# **LAPORAN KERJA PRAKTEK**

**PENERAPAN *QR CODE* DAN SISTEM EDUKASI PENGISIAN BAHAN BAKAR PADA *MOBILE* *APPS* BAGI *MEMBERSHIP***

****

**RAMADHAN PUTRA NUGRAHA**

**2170231043**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS KRISNADWIPAYANA**

**JAKARTA**

**2025**

# **HALAMAN PENGESAHAN**

Laporan Kerja Praktek ini diajukan oleh:

Nama : Ramadhan Putra Nugraha

NIM : 2170231043

Program Studi : Teknik Informatika

Jenjang : Strata Satu (S1)

Judul Laporan : Penerapan *QR Code* dan Sistem Edukasi Pengisian Bahan Bakar Pada *Mobile* *Apps* Bagi *Membership*

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh nilai mata kuliah Kerja Praktek pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Krisnadwipayana

**DEWAN PENGUJI**

|  |  |
| --- | --- |
| DOSEN PENGUJI 1 | DOSEN PENGUJI 2 |
| Avip Kurniawan ST, M.Kom | Risanto Darmawan MM, M.Kom |

# **HALAMAN PERSETUJUAN**

Laporan Kerja Praktek ini diajukan oleh:

Nama : Ramadhan Putra Nugraha

NIM : 2170231043

Program Studi : Teknik Informatika

Jenjang : Strata Satu (S1)

Judul Laporan : Penerapan *QR Code* dan Sistem Edukasi Pengisian Bahan Bakar Pada *Mobile* *Apps* Bagi *Membership*

Jakarta, 7 Januari 2025

**MENGETAHUI,**

Dosen Pembimbing, Ka. Prodi Teknik Informatika

Dr. Nuke L Chusna, S.Si, M.Kom Nur Hikmah, ST, M.Kom

UNIVERSITAS KRISNADWIPAYANA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

Kerja Praktek, Januari 2024

Ramadhan Putra Nugraha, NIM. 2170231043

Penerapan *QR Code* dan Sistem Edukasi Pengisian Bahan Bakar Pada *Mobile* *Apps* Bagi *Membership*

# **ABSTRAK**

Pengembangan aplikasi *MySPBU* yang dirancang untuk mengatasi tantangan yang dihadapi masyarakat akibat kenaikan harga Bahan Bakar Minyak (BBM) dan kurangnya edukasi mengenai efisiensi penggunaan bahan bakar. Aplikasi ini mengintegrasikan sistem *QR Code* untuk program loyalitas, di mana setiap transaksi pembelian Bahan Bakar Minyak (BBM) memungkinkan pengguna mengumpulkan poin yang dapat ditukarkan dengan berbagai *reward*, seperti *diskon* atau hadiah menarik. Selain itu, aplikasi ini dilengkapi dengan fitur edukasi melalui *chatbot* interaktif yang membantu pengguna dalam memilih jenis bahan bakar yang sesuai dengan kendaraan mereka, serta memberikan informasi terkini mengenai harga dan kebijakan terkait Bahan Bakar Minyak (BBM). Metode pengembangan yang digunakan mencakup observasi, *wireframing*, dan *prototyping*, yang bertujuan untuk menciptakan model awal aplikasi sebelum implementasi. Aplikasi *MySPBU* diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pengisian bahan bakar, memberikan transparansi dalam pengelolaan data transaksi, serta meningkatkan keterlibatan pengguna melalui fitur-fitur interaktif. Meskipun aplikasi ini memiliki beberapa keunggulan, terdapat juga beberapa kekurangan yang perlu diperbaiki, seperti integrasi pembayaran *digital* dan desain antarmuka yang lebih menarik.

Kata kunci: Aplikasi *MySPBU*, *QR Code*, Bahan Bakar Minyak, *Chatbot*,

Pengembangan Aplikasi

*KRISNADWIPAYANA UNIVERSITY*

*FACULTY OF ENGINEERING*

*INFORMATICS ENGINEERING STUDY PROGRAM*

*Practical Work, Januari 2025*

Ramadhan Putra Nugraha, NIM. 2170231043

*Implementation of QR Code and Fuel Filling Education System on Mobile Apps for Membership*

# ***ABSTRACT***

*The development of the MySPBU application is designed to address the challenges faced by the community due to the increase in fuel prices and the lack of education regarding fuel efficiency. This application integrates a QR Code system for a loyalty program, where every fuel purchase transaction allows users to collect points that can be exchanged for various rewards, such as discounts or attractive prizes. In addition, this application is equipped with an educational feature through an interactive chatbot that helps users choose the fuel that suits their vehicle and provides the latest information on prices and policies related to fuel. The development methods used include observation, wireframing, and prototyping, which aim to create an initial model of the application before implementation. The MySPBU application is expected to improve fuel-filling efficiency, provide transparency in transaction data management, and increase user engagement through interactive features. Although this application has several advantages, several shortcomings, such as integrating digital payments and a more attractive interface design, need to be fixed.*

*Keywords: MySPBU Application, QR Code, Fuel, Chatbot, Application*

*Development.*

# **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur saya haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Lapangan yang berjudul “Penerapan *QR Code* dan Sistem Edukasi Pengisian Bahan Bakar Pada *Mobile* *Apps* Bagi *Membership*”.

Laporan ini disusun dan diajukan untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh nilai mata kuliah Kerja Praktek Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Krisnadwipayana Jakarta.

Laporan akhir ini dapat diselesaikan semata karena saya menerima banyak bantuan dan dukungan. Untuk itu, saya ingin mengucapkan terimakasih banyak kepada :

1. Ibu Nur Hikmah, ST, M.Kom selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Krisnadwipayana.
2. Ibu Dr. Nuke L Chusna, S.Si, M.Kom selaku Dosen Pembimbing untuk Kerja Praktek, Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Krisnadwipayana.
3. Bapak Muhammad Syarif Hartawan selaku PIC Program Magang dan Studi Independen (MSIB) MBKM Fakultas Universitas Krisnadwipayana.
4. Kak Muhammad Muchson Atthoyibi selaku Mentor kelas D Program “2023 Complete Mobile Engineer Career with Flutter” di Alterra Academy yang telah memberikan arahan dan juga bimbingan dari awal hingga akhir program MSIB di Alterra Academy.
5. Rekan-rekan mahasiswa lintas universitas yang ikut bergabung dalam Program “2023 Complete Mobile Engineer Career With Flutter” di Alterra Academy.
6. Serta pihak-pihak lain yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Saya menyadari bahwa laporan akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang bersifat membangun akan saya terima dengan senang hati. Saya berharap semoga laporan akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan.

Jakarta, 7 Januari 2025

Ramadhan Putra Nugraha

2170231043

# **DAFTAR ISI**

[LAPORAN KERJA PRAKTEK i](#_Toc187939148)

[HALAMAN PENGESAHAN i](#_Toc187939149)

[HALAMAN PERSETUJUAN ii](#_Toc187939150)

[ABSTRAK iii](#_Toc187939151)

[*ABSTRACT* iv](#_Toc187939152)

[KATA PENGANTAR v](#_Toc187939153)

[DAFTAR ISI vii](#_Toc187939154)

[DAFTAR GAMBAR ix](#_Toc187939155)

[DAFTAR TABEL xi](#_Toc187939156)

[BAB 1 PENDAHULUAN 1](#_Toc187939157)

[1.1 Latar Belakang 1](#_Toc187939158)

[1.2 Identifikasi Masalah 2](#_Toc187939159)

[1.3 Tujuan Penelitian 3](#_Toc187939160)

[1.4 Ruang Lingkup 3](#_Toc187939161)

[1.5 Kerangka Pemikiran 4](#_Toc187939162)

[Uraian Kerangka Pemikiran 4](#_Toc187939163)

[BAB 2 LANDASAN TEORI 7](#_Toc187939164)

[2.1 *Dart* 7](#_Toc187939165)

[2.2 *Flutter* 8](#_Toc187939166)

[2.3 *Android Studio* 9](#_Toc187939167)

[2.4 *Visual Studio Code* 10](#_Toc187939168)

[2.5 *GitHub* 12](#_Toc187939169)

[2.6 *Figma* 13](#_Toc187939170)

[2.7 *QR Code* 14](#_Toc187939171)

[2.8 *Chatbot* 15](#_Toc187939172)

[2.9 *API (Application Programming Interface)* 15](#_Toc187939173)

[2.10 *Firebase Realtime Database* 17](#_Toc187939174)

[2.11 *Firebase Authentication* 18](#_Toc187939175)

[2.12 *Wireframe* 19](#_Toc187939176)

[2.13 *Prototyping* 20](#_Toc187939177)

[BAB 3 PROFIL PERUSAHAAN 22](#_Toc187939178)

[3.1 Latar Belakang Perusahaan 22](#_Toc187939182)

[3.2 Struktur Organisasi Alterra Academy 23](#_Toc187939183)

[BAB 4 ANALISIS SISTEM 24](#_Toc187939184)

[4.1 Analisa Sistem Berjalan 24](#_Toc187939185)

[4.2 Analisa Kebutuhan Perangkat 25](#_Toc187939190)

[4.3 Analisa Rancangan Sistem 26](#_Toc187939191)

[4.3.1 Metode Pengumpulan data 28](#_Toc187939192)

[4.3.2 *MVP (Minimum Viable Product)* dan *Wireframe* 30](#_Toc187939193)

[4.3.3 *Prototyping* 46](#_Toc187939194)

[4.3.4 *Coding* 50](#_Toc187939195)

[4.3.5 *Database* 101](#_Toc187939196)

[4.3.6 *Testing* 104](#_Toc187939197)

[BAB 5 PENUTUP 109](#_Toc187939198)

[5.1 Kesimpulan 109](#_Toc187939199)

[5.2 Saran 110](#_Toc187939200)

[Daftar Pustaka 112](#_Toc187939201)

# **DAFTAR GAMBAR**

[**Gambar 1. 1 Prototype Kerangka Pemikiran** 4](#_Toc186871051)

[**Gambar 3. 1 Alterra Academy, Kampus Merdeka** 23](#_Toc186871049)

[**Gambar 3. 2 Struktur Alterra Academy** 23](#_Toc186871050)

[**Gambar 4. 1 Wireframe User Aplikasi MySPBU Menggunakan aplikasi Figma** 31](#_Toc186871003)

[**Gambar 4. 2 *Wireframe User Login* Aplikasi MySPBU Menggunakan aplikasi Figma** 32](#_Toc186871004)

[**Gambar 4. 3 *Wireframe User Homepage* Aplikasi MySPBU Menggunakan aplikasi Figma** 33](#_Toc186871005)

[**Gambar 4. 4 *Wireframe User QR Code* Aplikasi MySPBU Menggunakan aplikasi Figma** 35](#_Toc186871006)

[**Gambar 4. 5 Wireframe User Event Mingguan Aplikasi MySPBU Menggunakan aplikasi Figma** 36](#_Toc186871007)

[**Gambar 4. 6 Wireframe User Chatbot Aplikasi MySPBU Menggunakan aplikasi Figma** 37](#_Toc186871008)

[**Gambar 4. 7 Wireframe User Riwayat Transaksi Aplikasi MySPBU Menggunakan aplikasi Figma** 38](#_Toc186871009)

[**Gambar 4. 8 Wireframe User Edit Profile Aplikasi MySPBU Menggunakan aplikasi Figma** 39](#_Toc186871010)

[**Gambar 4. 9 Wireframe Operator atau Admin Aplikasi MySPBU Menggunakan aplikasi Figma** 41](#_Toc186871011)

[**Gambar 4. 10 Wireframe Operator atau Admin Login Aplikasi MySPBU Menggunakan aplikasi Figma** 42](#_Toc186871012)

[**Gambar 4. 11 Wireframe Operator atau Admin Homepage Aplikasi MySPBU Menggunakan aplikasi Figma** 43](#_Toc186871013)

[**Gambar 4. 12 Wireframe Operator atau Admin Scanner QR Code Aplikasi MySPBU Menggunakan aplikasi Figma** 44](#_Toc186871014)

[**Gambar 4. 13 Wireframe Operator atau Admin Input Liter Bensin Aplikasi MySPBU Menggunakan aplikasi Figma** 45](#_Toc186871015)

[**Gambar 4. 14 Config Open AI berdasarkan topik MySPBU** 65](#_Toc186871016)

[**Gambar 4. 15 Config Open AI berdasarkan topik MySPBU Sambungan**  66](#_Toc186871017)

[**Gambar 4. 16 UI (User Interface) Chatbot MySPBU** 68](#_Toc186871018)

[**Gambar 4. 17 Logic Poin Loyalitas Member MySPBU** 69](#_Toc186871019)

[**Gambar 4. 18 UI (User Interface) Poin Member** 71](#_Toc186871020)

[**Gambar 4. 19 Data Event Mingguan** 72](#_Toc186871021)

[**Gambar 4. 20 Builder Data Event Mingguan** 74](#_Toc186871022)

[**Gambar 4. 21 UI (User Interface) List Event Mingguan** 75](#_Toc186871023)

[**Gambar 4. 22 Carousel Event Mingguan** 76](#_Toc186871024)

[**Gambar 4. 23 Carousel Event Mingguan Sambungan** 77](#_Toc186871025)

[**Gambar 4. 24 UI (User Interface) Carousel Event Mingguan** 79](#_Toc186871026)

[**Gambar 4. 25 Logic Get Data Dan Penyimpanan Lokal Pada Detail Event Mingguan** 80](#_Toc186871027)

[**Gambar 4. 26 Logic Konfirmasi Pengambilan Penawaran Event Mingguan** 82](#_Toc186871028)

[**Gambar 4. 27 UI (User Interface) Detail Event Mingguan** 84](#_Toc186871029)

[**Gambar 4. 28 Logic Get Data API News API** 85](#_Toc186871030)

[**Gambar 4. 29 UI (User Interface) Berita Terkini** 87](#_Toc186871031)

[**Gambar 4. 30 Logic Riwayat Transaksi** 88](#_Toc186871032)

[**Gambar 4. 31 Class Riwayat Transaksi** 89](#_Toc186871033)

[**Gambar 4. 32 UI (User Interface) Riwayat Transaksi** 90](#_Toc186871034)

[**Gambar 4. 33 Logic Provider User Data** 91](#_Toc186871035)

[**Gambar 4. 34 Logic Update Profile** 92](#_Toc186871036)

[**Gambar 4. 35 UI (User Interface) Profile Page** 94](#_Toc186871037)

[**Gambar 4. 36 Logic Scanner QR Code** 95](#_Toc186871038)

[**Gambar 4. 37 Logic Scanner QR Code Sambungan** 96](#_Toc186871039)

[**Gambar 4. 38 Logic Scanner QR Code Sambungan**  97](#_Toc186871040)

[**Gambar 4. 39 Logic Scanner QR Code Sambungan** 98](#_Toc186871041)

[**Gambar 4. 40 UI (User Interface) Scanner QR Code** 100](#_Toc186871042)

[**Gambar 4. 41 Firebase Realtime Database** 101](#_Toc186871043)

[**Gambar 4. 42 Firebase Auth Login** 103](#_Toc186871044)

[**Gambar 4. 43 Widget Testing QR Code** 104](#_Toc186871045)

[**Gambar 4. 44 Hasil Widget Testing QR Code** 105](#_Toc186871046)

[**Gambar 4. 45 UI (User Interface) Testing QR Code** 106](#_Toc186871047)

[**Gambar 4. 46 Hasil UI (User Interface) Testing QR Code** 106](#_Toc186871048)

# **DAFTAR TABEL**

[**Tabel 4. 1 Alat dan Perangkat yang digunakan** 25](#_Toc187940116)

[**Tabel 4. 2 Struktur Firebase Realtime Database** 102](#_Toc187940117)

[**Tabel 4. 3 Tabel Hasil Widget Testing** 105](#_Toc187940118)

[**Tabel 4. 4 Tabel Hasil UI (User Interface) Testing** 107](#_Toc187940119)

[**Tabel 4. 5 Hasil User Testing** 108](#_Toc187940120)

# **BAB 1 PENDAHULUAN**

## **Latar Belakang**

Kenaikan harga BBM (Bahan Bakar Minyak) telah menjadi isu yang biasa dan sensitif di Indonesia, serta sering kali memicu keresahan masyarakat. Menurut (Sofura, 2023), Perubahan harga ini tidak hanya berdampak langsung pada sektor transportasi, tetapi juga menciptakan efek mekanikal yang meningkatkan harga barang kebutuhan pokok lainnya, yang pada gilirannya memperberat beban ekonomi masyarakat, terutama bagi mereka yang bergantung pada kendaraan untuk aktivitas sehari-hari.

## **Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, permasalahan utama dalam penelitian ini adalah bagaimana memberikan pelayanan yang lebih efisien, nyaman kepada pengguna SPBU (Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum) seperti menyediakan fitur *reward* melalui poin loyalitas yang dapat ditukarkan dengan promosi atau hadiah menarik dan menambahkan fitur *chatbot* interaktif untuk memberikan edukasi bagi masyarakat terkait pemilihan jenis BBM (Bahan Bakar Minyak) yang tepat untuk kendaraan mereka, oleh karena itu tujuan untuk merancang *My*SPBU.

## **Tujuan Penelitian**

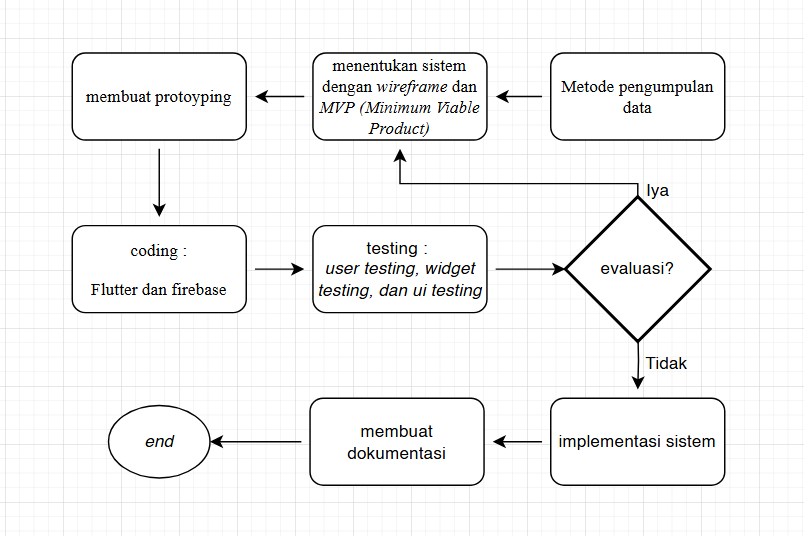
Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi *My*SPBU yang mengintegrasikan sistem *QR Code* untuk mendukung program loyalitas pengguna. Aplikasi ini akan menyediakan fitur edukasi mengenai pemilihan bahan bakar yang sesuai untuk kendaraan, serta *reward* melalui poin loyalitas yang dapat ditukarkan dengan promosi atau hadiah menarik. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk meningkatkan pengalaman pengguna dengan menambahkan fitur *chatbot* interaktif, informasi terkait bahan bakar terkini, dan *event* khusus yang dapat mendorong keterlibatan pengguna dan meningkatkan loyalitas mereka.

## **Ruang Lingkup**

Penelitian ini difokuskan pada pengembangan aplikasi *My*SPBU yang dirancang untuk menjawab tantangan yang dihadapi masyarakat akibat kenaikan harga BBM (Bahan Bakar Minyak) dan kurangnya edukasi tentang efisiensi bahan bakar. Aplikasi ini akan mengintegrasikan fitur-fitur utama, yaitu:

1. **Sistem *QR Code* untuk Program Loyalitas:** Setiap transaksi pembelian BBM (Bahan Bakar Minyak) memungkinkan pengguna untuk mengumpulkan poin yang dapat ditukarkan dengan berbagai *reward*, seperti diskon atau hadiah menarik, guna mengurangi dampak ekonomi akibat kenaikan harga BBM (Bahan Bakar Minyak).

## **Kerangka Pemikiran**



**Gambar 1. 1 Prototype Kerangka Pemikiran**

## **Uraian Kerangka Pemikiran**

Berikut ini merupakan keterangan berdasarkan gambar kerangka pemikiran:

1. **Metode pengumpulan data**

Metode pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode observasi. Dimana pada tahap ini telah mendapatkan informasi dari berita dan juga masyarakat sekitar atas keluhan terkait kenaikan harga BBM (Bahan Bakar Minyak).

# **BAB 2 LANDASAN TEORI**

## ***Dart***

Menurut (Hassan, 2019) *Dart* adalah bahasa pemrograman yang dikembangkan oleh *Google*, dirilis pada Oktober 2011, dengan tujuan untuk mengembangkan aplikasi *web* yang kompleks. *Dart* dirancang untuk menjadi bahasa yang lebih baik untuk *web* dibandingkan *JavaScript*, dengan fokus pada kinerja yang lebih baik dan kemampuan untuk dikompilasi menjadi *JavaScript*. *Dart* adalah bahasa pemrograman yang bersifat umum, berorientasi objek, dan berbasis kelas, yang mendukung pengembangan aplikasi di *web*, *smartphone*, dan *server*.

Menurut (Alias & Swathiga, 2021) *Dart* adalah bahasa pemrograman yang dirancang untuk pengembangan aplikasi klien, baik untuk aplikasi *web* maupun *mobile*. *Dart* mendukung pemrograman berorientasi objek dan memiliki sintaks yang mirip dengan bahasa *C*, *Java*, dan *JavaScript*, sehingga mudah dipelajari bagi mereka yang sudah familiar dengan bahasa-bahasa tersebut.

Menurut (Vindua et al., 2024) *Dart* adalah bahasa pemrograman yang dikembangkan oleh *Google*, dirancang untuk pengembangan aplikasi yang cepat di berbagai platform, termasuk *web*, *server*, *desktop*, dan *aplikasi* *mobile* menggunakan *framework* *Flutter*.

Berdasarkan kutipan tersebut mengenai *Dart* dapat disimpulkan bahwa *Dart* adalah bahasa pemrograman yang dikembangkan oleh *Google* dan dirilis pada Oktober 2011, dengan tujuan utama untuk memfasilitasi pengembangan aplikasi *web* dan klien yang kompleks. Bahasa ini dirancang untuk menawarkan kinerja yang lebih baik dibandingkan *JavaScript* dan mendukung pengembangan aplikasi di berbagai platform, termasuk *web*, *mobile*, *server*, dan *desktop*. *Dart* memiliki sintaks yang mirip dengan bahasa pemrograman lain seperti *C*, *Java*, dan *JavaScript*, sehingga memudahkan bagi pengembang yang sudah familiar dengan bahasa-bahasa tersebut. Selain itu, *Dart* juga digunakan secara luas dalam pengembangan aplikasi *mobile* melalui *framework* *Flutter*, yang memungkinkan pengembangan aplikasi yang cepat dan efisien.

# **BAB 3 PROFIL PERUSAHAAN**



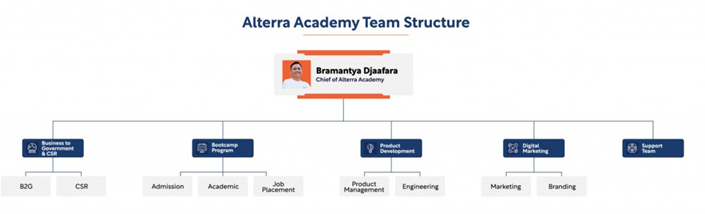
## **Latar Belakang Perusahaan**

*PT Marka Kreasi Persada* atau *Alterra Academ*y, adalah sebuah perusahaan startup yang berdiri pada tahun 2021 di Malang, Indonesia. Perusahaan ini didirikan oleh Bramantya Adiputra Djaafara, seorang pengusaha muda Indonesia yang memiliki tekad untuk membantu masyarakat Indonesia dalam meningkatkan keterampilan mereka dan meningkatkan peluang pekerjaan dibidang *IT (Information Technology)*.



**Gambar 3. 1 Alterra Academy, Kampus Merdeka**

## **Struktur Organisasi Alterra Academy**



**Gambar 3. 2 Struktur Alterra Academy**

# **BAB 4 ANALISIS SISTEM**

## **Analisa Sistem Berjalan**

*MySPBU* dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman *Dart* dan *framework Flutter* untuk meningkatkan efisiensi pengisian bahan bakar serta mendukung program loyalitas pengguna. Teknologi *QR Code* yang terintegrasi mempermudah proses transaksi, dengan data seperti keterangan transaksi, tanggal, dan poin pengguna disimpan dalam *Firebase Realtime Database*. Sistem ini memberikan kemudahan akses informasi bagi pengguna, sekaligus transparansi dalam pengelolaan data transaksi. Fitur ini juga mendukung pengumpulan poin yang dapat ditukarkan dengan berbagai hadiah menarik, seperti merchandise atau hadiah dalam event tertentu.



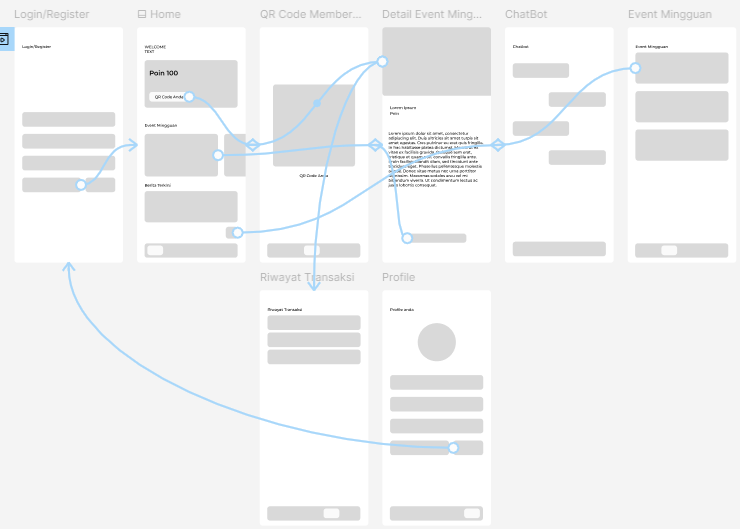
## **Analisa Kebutuhan Perangkat**

**Tabel 4. 1 Alat dan Perangkat yang digunakan**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Kategori** | **Spesifikasi** |
| 1. | Perangkat Keras | Laptop Asus TUF F15 |
| Handphone Samsung M21 |
| 2. | Perangkat Lunak | Android Studio |
| Visual Studio Code |
| Firebase |
| Github Desktop |
| Open AI |
| News API |
| Figma |

## **Analisa Rancangan Sistem**

### ***MVP (Minimum Viable Product)* dan *Wireframe***



**Gambar 4. 3 Prototyping User Aplikasi MySPBU menggunakan Figma**

# **BAB 5 PENUTUP**

### **5.1 Kesimpulan**

Aplikasi *MySPBU* telah berhasil dikembangkan dengan penggunaan sistem *QR Code* untuk program loyalitas untuk mendapatkan *reward* dan *chatbot* untuk edukasi terkait bahan bakar minyak (BBM) dapat membantu masyarakat mengelola pengeluaran, terutama saat harga bahan bakar minyak (BBM) naik. *QR Code* memungkinkan pelanggan mengumpulkan poin atau *diskon* setiap kali membeli bahan bakar minyak (BBM), sehingga mengurangi pengeluaran. Sementara itu, *chatbot* dapat memberikan informasi terkini tentang harga bahan bakar minyak (BBM) dan tips penghematan, serta menjawab pertanyaan mengenai jenis-jenis BBM. Kombinasi kedua sistem ini meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pengelolaan pengeluaran dan penggunaan bahan bakar minyak (BBM) yang efisien, mendorong perilaku hemat, dan meningkatkan loyalitas pelanggan terhadap penyedia di SPBU (Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum).

### **5.2 Saran**

mengenai SPBU (Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum) akan memberikan nilai lebih bagi pengguna, serta memperkaya pengalaman pengguna dengan informasi yang lebih relevan dan akurat. Dengan mengimplementasikan saran-saran tersebut, aplikasi *MySPBU* dapat berkembang menjadi solusi *digital* yang lebih aman, efektif, dan dapat diandalkan, memenuhi kebutuhan pengguna dengan lebih optimal.

# **Daftar Pustaka**

Ade Winarnia, L. A. P. (2024). *Aplikasi Pemesanan Lapangan Badminton Dengan Fitur Pembayaran Berbasis Android Di Kota Tanjungpinang*. https://doi.org/https://doi.org/10.33884/psnistek.v6i

Agus Muhyidin, M., Sulhan, M. A., & Sevtiana, A. (2020). *Perancangan UI/UX Aplikasi My Cic Layanan Informasi Akademik Mahasiswa Menggunakan Aplikasi Figma* (Vol. 10, Issue 2). https://doi.org/https://my.cic.ac.id

Alfaridzi, F., Dedy Irawan, J., & Orisa, M. (2022). Perancangan Sistem Manajemen User Hotspot Berbasis Web Menggunakan Application Programming Interface (API) Mikrotik. In *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)* (Vol. 6, Issue 2). https://doi.org/https://doi.org/10.36040/jati.v6i2.5412

Alias, U., & Swathiga, S. (2021). An Interpretation Of Dart Programming Language. In *Dogo Rangsang Research Journal UGC Care Group I Journal* (Vol. 11, Issue 03). https://www.researchgate.net/publication/358661479

Andrianto, R., & Haris Munandar, M. (2022). Aplikasi E-Commerce Penjualan Pakaian Berbasis Android Menggunakan Firebase Realtime Database. In *Journal Computer Science and Information Technology(JCoInT) Program Studi Teknologi Informasi* (Issue 1). http://jurnal.ulb.ac.id/index.php/JCoInT/index

Arianto, D., Nugroho, A., & Supriyono, H. (2019). Sistem Informasi Pendaftaran Seminar Dengan Tiket Berbasis Qr Code. *Jurnal Emitor*, *19*. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23917/emitor.v19i1.7439

Balqis Nuerita Maharani, R., Irwan Padli Nasution, M., & Islam Negeri Sumatera Utara, U. (2021). Sistem Informasi Payroll Pegawai dengan Absensi QR Code. *Jurnal Informatika Dan Teknologi Pendidikan*, *1*(1), 23–35. https://doi.org/10.25008/jitp

Benedetti, G., Verderame, L., & Merlo, A. (2022). Automatic Security Assessment of GitHub Actions Workflows. *SCORED 2022 - Proceedings of the 2022 ACM Workshop on Software Supply Chain Offensive Research and Ecosystem Defenses, Co-Located with CCS 2022*, 37–45. https://doi.org/10.1145/3560835.3564554

Braga, P. H. P., Hébert, K., Hudgins, E. J., Scott, E. R., Edwards, B. P. M., Sánchez Reyes, L. L., Grainger, M. J., Foroughirad, V., Hillemann, F., Binley, A. D., Brookson, C. B., Gaynor, K. M., Shafiei Sabet, S., Güncan, A., Weierbach, H., Gomes, D. G. E., & Crystal-Ornelas, R. (2023). Not just for programmers: How GitHub can accelerate collaborative and reproducible research in ecology and evolution. In *Methods in Ecology and Evolution* (Vol. 14, Issue 6, pp. 1364–1380). British Ecological Society. https://doi.org/10.1111/2041-210X.14108

Budi Kurniawan, M. R. (2022). *Perancangan UI/UX Aplikasi Manajemen Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Menggunakan Aplikasi Figma*. https://journal.unmaha.ac.id/index.php/jsim/article/view/109

Christine Sheptiany, M. T. (2022). *Ombudsman RI: Kenaikan Harga BBM Menyulitkan Ekonomi Masyarakat*. https://www.metrotvnews.com/play/N0BCr7qR-ombudsman-ri-kenaikan-harga-bbm-menyulitkan-ekonomi-masyarakat

Dicki Wahyudi Harahap, L. F. (2020). *Aplikasi\_Chatbot\_Berbasis\_Web\_Menggunaka*. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33059/j-icom.v1i1.2796

Dirjen, S. K., Riset, P., Pengembangan, D., Dikti, R., & Firman Maulana, I. (2020). Terakreditasi SINTA Peringkat 2 Penerapan Firebase Realtime Database pada Aplikasi E-Tilang Smartphone berbasis Mobile Android. *Masa Berlaku Mulai*, *1*(3), 854–863. https://doi.org/https://doi.org/10.29207/resti.v4i5.2232

Fahrudin, R., & Ilyasa, R. (2021). Perancangan Aplikasi ‘Nugas’ Menggunakan Metode Design Thinking Dan Agile Development. In *Reza Ilyasa Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan* (Vol. 8, Issue 1). https://doi.org/https://doi.org/10.33197/jitter.vol8.iss1.2021.714

Faust, S. (2020). *Using Google´s Flutter Framework for the Development of a Large-Scale Reference Application*. https://epb.bibl.th-koeln.de/frontdoor/index/index/docId/1498

Handrianus Pranatawijaya, V., & Yulianto, H. (2022). Penerapan API (Application Programming Interface) MIDTRANS Sebagai Payment Gateway Pada Indekos Berbasis Website. In *JOINTECOMS (Journal of Information Technology and Computer Science* (Vol. 2, Issue 4). https://doi.org/https://doi.org/10.47111/jointecoms.v2i4.8877

Haque, S., Eberhart, Z., Bansal, A., & McMillan, C. (2022). Semantic Similarity Metrics for Evaluating Source Code Summarization. *IEEE International Conference on Program Comprehension*, *2022-March*, 36–47. https://doi.org/10.1145/nnnnnnn.nnnnnnn

Hartawan, M. S., & Id, J. (2022). *Swadharma (JEIS) Penerapan User Centered Design (UCD) Pada Wireframe Desain User Interface Dan User Experience Aplikasi Sinopsis Film*. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.56486/jeis.vol2no1.161

Hassan, A. M. (2019). JAVA and DART programming languages: Conceptual comparison. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*, *17*(2), 845–849. https://doi.org/10.11591/ijeecs.v17.i2.pp845-849

Hormati, R., Yusuf, S., Abdurahman, M., Studi, P., Informatika, M., Sains, P., Wiratama, T., Utara, M., Ilmu, A., & Ternate, K. (2021). *Sistem informasi Data Poin Pelanggaran Siswa Menggunakan Metode Prototyping Berbasis Web Pada SMA Negeri 10 Kota*. 2621–4970. https://j-ilkominfo.org/index.php/ejournalaikom/article/view/128/46

Humaini, I. (2022). Jurnal Pengabdian Masyarakat dan aplikasi Teknologi (Adipati) Aplikasi Mobile Pemesanan Jasa Barbershop Menggunakan Firebase Realtime Database. In *Jurnal ADIPATI* (Vol. 01, Issue 02). https://ejurnal.itats.ac.id/adipati/

Kurniawan, T., Samsudin, S., & Triase, T. (2021). Implementasi Layanan Firebase pada Pengembangan Aplikasi Sewa Sarana Olahraga Berbasis Android. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, *6*(1), 13. https://doi.org/10.32493/informatika.v6i1.10270

Larasati Amalia, E., & Wahyu Wibowo, D. (2019). Rancang Bangun Chatbot Untuk Meningkatkan Performa Bisnis. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, *13*(2). https://doi.org/https://doi.org/10.32815/jitika.v13i2.410

Lutfi, A., Annisa Fitriani, A., Ramadani, I., Azahra Putri, N., & Shizuka Nelsi, Y. (2022). *Efektivitas Penggunaan Aplikasi My Pertamina Di Era Kenaikan BBM Bersubsidi*. *1*(2). https://doi.org/https://doi.org/10.55606/mateandrau.v1i2.189

M. Ramaddan Julianti, M. I. D. A. S. (2019). *254-993-1-PB*. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.38101/sisfotek.v9i2.254

Mubarok, A. Y., & Chotijah, U. (2021). *Sistem Informasi Buku Tamu Menggunakan Qr code Berbasis Web Pada PT Petrokimia Gresik*. 2621–4970. https://doi.org/https://doi.org/10.47324/ilkominfo.v4i1.112

Mulyati, S. (2019). Kreativitas Matematis Siswa Pada Pembelajaran Discovery Learning Dengan Media Berbasis Android Studio. PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 2. *PRISMA*, *2*, 788–797. https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/

Muri, M. F. A., Utomo, H. S., & Sayyidati, R. (2019). Search Engine Get Application Programming Interface. *Jurnal Sains Dan Informatika*, *5*(2), 88–97. https://doi.org/10.34128/jsi.v5i2.175

Nasution, A., Efendi, B., & Kamil Siregar, I. (2019). Pelatihan Membuat Aplikasi Android Dengan Android Studio Pada SMP Negeri 1 Tinggi Raja. *Jurdimas (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat) Royal*, *2*(1), 53–58. https://doi.org/10.33330/jurdimas.v2i1.321

Plainer, M. (2021). *Practical Study of Visual Studio Code Practical Course-Contributing to an Open-Source Project*. https://www21.in.tum.de/teaching/osp/WS20/assets/fr-plainer-vscode.pdf

Putri, I. G. A. P. A., & Nurcaya, I. N. (2019). Penerapan Warehouse Management System Pada PT Uniplastindo Interbuana Bali. *E-Jurnal Manajemen Universitas Udayana*, *8*(12), 7216. https://doi.org/10.24843/ejmunud.2019.v08.i12.p16

Reynaldo Pratama, F., Santoso, N., & Fanani, L. (2020). *Pengembangan Aplikasi E-Commerce Menggunakan Payment Gateway Midtrans* (Vol. 4, Issue 4). http://j-ptiik.ub.ac.id

Rokon, O. F., Islam, R., Darki, A., Papalexakis, E. E., & Faloutsos, M. (n.d.). *SourceFinder: Finding Malware Source-Code from Publicly Available Repositories in GitHub*. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.48550/arXiv.2005.14311

Safitri, Y. D., & Sucipto, A. (2022). Perancangan User Interface (UI) Dan User Experience (UX) Sistem Pengaduan Pencemaran Lingkungan. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, *3*(3), 26–32. http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI

Sahara, detikNews. (2022). *Dampak Ekonomi dan Psikologis Kenaikan Harga BBM*. https://news.detik.com/kolom/d-6293046/dampak-ekonomi-dan-psikologis-kenaikan-harga-bbm

Santoso, S., Surjawan, D. J., & Handoyo, E. D. (2020). Pengembangan Sistem Informasi Tukar Barang Untuk Pemanfaatan Barang Tidak Terpakai dengan Flutter Framework. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, *6*(3). https://doi.org/10.28932/jutisi.v6i3.3071

Sofura, A. M. (2023). Discourse Network Analysis: Studi Kasus pada Kebijakan Kenaikan Harga Bahan Bakar Minyak (BBM) Pertamina. *Jurnal Komunikatif*, *12*(1), 37–50. https://doi.org/10.33508/jk.v12i1.4526

Suprianto, G., Tinggi, S., Ekonomi, I., Surabaya, P., & Karyawan, M. A. (2023). *Pelatihan UI/UX Menggunakan Figma Untuk Meningkatkan Kompetensi Di Bidang Desain Guru MGMP RPL SMK Provinsi Jawa Timur*. https://doi.org/10.14414/kedaymas.v3i1.3555

Tashildar, A., Shah, N., Gala, R., Giri, T., & Chavhan, P. (2020). Application Development Using Flutter. In *International Research Journal of Modernization in Engineering Technology and Science @International Research Journal of Modernization in Engineering*. www.irjmets.com

Teti Purwanti, C. I. (2022). *Dampak Kenaikan BBM Bagi Masyarakat, Harga-Harga Selangit?* https://www.cnbcindonesia.com/market/20220905113920-17-369292/dampak-kenaikan-bbm-bagi-masyarakat-harga-harga-selangit

Tobias Kahlert and Kay Giza · Microsoft Germany. (n.d.). *VisualStudioCode-TipsAndTricks-Vol.1*. Retrieved 30 December 2024, from http://aka.ms/VSCodeTipsTricks

Vicky C. Mende, Quido C. Kainde, & Ferdinan I. Sangkop. (2023). Virtual Tour Pariwisata Kelurahan Lahendong Berbasis Web Menggunakan Metode Prototyping. *Jurnal Penelitian Rumpun Ilmu Teknik*, *2*(2), 187–199. https://doi.org/10.55606/juprit.v2i2.1963

Vindua, R., Handayani, D., & Ekrinifda, A. (2024). Implementation of Dart Programming Language in Mobile-Based DRs Snack Sales Application Design. *Architecture and High Performance Computing*, *6*(3). https://doi.org/10.47709/cnapc.v6i3.4203

Wijaya, A., Awaluddin, M., & Kurniawan, A. E. (2022). The Essence of Fuel and Energy Consumptions to Stimulate MSMEs Industries and Exports: An Empirical Story for Indonesia. *International Journal of Energy Economics and Policy*, *12*(2), 386–393. <https://doi.org/10.32479/ijeep.12645>

Zuraiyah, T. A., Utami, D. K., & Herlambang, D. (2019). Implementasi Chatbot Pada Pendaftaran Mahasiswa Baru Menggunakan Recurrent Neural Network. *Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Rekayasa*, *24*(2), 91–101. https://doi.org/10.35760/tr.2019.v24i2.2388