

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Universitas AMIKOM Yogyakarta merupakan salah satu universitas yang menerapkan sistem terkomputerisasi dalam lingkungan akademiknya. Salah satunya adalah dengan digunakannya Aplikasi Dashboard Mahasiswa. Dashboard Mahasiswa merupakan aplikasi berbasis web untuk memudahkan mahasiswa dalam melakukan kegiatan administratif kampus maupun perkuliahan.

Dalam penggunaannya :

1. Pengguna harus membuka browser setiap kali ingin menggunakan.
2. Pengguna harus terhubung internet untuk mengakses semua konten.
3. Pengguna harus mengecek secara mandiri jika ada pembaruan informasi.

*Progressive Web App (PWA)* merupakan sebutan dari konsep baru dalam pengembangan aplikasi berbasis web. Salah satu teknologi dibalik PWA adalah Service Worker, yaitu sebuah *proxy* yang ditulis dalam bahasa JavaScript, yang dapat mengelola lalu lintas data pada sisi *client* dan mengelola berbagai proses di *background*. Selain itu ada juga Web App Manifest, yaitu sebuah file konfigurasi dalam format JSON yang dapat digunakan untuk mengatur bagaimana sebuah aplikasi berbasis web dijalankan atau ditampilkan.

Beberapa kelebihan dari implementasi PWA adalah :

1. *Reliable*, karena aplikasi tetap bisa berjalan meskipun kondisi jaringan buruk bahkan *offline*, dengan manajemen *cache* dan *resource request* oleh Service Worker.
2. *Engaging*, dapat dipanggil melalui ikon pada *homescreen* karena adanya konfigurasi pada file Web App Manifest, serta mendukung Web Push Notification.
3. *Installable*, memungkinkan pengguna untuk menyimpan aplikasi dalam bentuk ikon pada *homescreen* perangkat.
4. *Fresh*, selalu *up-to-date* karena proses *update* yang dilakukan oleh Service Worker.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah bagaimanakah implementasi Service Worker dan Web App Manifest pada aplikasi dashboard mahasiswa.

### 1.3 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian akan berfokus pada implementasi dalam perancangan aplikasi yang baru di sisi *front end*.
2. Aplikasi baru yang dibuat hanya akan menyediakan layanan Profile Mahasiswa, KHS (Kartu Hasil Studi), Transkrip Nilai, Home, Login dan Logout untuk menguji implementasi yang dilakukan secara sederhana.
3. *Back end* dari aplikasi baru berbeda dengan yang digunakan pada aplikasi Dashboard Mahasiswa yang sudah ada.
4. Struktur Database dan *Stack* dari Server pada *Backend* tidak akan dibahas.
5. Pembuatan aplikasi dan sistem menggunakan Angular Web Framework.
6. Aplikasi yang dibuat untuk pengguna perangkat *mobile (browser mobile)*.
7. Data yang digunakan dalam pembuatan aplikasi adalah data *dummy*.
8. Aplikasi ini diuji dan dijalankan pada browser Chrome versi 49 ke atas karena teknologi dan fitur yang diimplementasikan hanya didukung penuh oleh *browser* tersebut.
9. Model pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah model *Waterfall*, namun tahap yang dilakukan terbatas pada analisis sampai dengan pengujian.

#### 1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini dimaksudkan untuk menganalisa, merancang dan membuat aplikasi Dashboard Mahasiswa dengan mengimplementasikan Service Worker dan Web App Manifest sehingga aplikasi tersebut :

1. Dapat digunakan secara *online* maupun *offline*.
2. Dapat menyediakan data untuk kondisi *offline*.
3. Dapat melakukan sinkronisasi data saat terhubung jaringan.
4. Dapat membuat ikon pintasan dan dibuka tanpa membuka *browser*.
5. Dapat menerima *push message* dan menampilkan notifikasi.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi dalam pengembangan aplikasi berbasis web seperti aplikasi dashboard mahasiswa dengan mengimplementasikan Service Worker dan Web App Manifest agar menjadi *Progressive Web App* (PWA).

## 1.6 Metode Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan dengan mengikuti beberapa langkah sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Mempelajari materi untuk penelitian berupa artikel, jurnal, buku dan juga referensi lain dari internet.

2. Analisa dan Perancangan Aplikasi

Melakukan analisis terhadap kebutuhan sistem aplikasi dan melakukan perancangan untuk aplikasi baru.

3. Implementasi

Implementasi dari hasil perancangan

4. Pengujian Aplikasi

Menguji fungsionalitas dan kinerja aplikasi yang telah dibuat.

5. Evaluasi dan Pembahasan

Melakukan evaluasi dari hasil implementasi dan membuat dokumentasi pembahasan dalam bentuk laporan penelitian.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada laporan penelitian ini adalah sebagai berikut :

### **BAB I      PENDAHULUAN**

Merupakan bagian pengantar dari permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian. Berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II     LANDASAN TEORI**

Bagian ini memaparkan teori dan hasil penelitian lain dalam studi literatur yang dijadikan acuan dalam melakukan penelitian.

### **BAB III    ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini memuat hasil analisa serta perancangan dari aplikasi yang akan dibuat.

### **BAB IV    IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Pada bagian ini dijabarkan hasil implementasi dan pembahasan dari pengujian yang telah dilakukan pada aplikasi.

### **BAB V     PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan oleh penulis.