 4.6 diatas saat pengguna sudah membaca dan memiliki koin pengguna baru bisa menekan tombol mulai dan mengerjakan soal.

#### 4.3.7 Halaman Klaim Koin

Fitur ini memberikan koin harian yang bisa digunakan untuk membuka soal atau fitur premium lainnya. Koin disimpan dan diperbarui melalui API. Halaman klaim koin dapat dilihat pada gambar 4.8 dibawah ini

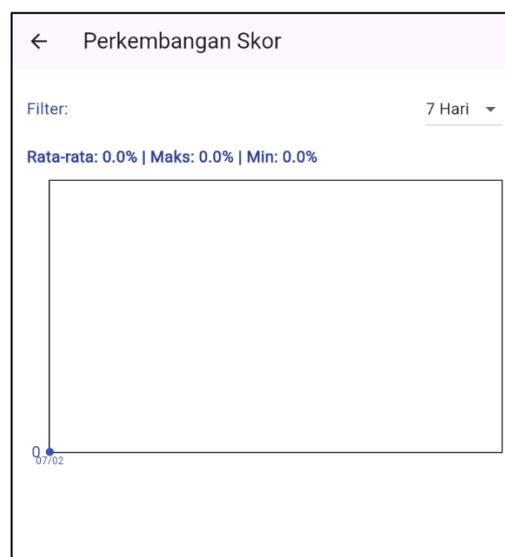


Gambar 4. 8 Halaman klaim koin

Gambar 4.8 diatas merupakan tampilan agar pengguna bisa mengambil koin harian yang berada dihalaman utama untuk mahasiswa bisa mengerjakan tes TOEFL yang sudah tersedia.

#### 4.3.8 Halaman Grafik Performa

Grafik performa menampilkan nilai tes TOEFL mahasiswa dalam bentuk visual (line chart atau bar chart), lengkap dengan filter waktu (7 hari, 30 hari, semua). Halaman performa mahasiswa dapat dilihat pada gambar 4.9 dibawah in.



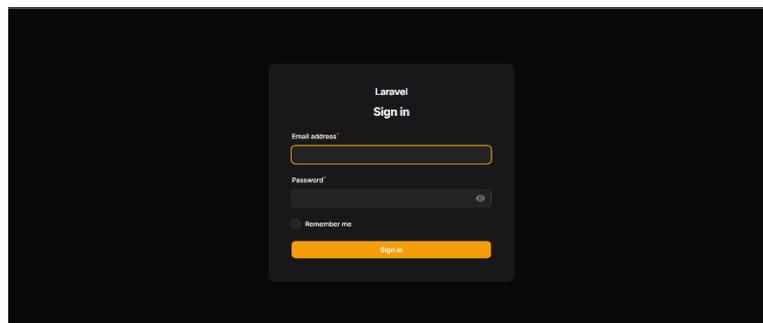
Gambar 4. 9 Halaman grafik performa

Gambar 4.9 diatas merupakan tampilan grafik performa jika pengguna menekan tombol performa yang ada dihalaman utama, pengguna bisa memantau perkembangan nilai mereka saat selesai mengerjakan tes TOEFL.

#### 4.4 Antamuka Admin

##### 4.4.1 Halaman Login Admin

Halaman login untuk admin bisa masuk ke halaman dashboard admin. Halaman login admin dapat dilihat pada gambar 4.10 dibawah in.

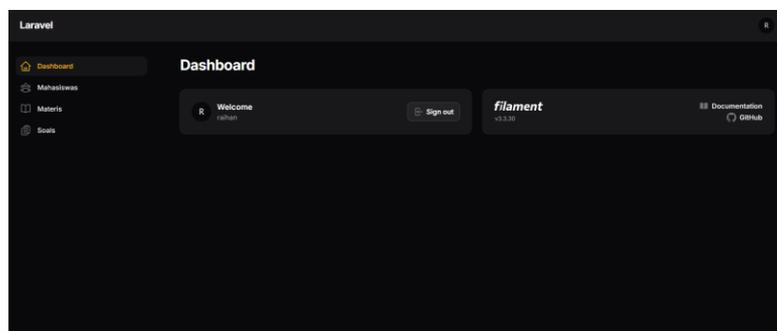


Gambar 4. 10 Halaman login admin

Gambar 4.10 diatas merupakan tampilan halaman login untuk admin yang berisi email dan password jika sudah memiliki akun admin bisa langsung ke halaman dashboard agar bisa mengakses fitur fitur yang sudah ada.

##### 4.4.2 Halaman Beranda admin

Halaman utama admin untuk mengakses dashboard admin. Halaman utama admin dapat dilihat pada gambar 4.11 dibawah in.

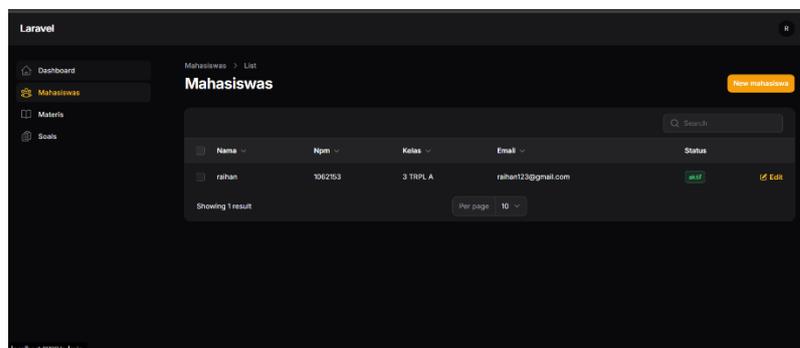


Gambar 4. 11 Halaman utama admin

Gambar 4.11 diatas merupakan tampilan halaman utama untuk admin, di halaman admin terdapat tombol mahasiswa, materi, dan soal yang bisa di akses oleh admin jika admin ingin masuk ke halaman yang di inginkan admin bisa langsung menekan tombol.

#### 4.4.3 Halaman mahasiswa

Halaman untuk melihat yang sudah login atau register. Halaman mahasiswa dapat dilihat pada gambar 4.12 dibawah ini.

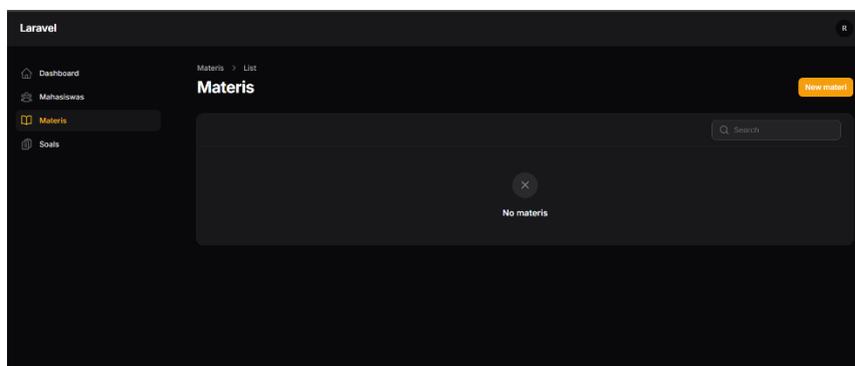


Gambar 4. 12 Halaman data mahasiswa admin

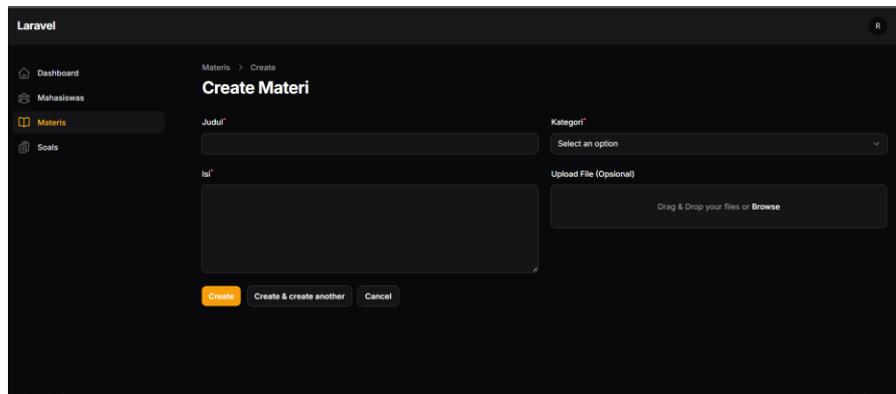
Gambar 4.12 diatas merupakan tampilan halaman mahasiswa untuk admin yang menampilkan data mahasiswa yang sudah login atau registrasi melalui aplikasi.

#### 4.4.4 Halaman untuk materi

Halaman agar admin dapat menambahkan materi ke aplikasi. Halaman materi dan create materi dapat dilihat pada gambar 4.13 dan 4.14 dibawah ini.



Gambar 4. 13 Halaman materi admin

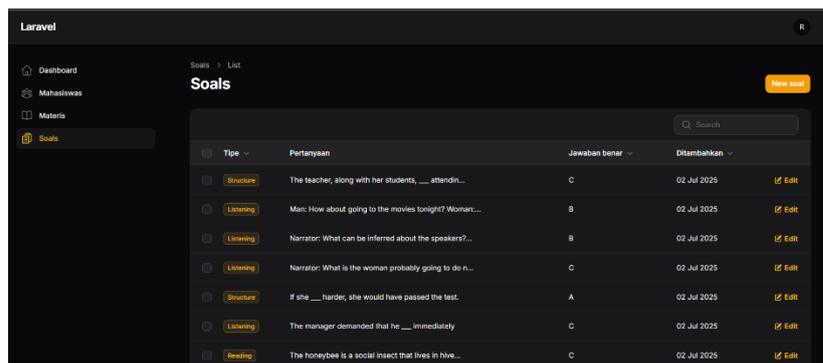


Gambar 4. 14 Halaman create materi

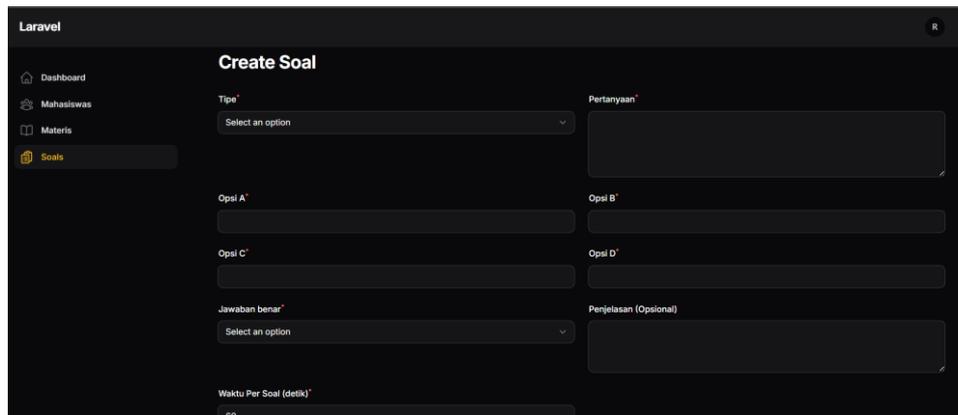
Gambar 4.13 diatas merupakan tampilan materi untuk admin yang dimana admin bisa memasukkan materi melalui halaman materi dengan menekan tombol new materi saat admin menekan tombol new materi akan langsung masuk ke halaman create materi seperti gambar 4.14 yang berisi judul, kategori, isi, dan upload file seperti suara, disaat admin sudah mengisi kolom yang ada admin bisa langsung menekan tombol create untuk menambahkan materi ke aplikasi.

#### 4.4.5 Halaman untuk soal

Halaman agar admin bisa menambahkan soal ke aplikasi. Halaman soal dan create soal dapat dilihat pada gambar 4.15 dan 4.16 dibawah ini.



Gambar 4. 15 Halaman soal admin



Gambar 4. 16 Halaman create soal

Gambar 4.15 diatas merupakan tampilan halaman soal untuk admin yang dimana admin bisa menambahkan soal melalui halaman soal dengan menekan tombol new soal saat admin menekan tombol akan langsung masuk ke halaman create soal seperti gambar 4.16 yang berisi tipe, pertanyaan, opsi A, opsi B, opsi C, opsi D, jawaban benar, penjelasan, waktu. Admin bisa mengisi kolom yang sudah ada dan admin juga bisa mengatur waktu untuk mengerjakan setiap soal jika admin sudah mengisi kolom admin bisa langsung menekan tombol create agar soal bisa masuk ke aplikasi.

#### 4.5 Rancangan Database

Rancangan database pada sistem ini menggunakan MySQL sebagai sistem manajemen basis data yang terintegrasi dengan framework Laravel. Total keseluruhan tabel yang terdapat pada database bernama `elearning_toefl` adalah sebanyak 10 tabel. Namun, hanya 7 tabel utama yang benar-benar digunakan secara aktif Tampilan dari table yang digunakan pada tabel database bisa diamatin pada gambar berikut:

Table Name	Size
laravel	240,0 KiB
failed_jobs	16,0 KiB
jawaban	16,0 KiB
mahasiswa	48,0 KiB
materis	16,0 KiB
migrations	16,0 KiB
password_reset_tokens	16,0 KiB
performas	32,0 KiB
personal_access_tokens	48,0 KiB
soals	16,0 KiB
users	16,0 KiB

Gambar 4. 17 Halaman basis data

Gambar 4.17 diatas merupakan tampilan database yang sudah buat untuk menyimpan data dari aplikasi dan memasukkan data ke aplikasi.

#### 4.5.1 Tabel Admin

Tabel Admin pada basis data berfungsi untuk mencatat data akun admin yang telah diinputkan menggunakan data dummy. Halaman admin dapat dilihat pada gambar 4.18 dibawah ini.

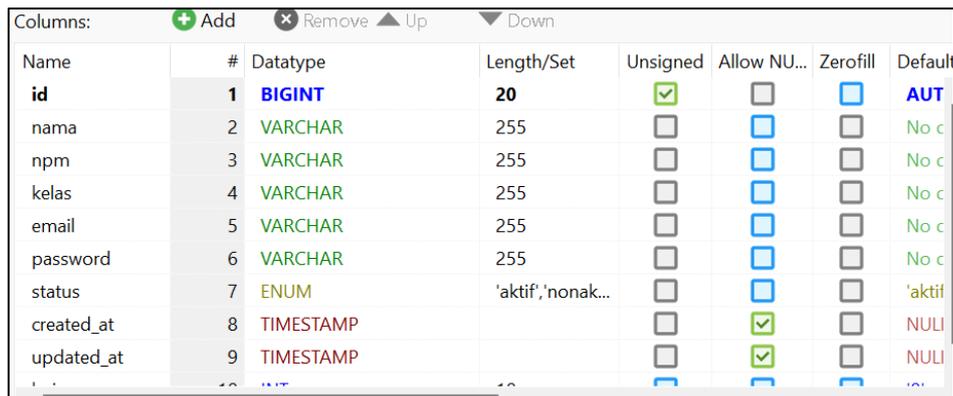
Name	#	Datatype	Length/Set	Unsigned	Allow NU...	Zerofill	Default
id	1	BIGINT	20	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AUTO_INCREMENT
name	2	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No default value
email	3	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No default value
email_verified_at	4	TIMESTAMP		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
password	5	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No default value
remember_token	6	VARCHAR	100	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
created_at	7	TIMESTAMP		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_at	8	TIMESTAMP		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Gambar 4. 18 Halaman tabel admin

Gambar 4.18 diatas merupakan tampilan database untuk melihat data admin apakah sudah masuk ke database yang berisi id, nama, email, email verified, password, remember token, create, update agar bisa masuk ke halaman dashboard admin.

#### 4.5.2 Tabel Form mahasiswa

Tabel form mahasiswa pada basis data digunakan untuk menyimpan data mahasiswa yang sudah login atau register. Halaman tabel form mahasiswa dapat dilihat pada gambar 4.19 dibawah ini.



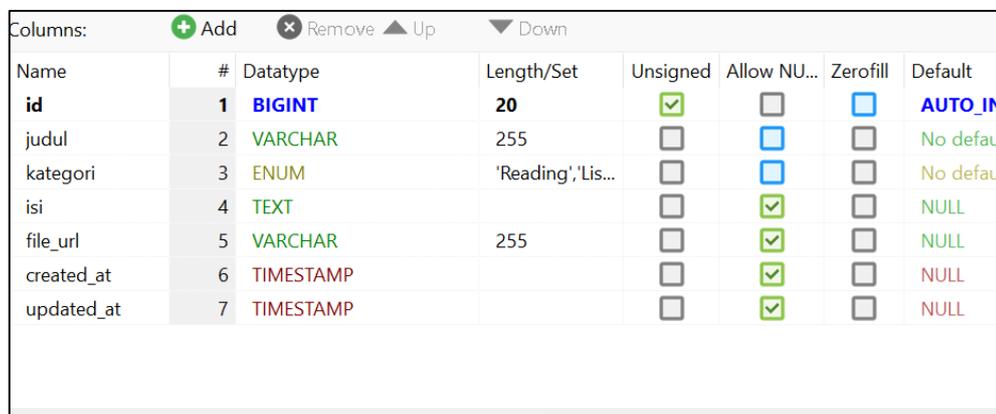
Name	#	Datatype	Length/Set	Unsigned	Allow NU...	Zerofill	Default
<b>id</b>	<b>1</b>	<b>BIGINT</b>	<b>20</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>AUT</b>
nama	2	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No c
npm	3	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No c
kelas	4	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No c
email	5	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No c
password	6	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No c
status	7	ENUM	'aktif','nonak...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	'aktif'
created_at	8	TIMESTAMP		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_at	9	TIMESTAMP		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Gambar 4. 19 Halaman tabel mahasiswa

Gambar 4.19 diatas merupakan tampilan database mahasiswa, table yang berada di database berisi id, nama, npm, kelas, email, password, status table diatas agar data mahasiswa yang sudah login atau register akan masuk ke database dan tesimpan didatabase.

#### 4.5.3 Tabel Form materi

Tabel form materi pada basis data digunakan untuk menyimpan materi dan memasukkan ke aplikasi. Halaman form materi dapat dilihat pada gambar 4.20 dibawah ini.



Name	#	Datatype	Length/Set	Unsigned	Allow NU...	Zerofill	Default
<b>id</b>	<b>1</b>	<b>BIGINT</b>	<b>20</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>AUTO IN</b>
judul	2	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No defau
kategori	3	ENUM	'Reading','Lis...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No defau
isi	4	TEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
file_url	5	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
created_at	6	TIMESTAMP		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_at	7	TIMESTAMP		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Gambar 4. 20 Halaman tabel materi

Gambar 4.20 diatas merupakan tampilan tabel database untuk materi yang berisi id,judul, kategori, isi, file url, create, dan update untuk dashboard materi admin, saat admin memasukkan materi melalui dashboard data materi akan masuk dan tersimpan di database lalu mengirimkannya ke aplikasi.

#### 4.5.4 Tabel Form soal

Tabel form soal pada basis data digunakan untuk menyimpan soal dan memasukkan ke aplikasi. Halaman tabel form soal dapat dilihat pada gambar 4.21 dibawah ini.

Name	#	Datatype	Length/Set	Unsigned	Allow NU...	Zerofill	Default
id	1	BIGINT	20	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AUT
tipe	2	ENUM	'Reading','Lis...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No c
pertanyaan	3	TEXT		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No c
opsi_a	4	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No c
opsi_b	5	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No c
opsi_c	6	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No c
opsi_d	7	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No c
jawaban_benar	8	ENUM	'A','B','C','D'	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No c
penjelasan	9	TEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
"	10	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....

Gambar 4. 21 Halaman tabel soal

Gambar 4.21 diatas merupakan tampilan tabel database untuk soal yang berisi id, tipe, pertanyaan, opsi a, opsi b, opsi c, opsi d, jawaban benar, penjelasan, waktu, create, update untuk dashboard soal admin, saat admin memasukkan soal melalui dashboard data soal akan masuk dan tersimpan di database lalu mengirimkannya ke aplikasi.

#### 4.6.5 Tabel Form performa

Tabel form peforma pada basis data digunakan untuk menyimpan performa dan memasukkan ke aplikasi. Halaman tabel performa dapat dilihat pada gambar 4.22 dibawah in.

Name	#	Datatype	Length/Set	Unsigned	Allow NU...	Zerofill	Default
id	1	BIGINT	20	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AUTO
mahasiswa_id	2	BIGINT	20	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No de
tanggal	3	DATE		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No de
jumlah_benar	4	INT	10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	'0'
jumlah_soal	5	INT	10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	'0'
created_at	6	TIMESTAMP		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_at	7	TIMESTAMP		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Gambar 4. 22 Halaman tabel performa

Gambar 4.22 diatas merupakan tampilan table database untuk grafik performa yang berisi id, mahasiswa id, tanggal, jumlah bener, jumlah soal, create, update saat pengguna sudah menyelesaikan tes TOEFL jumlah benarnya akan masuk ke database dan mengirimkannya ke halaman grafik performa yang ada di aplikasi.

#### 4.7 Pengujian Sistem

Pengujian yang dilakukan pada aplikasi test pengajaran bahasa inggris ini meliputi pengujian fungsi sistem dan pengujian kepuasan pengguna. Pengujian fungsi sistem ini dilakukan oleh admin, mahasiswa. Sementara itu, pengujian kepuasan pengguna dilaksanakan dengan menggunakan kuesioner yang ditujukan khusus bagi mahasiswa.

##### 4.7.1 Hasil UAT

Dari 24 responden sebagai , 1 admin, didapatkan hasil User Acceptance Testing pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Hasil Perhitungan UAT

Kategori jawaban	Frekuensi Jawaban	Skor	Total Skor
Sangat Setuju	61	61 x 5	305
Setuju	75	75 x 4	300
Ragu – Ragu	24	24 x 3	84
Tidak Setuju	1	1 x 2	2

Sangat Tidak Setuju	0	
	Jumlah	690

Jumlah Frekuensi jawaban = 690

Jumlah responden = 840

Persentase respon pengguna =  $690 / 840 \times 100\% = 82,14\%$

Dari hasil perhitungan kuesioner dengan metode penilaian User Acceptance Test (UAT) didapatkan nilai akhir sebesar 82,14% menunjukkan bahwa aplikasi pengajaran test bahasa inggris sangat layak diterapkan dan dapat diterima oleh pengguna.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan aplikasi Test Pengajaran Bahasa Inggris di Laboratorium Bahasa PolmanBabel, dapat disimpulkan bahwa tujuan dari proyek ini telah tercapai. Aplikasi berhasil dikembangkan sebagai media pembelajaran dan evaluasi berbasis digital untuk mendukung proses pengajaran bahasa Inggris, khususnya pada materi dan latihan soal TOEFL.

Aplikasi ini dirancang menggunakan framework Laravel untuk menangani pengelolaan data dan API di sisi backend, serta Flutter sebagai frontend untuk membangun antarmuka pengguna yang dinamis dan kompatibel di berbagai perangkat, baik Android maupun web.

Adapun poin-poin penting yang dapat disimpulkan dari proyek ini adalah:

#### **1. Fungsi dan Fitur Berjalan Sesuai Tujuan**

Aplikasi telah berhasil diimplementasikan dengan fitur utama yang meliputi:

- Autentikasi pengguna (login dan register mahasiswa)
- Akses materi TOEFL (Reading, Listening, Structure)
- Soal tes TOEFL dengan penilaian otomatis dan timer
- Sistem koin harian sebagai gamifikasi
- Grafik performa nilai untuk memantau perkembangan pengguna

#### **2. Pengujian Berhasil dan Stabil**

Pengujian menggunakan metode Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fitur berjalan baik dan sesuai dengan fungsionalitas yang diharapkan. Pengguna dapat login, mengakses materi, mengerjakan soal, melihat hasil, serta mengklaim koin harian tanpa mengalami error.

### 3. Manfaat Nyata dalam Pembelajaran

Aplikasi ini memberikan kemudahan dan fleksibilitas bagi mahasiswa untuk belajar secara mandiri. Selain itu, aplikasi ini juga menjadi alat bantu yang berguna bagi dosen dalam menilai perkembangan mahasiswa secara real-time, meskipun dashboard dosen belum sepenuhnya dikembangkan.

### 4. Kontribusi terhadap Digitalisasi Pendidikan

Proyek ini diharapkan menjadi langkah awal dalam mendorong digitalisasi pembelajaran bahasa Inggris di lingkungan Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung. Aplikasi ini juga dapat menjadi acuan pengembangan sistem serupa di laboratorium atau jurusan lain.

## 5.2 Saran

Sebagai tindak lanjut dan pengembangan lebih lanjut dari aplikasi ini, penulis menyampaikan beberapa saran berikut:

#### 1. Pengembangan Dashboard Admin/Dosen

Diperlukan penambahan fitur dashboard khusus untuk dosen atau admin guna memantau seluruh aktivitas mahasiswa, melihat hasil tes secara keseluruhan, serta mengelola soal dan materi secara dinamis.

#### 2. Peningkatan Antarmuka dan User Experience (UX)

Meskipun aplikasi sudah berjalan dengan baik, tampilan antarmuka dapat ditingkatkan agar lebih menarik dan mudah digunakan, terutama untuk pengguna pemula. Responsivitas pada berbagai ukuran layar juga dapat diperbaiki.

#### 3. Penambahan Fitur Interaktif

Seperti fitur diskusi atau komentar di materi, forum tanya jawab, atau chatbot untuk menjawab pertanyaan seputar TOEFL. Fitur ini akan meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam proses belajar.

#### 4. Implementasi Notifikasi dan Reminder

Notifikasi dapat dikembangkan untuk mengingatkan mahasiswa terhadap

klaim koin harian, latihan rutin, atau pengumuman ujian. Fitur ini akan membantu menjaga konsistensi belajar.

#### 5. Perluasan Uji Coba dan Validasi Pengguna

Aplikasi sebaiknya diuji oleh lebih banyak pengguna dari berbagai latar belakang dan jurusan untuk mendapatkan feedback yang lebih kaya. Hasil uji coba tersebut dapat dijadikan dasar evaluasi dan pengembangan lanjutan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Furqan, A. (2022). *Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Berbasis Android di MAN 1 Banda Aceh* (Skripsi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry).
- [2] Megawati, S. (2021). *Rancang Bangun Aplikasi Mobile Pembelajaran Grammar Bahasa Inggris Menggunakan Flutter* (Skripsi, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).
- [3] Prasetyo, R. (2020). Pengembangan Aplikasi Pembelajaran TOEFL Berbasis Android. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan (JTika)*, 7(1), 25–33.
- [4] Alamsyah, D., & Nasution, H. (2022). Aplikasi Pembelajaran TOEFL Menggunakan Flutter Berbasis Mobile. *Jurnal Sains dan Teknologi Informasi*, 5(1), 44–52.
- [5] Arifin, M., & Kurniawan, T. (2021). Sistem Pembelajaran Bahasa Inggris Menggunakan Aplikasi Mobile Flutter. *Jurnal Informatika Polinema*, 6(2), 75–81.
- [6] Aminah, S. (2018, April). *Rancang bangun aplikasi education game pembelajaran bahasa Inggris berbasis multimedia pada SMP Negeri 8 Pagaram*. *Jurnal Ilmiah Betrik*, 9(1)
- [7] Setiawan, W., & Fuad, A. (2021). Pengembangan aplikasi pembelajaran TOEFL menggunakan Flutter framework. *JISICOM (Journal of Information System, Informatics and Computing)*, 5(2), 110–118.
- [8] Noviana, R. (2022). Pembuatan aplikasi penjualan berbasis web Monja Store menggunakan PHP dan MySQL. *Jurnal Teknik dan Science (JTS)*, 1(2), 112–124
- [9] Meidina, I., Siradj, Y., & Insanudin, E. (2019). Pembangunan web administrator pada aplikasi media informasi dan perdagangan untuk petani Satur

di Nagari Alahan Panjang, Kabupaten Solok. *e-Proceedings of Applied Science*, 5(2), 1093–110

[10] Wulandari, A., & Rahmawati, S. (2023). REST API menggunakan NodeJS pada aplikasi transaksi jasa elektronik berbasis Android. *JITSI : Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, 1(1), 12–20

[11] Robbani, M. R. (2024). *Rancang bangun sistem informasi monitoring hafalan Al Qur'an santri (Be-Hafizh) berbasis web menggunakan framework Laravel: Studi kasus di Pesantren Takhassus Tahfidz Al Ma'shum Mardiyah* (Tesis S1, Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri

[12] Permanen, A., & Rekan, B. C. (2024, Juni). *Pemanfaatan Dart, Flutter, Firebase, dan Stripe dalam membangun aplikasi mobile*. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 8(3), 4017–?).

[13] Husna, H. T., Susanti, F., & Pratondo, A. (2020). *Perancangan dan implementasi desain user interface dan user experience pada aplikasi pendidikan seks untuk anak usia 6–12 tahun*. *E-Proceedings of Applied Science*, 6(2), 2697–2706

[14] B. Priyatna, A. L. Hananto, and M. Nova, “Application of UAT ( User Acceptance Test ) Evaluation Model in Minggon E-Meeting Software Development,” vol. 2, no. 3, pp. 110–117, 2020.