

# Rancangan Tugas Proyek PBL: Aplikasi Antrean Digital (Smart Queue)

Fokus: Mobile Multi-App (Kios & Caller) & Firebase Realtime

Durasi: 4 Minggu

## Tujuan Proyek & Lingkup Kerja (Smart Queue)

Membangun sistem antrean digital yang terdiri dari dua modul aplikasi mobile Flutter terpisah: **1) Kios/Tiket Digital** (Public App) dan **2) Caller/Pemanggil** (Petugas App). Semua data harus dikelola menggunakan Firebase Realtime Database/Firestore untuk pembaruan *\*real-time\**.

**Lingkup Utama:**

- 1. Aplikasi Kios: Ambil nomor antrean berbasis layanan.
- 2. Aplikasi Caller: Login petugas, panggil nomor antrean berikutnya.
- 3. Tampilan *\*Real-time Display\** (diasumsikan web view sederhana yang membaca data Firebase).
- 4. Logika Penomoran Otomatis dan Pengalihan Antrean.

## 👥 Pembagian Tugas Tim (4 Orang)

### 🔥 1. Firebase Architect & Realtime Specialist

Tabel 1: Tugas Tim 1: Arsitektur Backend & Data Real-time

Tugas Utama	Detail Implementasi	Keterampilan Kunci
Tabel 1 – lanjutan		
Tugas Utama	Detail Implementasi	Keterampilan Kunci
Setup Multi-App	Menyiapkan 2 proyek Flutter (Kios & Caller). <b>Firebase Realtime DB</b> sebagai database utama.	Flutter/Dart, State Management.
Logika Penomoran	Membuat fungsi <b>Cloud Function</b> (Opsional, jika tidak, di Flutter) untuk mengelola penomoran unik berdasarkan layanan.	Firebase Functions/Logic Programming.
Struktur Database	Merancang struktur <b>/antrean</b> (Nomor, Layanan, Status, Waktu) dan <b>/loket</b> (ID, Layanan_ID, Status) di Realtime DB.	Realtime DB Modeling, Security Rules.

## 2. Kios Digital (Tiket) Specialist

Tabel 2: Tugas Tim 2: Aplikasi Frontend Kios (Public)

Tugas Utama	Detail Implementasi	Keterampilan Kunci
Tabel 2 – lanjutan		
Tugas Utama	Detail Implementasi	Keterampilan Kunci
UI Pemilihan Layanan	Membangun antarmuka sederhana (Large Font) untuk memilih jenis layanan.	UI/UX Kios, Navigasi Flutter.
Ambil Nomor	Menghubungkan tombol layanan untuk <b>menambah entri baru</b> ke Realtime DB. Menampilkan Nomor Antrean yang diperoleh.	Firebase Write Operation, Data Uniqueness.
Tampilan Status	Menampilkan nomor antrean yang sedang dilayani saat ini (melalui *real-time listener*).	Data Stream Realtime DB, Read Operation.

## 3. Operator (Caller) Specialist

Tabel 3: Tugas Tim 3: Aplikasi Frontend Petugas (Caller)

Tugas Utama	Detail Implementasi	Keterampilan Kunci
Tabel 3 – lanjutan		
Tugas Utama	Detail Implementasi	Keterampilan Kunci
UI Login Petugas	Membangun sistem login Firebase Auth. Petugas dikaitkan dengan Loket_ID tertentu.	Firebase Auth, Logic Programming.
Modul Panggilan	Membuat tombol <b>Panggil Berikutnya</b> (mengambil antrean pertama Status=Menunggu) dan <b>Panggil Ulang</b> .	Query Realtime DB (Order By), Update Status.
Update Status Final	Membuat tombol <b>Selesai</b> (mengubah status antrean menjadi *Selesai*). Menampilkan antrean yang sedang dilayani saat ini.	Firebase Update Operation, Data Visibility.

## 4. Display Logic & QA Specialist

Tabel 4: Tugas Tim 4: Tampilan Utama dan Quality Assurance

Tugas Utama	Detail Implementasi	Keterampilan Kunci
Tabel 4 – lanjutan		
Tugas Utama	Detail Implementasi	Keterampilan Kunci

Display Logic (Web View)	Merancang tampilan antrean utama (dianggap sebagai web view yang membaca data Realtime DB) yang menampilkan nomor yang dipanggil dan loketnya.	UI/UX Display, Firebase Web SDK (Read).
Audio Caller Logic	Menerapkan *trigger* suara otomatis pada display/caller saat tombol Panggil ditekan.	HTML5 Audio (Web View) atau Plugin Audio Flutter.
Quality Assurance (QA)	Menguji alur penuh antara Aplikasi Kios dan Aplikasi Caller untuk memastikan data *real-time* sinkron tanpa *lag*.	Testing Multi-Client, Real-time Data Integrity.

## Jadwal Proyek 4 Minggu (Timeline Intensif)

Tabel 5: Timeline Pelaksanaan Proyek Smart Queue (4 Minggu)

Minggu Ke-	Fokus Utama	Tugas Kunci (Output Wajib)	Tim Penanggung Jawab
Tabel 5 – lanjutan			
Minggu Ke-	Fokus Utama	Tugas Kunci (Output Wajib)	Tim Penanggung Jawab
1	Foundation & Auth	Setup 2 Proyek Flutter. Implementasi <b>Login Petugas</b> (Caller App). Skema DB Dasar & <b>Rules</b> untuk Antrean.	Tim 1 (Lead), Tim 3 (Caller UI Dasar).
2	Core Feature: Kios & Caller Logic	Penyelesaian UI <b>Kios App</b> . Implementasi <b>Ambil Nomor</b> (Tulis ke DB). Implementasi <b>Panggil Berikutnya</b> (Baca/Update DB).	Tim 2 (Lead Kios), Tim 3 (Lead Caller).
3	Real-time Display & Status Final	Penyelesaian <b>Display Logic</b> (Web View/Mobile). Implementasi tombol <b>Panggil Ulang &amp; Selesai</b> . Integrasi <b>Audio Notifikasi</b> Dasar.	Tim 4 (Lead Display), Tim 3 (Final Logic).
4	Integration & QA	<b>Integrasi Penuh</b> dan Testing Alur (Ambil → Panggil → Display). Penanganan *Edge Cases* (antrean kosong, *timeout*). <b>Comprehensive QA</b> & *Bug Fixing*.	Tim 4 (Lead QA), Tim 1, 2, 3 (Bug Fixing & Final Docs).