

# GRID : GitHub Repository Introduction and Documentation

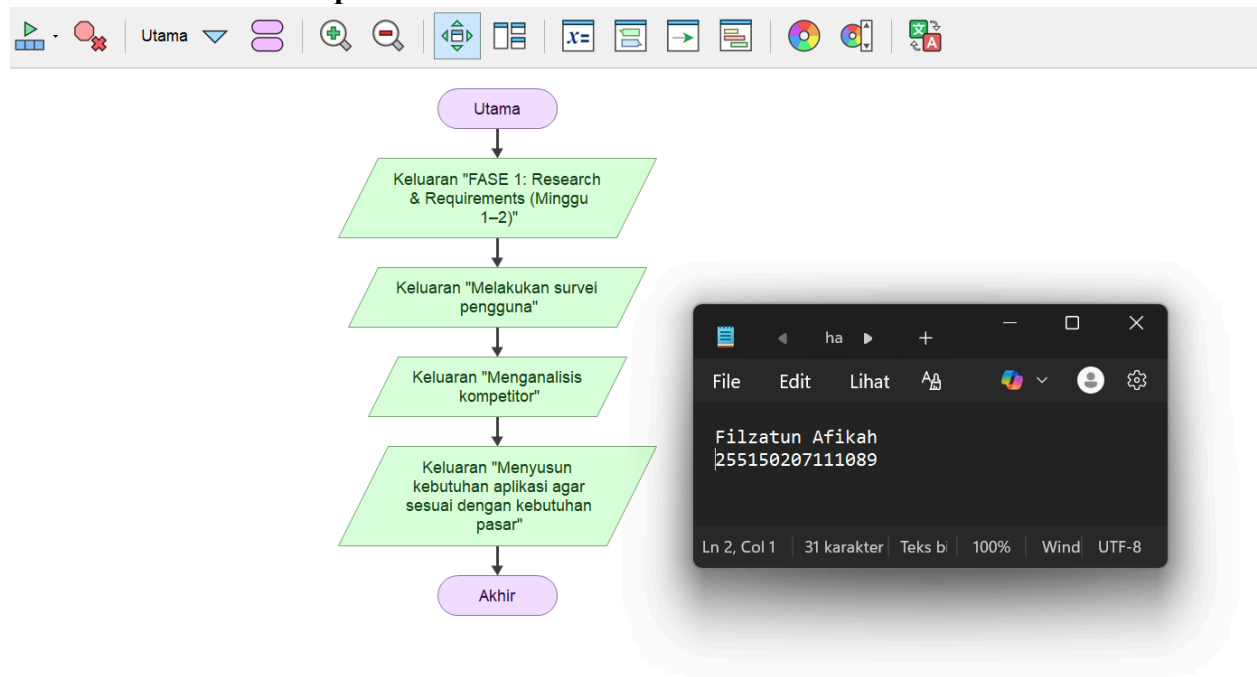
Nama : Filzaton Afikah

NIM : 255150207111089

Program Studi : Teknik Informatika

## A. Langkah pertama <Research & Requirements>

### Screenshot beserta Notepad



### Penjelasan

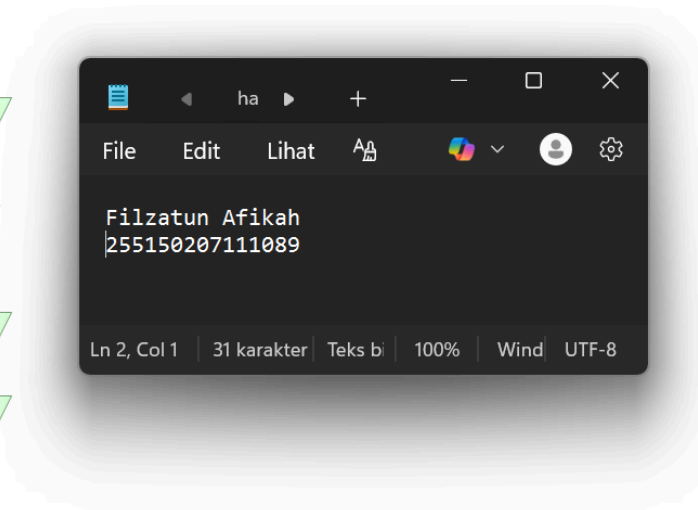
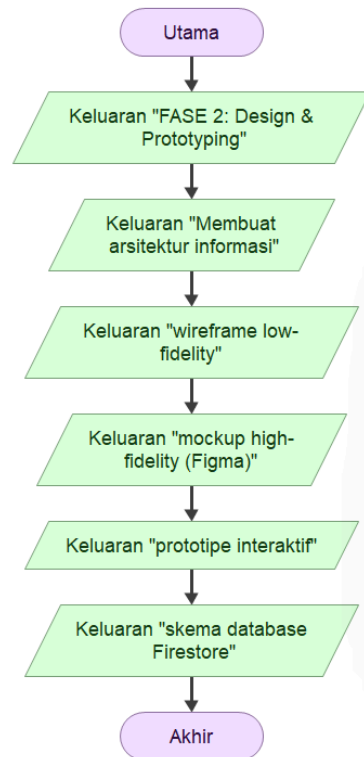
**Tujuan:** Memastikan bahwa aplikasi yang dikembangkan benar-benar menjawab kebutuhan pengguna dan memiliki keunggulan kompetitif di pasar.

### Langkah-langkah:

- Survei Pengguna (User Research):** Mengumpulkan data dari calon pengguna seperti penghuni kos, keluarga, atau pengelola properti untuk memahami:
  - Kebiasaan konsumsi air sehari-hari
  - Masalah yang sering dihadapi (misalnya tagihan air membengkak)
  - Preferensi fitur dan tampilan aplikasi
- Analisis Kompetitor:** Mengkaji aplikasi sejenis yang sudah ada di pasaran, baik lokal maupun internasional, untuk:
  - Mengetahui fitur unggulan dan kekurangannya
  - Menentukan celah (gap) yang bisa diisi oleh AquaTrack
  - Menghindari duplikasi fitur yang tidak efektif

3. **Penyusunan Kebutuhan Aplikasi:** Menyusun dokumen kebutuhan sistem yang mencakup:
- Functional Requirements:** fitur utama seperti monitoring real-time, notifikasi pintar, dan gamifikasi
  - Non-Functional Requirements:** performa, keamanan, skalabilitas, dan kemudahan penggunaan (user-friendly)

B. Langkah kedua <Design & Prototyping>  
**Screenshot beserta Notepad**



**Penjelasan**

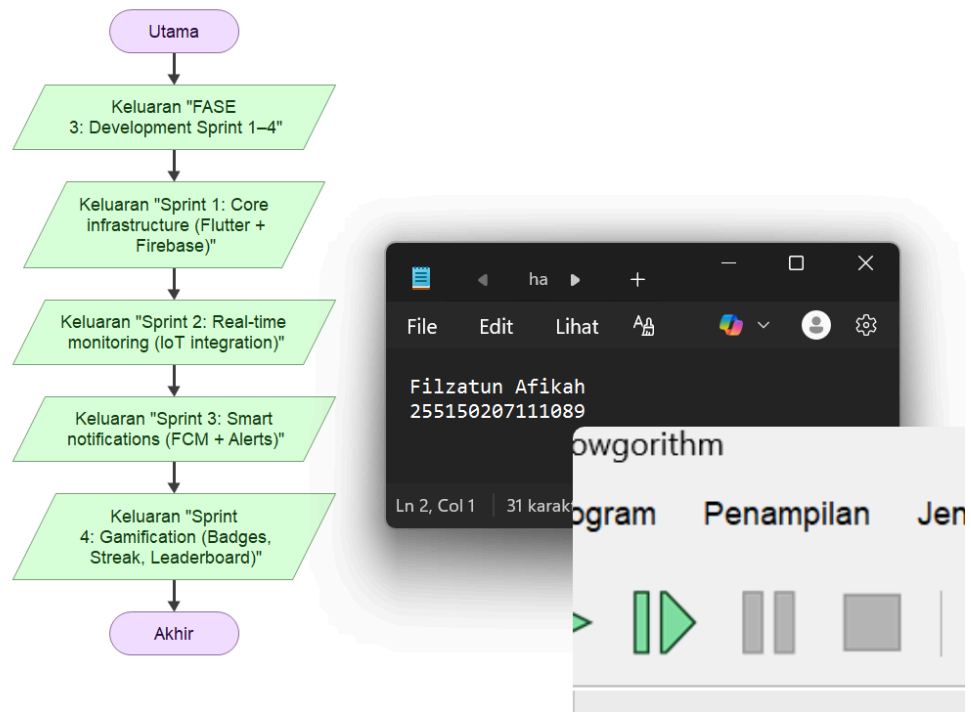
**Tujuan:** Membentuk rancangan visual dan struktur aplikasi sebelum proses pengembangan dimulai.

**Langkah-langkah:**

1. **Arsitektur Informasi:** Menyusun struktur navigasi dan alur interaksi pengguna agar aplikasi mudah digunakan dan logis secara fungsional.
2. **Wireframe Low-Fidelity:** Membuat sketsa awal tampilan aplikasi untuk menunjukkan susunan elemen tanpa detail desain.
3. **Mockup High-Fidelity (Figma):** Mendesain tampilan aplikasi secara detail menggunakan Figma dengan gaya Material Design 3 agar sesuai standar UI/UX.
4. **Prototipe Interaktif:** Menghubungkan mockup menjadi simulasi aplikasi yang bisa diuji langsung oleh pengguna untuk mendapatkan feedback awal.
5. **Skema Database Firestore:** Merancang struktur penyimpanan data di Firebase Firestore agar sesuai dengan kebutuhan fitur dan efisien dalam sinkronisasi real-time.

C. Langkah ketiga <Development Sprint 1–4>

## Screenshot beserta Notepad



### Penjelasan

**Sprint 1: Core Infrastructure (Flutter + Firebase)** Membangun kerangka dasar aplikasi menggunakan Flutter untuk tampilan antarmuka dan Firebase untuk backend, termasuk autentikasi pengguna dan struktur database awal.

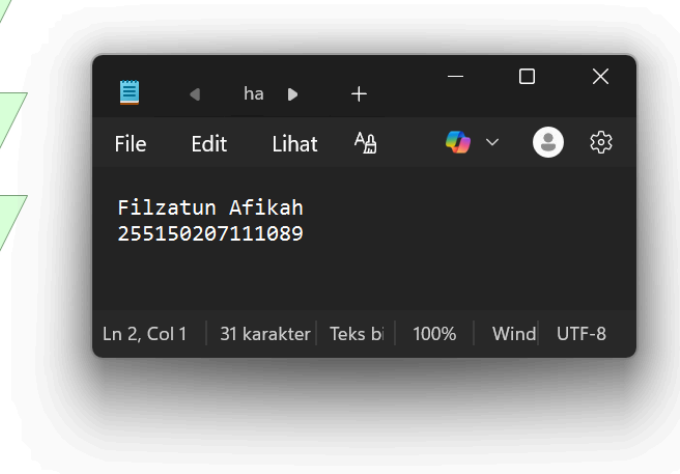
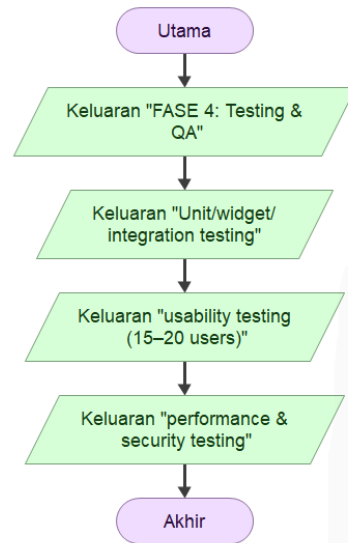
**Sprint 2: Real-Time Monitoring (IoT Integration)** Menghubungkan aplikasi dengan perangkat IoT (Water Saver Kit) menggunakan protokol MQTT/HTTP untuk menampilkan data konsumsi air secara real-time.

**Sprint 3: Smart Notifications (FCM + Alerts)** Mengembangkan sistem notifikasi otomatis berbasis Firebase Cloud Messaging (FCM) yang memberikan peringatan saat penggunaan air melebihi ambang batas atau terjadi anomali.

**Sprint 4: Gamification (Badges, Streak, Leaderboard)** Menambahkan fitur gamifikasi seperti badge pencapaian, streak harian, dan leaderboard untuk mendorong perubahan perilaku pengguna agar lebih hemat air.

D. Langkah keempat <Testing & QA>

## Screenshot beserta Notepad



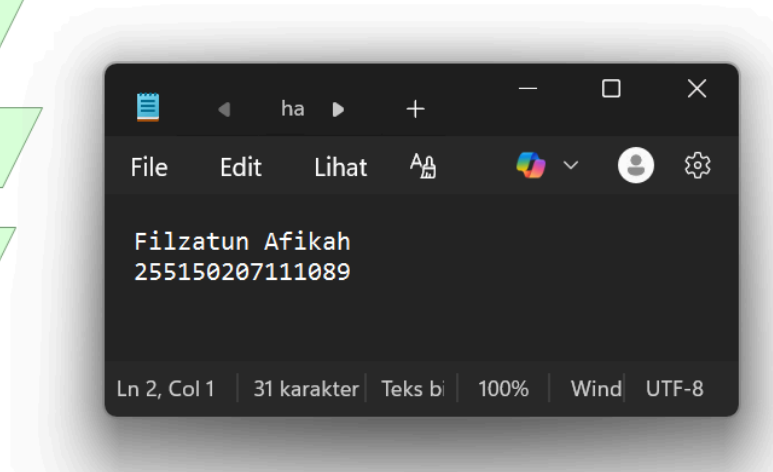
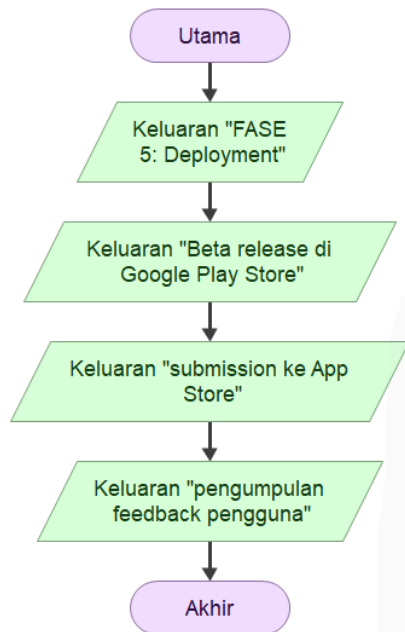
## Penjelasan

Melakukan pengujian menyeluruh terhadap aplikasi, termasuk:

- Unit testing, widget testing, dan integration testing untuk memastikan stabilitas kode
- Usability testing dengan 15–20 pengguna untuk mengevaluasi kenyamanan dan kemudahan penggunaan
- Performance dan security testing menggunakan Firebase Crashlytics untuk mendeteksi bug dan crash

E. Langkah Kelima <Deployment>

**Screenshot beserta Notepad**



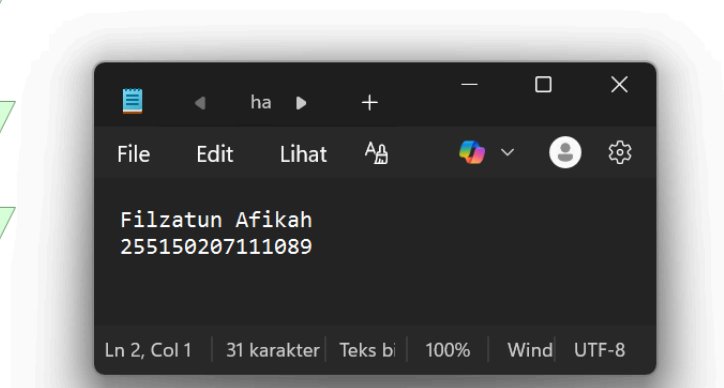
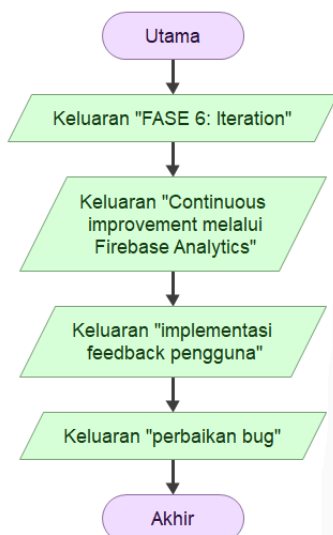
### Penjelasan

Meluncurkan aplikasi ke publik melalui:

- Beta release di Google Play Store
- Submission ke App Store untuk pengguna iOS
- Pengumpulan feedback dari pengguna awal sebagai dasar iterasi

F. Langkah Keenam <Iteration (Berkelanjutan)>

### Screenshot beserta Notepad



### Penjelasan

Melakukan perbaikan dan pengembangan berkelanjutan berdasarkan:

- Analisis data penggunaan dari Firebase Analytics

- Implementasi feedback pengguna
- Perbaikan bug dan peningkatan fitur secara berkala