# **BAB I PENDAHULUAN**

1. **Latar Belakang**

Air merupakan sumber daya alam yang sangat penting bagi makhluk hidup setelah oksigen. Sekitar 80% dari tubuh manusia terdiri dari cairan, yaitu air. Salah satu cara untuk menjaga keseimbangan cairan dalam tubuh manusia adalah dengan meminum air putih. Minum air putih diperlukan oleh manusia untuk memaksimalkan fungsi organ tubuh dan menjaga kesehatan. (Kusumawardani et al., n.d.)

Air memiliki peran penting dalam berbagai fungsi tubuh, antara lain membantu dalam proses pencernaan, mengeluarkan racun dari tubuh, menjadi komponen pembentuk sel dan darah, menjaga keseimbangan asam-basa tubuh, serta mengatur suhu tubuh.

Menurut data Kementerian Kesehatan Indonesia, kekurangan asupan air putih dapat menyebabkan dehidrasi, yang dapat memicu berbagai masalah kesehatan, termasuk masalah ginjal dan saluran kemih, sembelit, sakit kepala, kelelahan, serta gangguan pada sistem kardiovaskular dan saraf.

Di Indonesia banyak orang cenderung memilih mengonsumsi minuman manis seperti teh, kopi, dan minuman bersoda, yang mengandung gula dan kafein dalam jumlah tinggi dibandingkan dengan meminum air putih. Apabila terlalu sering di konsumsi, hal ini dapat menyebabkan dehidrasi dan berdampak buruk pada kesehatan tubuh. Dehidrasi merupakan kondisi ketika tubuh kekurangan cairan secara berlebihan karena penggantian cairan yang tidak cukup disebabkan oleh asupan yang tidak memenuhi kebutuhan dan peningkatan terhadap pengeluaran air (hardiansyah, 2010).

Beberapa dampak buruk dari dehidrasi antara lain:

1. Menurunkan kinerja otak dan daya ingat.
2. Menyebabkan sakit kepala dan migrain.
3. Menyebabkan sembelit atau susah buang air besar.
4. Menyebabkan kulit kering dan keriput.
5. Meningkatkan risiko infeksi saluran kemih.

Menteri Kesehatan Indonesia mengeluarkan anjuran untuk setiap orang dewasa seharusnya meminum air putih setidaknya 8 gelas (sekitar 2 liter) air setiap harinya. Kebutuhan konsumsi air putih per hari bagi orang dewasa sebesar 2-3 liter atau sekitar 8 sampai 10 gelas per hari. Sebaiknya setiap 20-30 menit sekali mengonsumsi air putih sebanyak 1 gelas atau 250 ml. Namun kebutuhan konsumsi air putih setiap orangnya berbeda. Kebutuhan konsumsi air putih juga bisa berdasarkan dengan berat badan. Berikut porsi kebutuhan konsumsi air putih berdasarkan berat badan :



Gambar 1 Rekomendasi Konsumsi Air Putih Berdasarkan Berat Badan

Sumber : P2PTM Kemenkes RI

Dalam berakivitas, ada beberapa aktivitas yang dilakukan di lingkungan yang panas dan ada yang dilakukan di lingkungan dingin. Lingkungan panas yang dimaksud adalah diluar ruangan atau didalam ruangan tetapi tidak memiliki ventilasi udara yang baik. Seseorang yang melakukan aktivitas dilingkungan panas cenderung akan lebih cepat merasa haus, oleh karena itu membutuhkan konsumsi air putih lebih banyak dari orang yang beraktivitas di lingkungan yang dingin.

Secara alamiyah, untuk mengetahui seseorang mengalami dehidrasi atau tidak adalah dapat dilihat dari warna urinenya. Urine yang berwarna transparan atau jernih berarti orang tersebut tidak mengalami dehidrasi. Apabila warna urine seseorang kuning, kuning tua atau kuning kecoklatan, orang tersebut mengalami dehidrasi ringan. Jika urine berwarna kuning madu atau kecoklatan, maka sudah mengalami dehidarasi berat. (SUMBER). Apabila setelah meminum air putih sebanyak 2 liter namun urine masih belum berwarna trasnparan, berarti tubuh kita membutuhkan konsumsi air putih yang lebih banyak.

Pada penelitian lainnya yaitu mengenai Aplikasi Monitoring Kebutuhan Konsumsi Air Putih Harian Berbasis Android menggunakan Ionic dan Laravel Pada Rancang Bangun Smart Bottle, peneliti tersebut membuat Aplikasi yang berbasis Android untuk mengetahui kebutuhan konsumsi air putih dengan cara menggunakan sensor debit air yang dipasang pada botol. Penelitian tersebut dapat memberikan hasil perhitungan konsumsi air putih yang akurat berdasarkan sensor debit air.

Berdasarkan uraian diatas, maka dirasa perlu untuk penulis melakukan penelitian untuk mengetahui kebutuhan konsumsi air putih dengan mengumpulkan informasi dari berbagai jurnal, buku dan media online. Kemudian dari data tersebut, penulis akan membuat Aplikasi yang berbasis Android dan IOS dengan menerapkan framework flutter. Aplikasi akan dibuat memiliki fitur dapat mengirimkan notifikasi pengingat ke pengguna untuk meminum air putih agar tidak terdehidrasi. Alasan penulis memilih framework flutter, karena Flutter merupakan sebuah *framework open-source* atau SDK yang dikembangkan oleh Google untuk membangun antarmuka (*User interface* / UI) aplikasi yang memiliki performa tinggi serta dapat dipublikasi ke platform Android dan iOS hanya berdasarkan *codebase* tunggal. Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas maka penelitian ini berjudul **“Aplikasi Pengingat Konsumsi Air Putih Berbasis Android dan IOS menggunakan Framework Flutter”**

1. **Rumusan Masalah**

Dengan latar belakang yang telah dibuat, penelitian Aplikasi Pengingat Konsumsi Air Putih Berbasis Android dan IOS menggunakan Framework Flutter ini memiliki beberapa rumusan masalah yang akan dipecahkan. Berikut merupakan beberapa rumusan masalah :

1. Bagaimana mengembangkan Aplikasi Pengingat Konsumsi Air Putih dengan menggunakan framework Flutter?
2. Bagaimana hasil evaluasi dari aplikasi pengingat konsumsi Air putih yang telah dikembangkan?
3. **Batasan Masalah**

Dalam proses pengerjaan penelitian ini, terdapat beberapa batasan masalah yang menjadi kekurangan sehingga dapat dijadikan acuan penelitian selanjutnya untuk dapat lebih baik. Adapun batasan masalah sebagai berikut :

1. Aplikasi Pengingat Konsumsi Air Putih ini dibuat tidak bisa untuk mengatur pengguna agar meminum air putih, hanya sebatas mengingatkan atau menyarankan agar meminum air putih di jadwal tertentu melalui notifikasi
2. Hanya berfokus pada bagian Front-End yaitu penerapan framework Flutter, sedangkan untuk datanya akan tersimpan melalui database local pada aplikasi.
3. **Tujuan Penelitian**

Penelitian penerapan framework flutter pada aplikasi pengingat konsumsi air putih ini memiliki tujuan penelitian sebagai gambaran awal pengerjaan. Adapun tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Mengembangkan Aplikasi Pengingat Konsumsi Air Putihdengan menggunakan framework Flutter
2. Mengetahui hasil evaluasi dari aplikasi pengingat konsumsi Air putih yang telah dikembangkan
3. **Manfaat Penelitian**

Dalam penelitian penerapan framework flutter pada Aplikasi Pengingat Konsumsi Air Putih ini terdapat dua manfaat, yaitu dari segi teoritis dan segi praktis

Manfaat dari segi teoritis dapat sebagai :

1. Menambah pengetahuan serta pemahaman yang baik bagi peneliti sendiri maupun pihak lainnya mengenai penerapan framework flutter pada aplikasi pengingat konsumsi air putih
2. Bentuk dari implementasi dan pengembangan ilmu yang didapatkan dari proses perkuliahan
3. Dapat sebagai bahan acuan untuk peniliti selanjutnya dengan topik yang berhubungan

Manfaat dari segi praktis sebagai :

Aplikasi Pengingat konsumsi air putih ini bisa digunakan oleh pengguna untuk menimbulkan kesadaran agar tetap mengkonsumsi air putih di tengah kesibukan keseharian dan tentunya agar menjaga Kesehatan tubuh.

1. **Metodologi Penelitian**

Metode yang dipilih untuk pembuatan Aplikasi Pengingat Konsumsi Air Putih dengan menggunakan Framework Flutter adalah metode Waterfall yang terdiri dari Analisis , desain, impelmentasi dan testing.

1. **Sistematika Penulisan**

Berdasarkan panduan mengenai penulisan yang sudah ditetapkan oleh program studi Informatika Universitas Singaperbangasa Karawang, laporan ini secara sistematis memiliki urutan penyajian sebagai berikut :

**BAB 1 PENDAHULUAN**

Dalam bab ini dibahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dari segi teoritis dan praktis, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

**BAB 2 LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini menjelaskan pembahasan mendetail mengenai landasan teori yang digunakan untuk menunjang penlitian dalam memecahkan masalah serta analisis dari informasi yang dikumpulkan. Adapun pengertian dari landasan teori yang dibahas adalah pengertian framework flutter, peraturan mengenai konsumsi air putih , pengertian metodologi Waterfall, pengertian android & teknologi pengembangan android, pengertian ios & teknologi pengembangan ios.

**BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini menjelaskan proses dari implementasi penerapan konsep yang sudah dijelaskan di bab sebelumnya untuk merancang Aplikasi pengingat konsumsi air putih yang akan dibuat dengan framework Flutter.

1. **Jadwal Penelitian**

Jadwal penelitian dibuat agar proses pengerjaan tetap on-track dan terpantau. Berikut Merupakan jadwal kegiatan penelitian yang akan dilakukan di setiap minggunya :

**Tabel 1 Tabel Pelaksanaan Penelitian**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Jenis Kegiatan** | **Bulan 1** | | | | **Bulan 2** | | | | **Bulan 3** | | | | **Bulan 4** | | | |
| *Identification* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Data Acquisition* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Analysis and design* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Implementation* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Documentation* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# **BAB II LANDASAN TEORI**

1. **Flutter**

Flutter merupakan software development kit SDK untuk pengembangan aplikasi mobile phone yang dapat dijalankan pada platform Android dan iOS hanya dari satu codebase (basis kode) yaitu bahasa pemrograman Dart yang di bangun oleh Google. Sebelum Dart, bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi murni (native) untuk platform android adalah Kotlin atau Java. Sedangkan aplikasi IOS secara murni (native) dibuat menggunakan bahasa pemrograman Objective-C atau Swift. Tujuan dibuatnya Flutter adalah memungkinkan pengembang untuk membangun aplikasi berperforma tinggi dan terasa alami pada platform yang berbeda, tanpa harus mempelajari dua bahasa pemrograman secara terpisah.

Flutter diperkenalkan pertama kali oleh Google pada tahun 2015 dengan nama SKY, lalu pada tahun 2018, Google resmi merilis versi stabil Flutter yaitu versi 1.0 di acara Flutter Live Event. Sampai ekarang di tahun 2022, google terus melanjutkan mengembangkan flutter yang sekarang sudah berada di versi 3.3.4.

1. ***Sistem Flutter***

A diagram of a platform

Description automatically generated

Gambar 2 Sistem Flutter

Flutter memiliki keunggulan yaitu dapat digunakan untuk membuat aplikasi *Multiplatform.* Pada pembuatan aplikasi baik Android maupun IOS, sama-sama dikembangkan menggunakan bahsa pemrograman Dart dan terderi dari Widget yang telah tersedia. Flutter juga menjanjikan aplikasi yang dibuat akan memiliki kinerja

sebesar 60 frame per second. Pada Android, kode yang tertulis akan terkompilasi dengan mesin C++ menggunakan Android NDK (Native Development Kit), sedangkan untuk iOS, kode yang ditulis akan terkompilasi dengan LLVM (Low-Level Virtual Machine).

1. **Metodologi Waterfall**

Model Waterfall SDLC (Software Development Life Cycle) adalah sebuah metode pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara berurutan, di mana kemajuan pembangunan software mirip dengan aliran air yang mengalir ke bawah seperti air terjun. Metode ini melibatkan daftar tahapan yang harus dilalui secara berurutan untuk berhasil membangun sebuah perangkat lunak komputer.

Pada awalnya, model air terjun diusulkan oleh Winston W. Royce pada tahun 1970 sebagai gambaran praktik rekayasa perangkat lunak. Model Waterfall mengartikan bahwa terdapat beberapa tahapan yang harus diselesaikan satu per satu secara berurutan, dan kemudian baru bergerak ke tahap berikutnya ketika tahap sebelumnya telah benar-benar selesai.

A diagram of a software development process

Description automatically generated

Gambar 3 Waterfall

Berikut penjelasan tahapan-tahapan dari metode waterfall :

1. Analisis: Tahap ini melibatkan pengumpulan kebutuhan secara menyeluruh, Sehingga nantinya program yang akan dibangun didefinisikan dengan jelas
2. Desain: Pada tahap ini merupakan tahap untuk membuat desain sisem secara keseluruhan dan memastikan dengan terperinci alur aplikasi serta algoritma.
3. Implementasi: Pada tahap ini melibatkan pembangunan kode pemrograman berdasarkan desain yang telah dibuat.
4. Pengujian : Pada tahap ini, kode pemrograman telah dibuat akan digabungkan dan dilakukan testing atau pengujian. Pengujian ini bertujuan untuk memasikan bahwa aplikasi yang akan dibangun sesuai dengan desain dan berfungsi dengan baik tanpa adanya kesalahan.
5. Maintancance / Pemeliharaan: Tahap ini melibatkan instalasi dan proses pemeliharaan sistem yang telah dibangun, termasuk melakukan perbaikan dan peningkatan saat diperlukan.
6. **Unified Modelling Language (UML)**

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah metode representasi visual, spesifikasi, konstruksi, dan dokumentasi dari sistem pengembangan aplikasi berbasis objek. UML yang dirancang oleh Grady Booch, Ivar Jacobson, dan James Rumbaugh adalah suatu pendekatan atau teknik yang digunakan untuk melakukan pemodelan sistem. Untuk menggambarkan karakteristik sistem yang akan dibangun, UML digunakan untuk membuat desain yang mencakup Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Sequence Diagram. Metode ini memberikan informasi yang cukup bagi pembaca untuk mengikuti alur penelitian dengan baik, sehingga pembaca yang ingin mempelajari atau mengembangkan penelitian serupa dapat memperoleh pemahaman mengenai langkah-langkah penelitian tersebut.

1. **Penelitian Sebelumnya**

**Tabel 2 Tabel Penelitian Sebelumnya**

|  |  |
| --- | --- |
| Penelitian ke-1 | |
| Judul | Analasis Konsumsi Air Putih Terhadap Konsentrasi Siswa |
| Tahun | 2020 |
| Authors | Siska Kusumawardani & Ajeng Larasati |
| Ringkasan | Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana kebiasaan konsumsi air putih dapat mempengaruhi konsentrasi pada siswa-siswi kelas IV SD Negeri Sudimara Barat. Peneliti menggunakan acuan konsumsi air putih sebanyak kurang lebih 2 liter. |
| Kesimpulan | Hasil yang dapat diturunkan berdasarkan hasil analisis data yang ada menyimpulkan bahwa dari 10 subjek sampai dengan 2 subjek termasuk dalam kategori konsentrasi baik yaitu. H. Subjek yang mengkonsumsi air putih yang cukup, 6 subjek termasuk dalam kategori konsentrasi sedang. yaitu 5 subjek uji dengan asupan air rendah dan 1 subjek uji dengan asupan air cukup serta 2 subjek uji dari kategori “konsentrasi buruk” dengan asupan air rendah. |
| **Penelitian ke-2** | |
| Judul | Penggunaan Teknologi Flutter dalam Aplikasi Mobile untuk Pengembangan Kedai Kopi. |
| Tahun | 2021 |
| Authors | Budi Sudrajat |
| Ringkasan | Peneliti merancang aplikasi untuk pengembangan coffee shop menggunakan framework flutter dan model waterfall. Program ini dapat membantu menjembatani kesenjangan antara kedai kopi dan ahli kopi. |
| Kesimpulan | Hasilnya aplikasi yang dirancang dengan menganalisis kebutuhan perkembangan kedai kopi dapat dikembangkan. Bagi pemilik kedai kopi, aplikasi dapat membantu memberikan layanan dan informasi kepada pelanggan. Aplikasi ini membantu pelanggan mengetahui lebih banyak dan tetap menikmati kopi yang mereka inginkan tanpa harus pergi ke kedai kopi. |
| **Penelitian ke-3** | |
| Judul | Aplikasi E-Commerce Galeri Lembaga Adat Melayu Riau Berbasis Mobile Menggunakan Flutter Menerapkan Metode Waterfall |
| Tahun | 2023 |
| Authors | Andriyan Wahyu, Muhammad Affandes, Pizaini , Iwan Iskandar |
| Ringkasan | Peneliti membuat aplikasi elektronik denann menggunakan framework Flutter dan metode waterfall. Aplikasi yang dibuat oleh peneliti memiliki fungsi yang dapat mengaktifkan event, service, laporan dan informasi. |
| Kesimpulan | Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini pasti akan berguna untuk memfasilitasi layanan Galeri LAM Riau yang ada dan menciptakan tempat di mana budaya melayu Riau dapat disajikan kepada msyarakat untuk lebih mengenal produk dan produksi kerajinan tangan. Aplikasi juga dapat membantu proses event bagi pengelola toko, ita UMKM, serta masyarakat wilayah Riau. |
| **Penelitian ke-5** | |
| Judul | Status Gizi, Pengetahuan dan Kecukupan Konsumsi Air Pada Siswa SMA Negeri 12 Kota Banda Aceh |
| Tahun | 2019 |
| Authors | Saiful Bakri |
| Ringkasan | Sebagian besar remaja anak sekolah di Kota Banda Aceh memiliki status gizi normal dan asupan air yang baik, Status gizi dan melek huruf anak sekolah menunjukkan tidak ada hubungan dengan penyediaan air minum pada remaja di SMA Negeri 12 Kota Banda Aceh tahun 2017. |
| Kesimpulan | Hal ini menunjukkan bahwa remaja membutuhkan lebih banyak informasi tentang konsumsi air untuk menghindari dehidrasi selama beraktivitas. Pengetahuan dan status gizi tidak berhubungan dengan kecukupan asupan air. |
| **Penelitian ke-6** | |
| Judul | Aplikasi Monitoring Kebutuhan Konsumsi Air Putih Harian Berbasis Android Menggunakan Ionic dan Laravel Pad Rancang Bangun Smart Bottle |
| Tahun | 2017 |
| Authors | Arminditya Fajri, Akbar dan Prihatin Oktivasari |
| Ringkasan | Peneliti tersebut membangun aplikasi untuk mengetahui konsumsi air putih menggunakan sensor debit air pada botol yang terlah di pasang. Kemudian dari mengetahui jumlah debit air tersebut, maka akan mengirimkan notifikasi ke aplikasi. Peneliti tersebut membangun aplikasi menggunakan ionic dan laravel |
| Kesimpulan | Dengan menggunakan informasi profil pengguna yang dimasukkan saat mendaftarkan akun baru, Aplikasi Smart Bottle memiliki kemampuan untuk menentukan kebutuhan air putih harian setiap individu. Selanjutnya, masalah dalam perhitungan konsumsi air putih dapat diatasi dengan menggunakan data perhitungan dari sensor debit air. |

1. **Penelitian Sekarang**

Penelitian yang akan dilakukan saat ini adalah perancangan aplikasi pengingat konsumsi air putih menggunakan framework flutter yang dapat digunakan melalui platform Android dan Ios. Pada aplikasi pengingat konsumsi air putih yang akan dibuat ini akan memiliki fitur untuk mengatur jadwal waktu yang tepat untuk meminum air putih sesuai pengguna atau pengguna juga bisa mengikuti jadwal yang sudah direkomendasikan oleh aplikasi.

Fitur lainnya adalah pengguna bisa melihat rangkuman pola grafik konsumsi air putih yang sudah dilakukan dalam satu hari. Fitur lainnya yang tidak kalah penting adalah menampilkan artikel-artikel tentang pentingnya konsumsi air putih sehingga diharapkan dapat menambah kesadaran pengguna untuk selalu minum air putih meskipun dalam kesibukan.

# **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

1. **Objek Penelitian**

Aplikasi pengingat konsumsi air putih merupakan aplikasi yang akan dibuat mengguanakan framework Flutter sehingga aplikasi ini bisa di akses melalui Mobile (Android & Ios). Aplikasi pengingat konsumsi air putih ini dibuat bertujuan untuk dapat mengingatkan pengguna agar tetap terhidrasi dengan baik di sela-sela kesibukan sehari-hari. Aplikasi ini akan mengingatkan pengguna untuk meminum air putih dengan cara mengirimkan notifikasi berdasarkan waktu yang telah ditentukan. Pada saat membuka aplikasi, pengguna akan diminta melengkapi beberapa informasi yang diperlukan seperti nama, jenis kelamin, berat badan.

Data tersebut akan digunakan oleh aplikasi untuk merekomendasikan berapa liter jumlah konsumsi air putih yang harus diminum dalam satu hari. Setelah itu, aplikasi akan memberikan rekomendasi jadwal waktu kapan waktu yang tepat untuk mengkonsumsi air putih, tetapi pengguna juga bisa mengatur jadwal konsumsi air putihnya secara mandiri. Selain itu, aplikasi bisa menampilkan grafik hasil dari konsumsi air putih pengguna pada hari tersebut. Aplikasi ini juga akan dilengkapi dengan fitur artikel yang akan memberikan informasi ke pengguna tentang pentingnya konsumsi air putih. Diharapkan aplikasi pengingat konsumsi air putih ini dapat bermanfaat dan memberikan dampak positif ke pengguna.

1. **Metode Penelitian**

Metode Penelitan Penerapan Framework Flutter pada aplikasi pengingat konsumsi air putih Berbasis Android & ios adalah menggunakan metode Waterfall. Metodologi ini berisi metode analisis, desain, implementasi (code) dan pengujian.

1. Analisis

Metode pertama yang dilakukan adalah analisis terhadap masalah. Penulis akan menggunakan rekomendasi konsumsi air putih sebanyak 2 liter perhari, serta berbagai macam informasi dari jurnal, buku atau media online. Selain itu juga perlu dilakukan analisis untuk menentukan kebutuhan dari segi software dan hardware untuk merancang aplikasi. Pada penilitian kali ini penulis akan menggunakan framework flutter untuk mengembangkan aplikasi. Sedangkan untuk IDE, peneliti akan menggunakan Android studio. Untuk kebutuhan hardware, peneliti menggunakan laptop Macbook Air 2017. Serta untuk testing menjelankan aplikasi, peneliti menggunakan device Iphone XR.

1. Design

Proses ini digunakan untuk mengubah kebutuhan dari fitur-fitur menjadi desain tampilan antarmuka. Desain yang dibuat merupakan gambaran dari Aplikasi pengingat konsumsi air putih. Desain harus dibuat secara detail agar memudahkan dalam proses pengkodean atau implementasi ke dalam sistem. Selanjutnya penulis perlu mengubahnya ke dalam bentuk UML yaitu terdiri dari Use case Diagram, Activity Diagram, dan Squence Diagram. Setelah itu dilanjutkan dengan perancangan User Interface.

1. Implementasi

Rancangan desain yang telah dibuat akan diimplementasikan melalui pengkodean menggunakan framework flutter. Karena menggunakan framework Flutter, aplikasi yang dibuat akan bisa digunakan di platform Android dan Ios.

1. Pengujian

Pengujian yang akan dilakukan adalah menggunakan black box testing, white box testing dan Pengujian user.

1. Black Box Testing

Pada tahap ini aplikasi akan