

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Beberapa penelitian yang menggunakan teknologi *Progressive Web Apps* untuk membangun web, penelitian ini menjadi acuan untuk membangun Web Pengelolaan Anggota:

Afif Rizki Kurniawan (2018) penelitian dengan judul “Penerapan *Progressive Web Apps* Pada Aplikasi Lowongan Pekerjaan Dengan Teknologi *Service Worker* (Studi Kasus Akakom Carrer Center)” mencoba menerapkan teknologi *Progressive Web Apps* yang berfungsi untuk membuat *website* yang *responsive* dan dapat dijalankan dalam jaringan yang buruk. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi lowongan pekerjaan secara user friendly dan pelamar dapat melihat informasi lowongan pekerjaan secara *offline*.

Awal Kurniawan, Intan Sari Areni, Andani Achmad (2017) pada penelitiannya mengambil judul “Implementasi *Progressive Web Application* Pada Sistem Monitoring Keluhan Sampah Kota Makassar” menekankan pada proses *caching file* pada konten *website* yang dimana keluhan akan ditampung bila jaringan sedang tidak aktif. Teknologi yang digunakan adalah *service worker* yang berada dalam *Progressive Web App*. Hasil penelitian ini dapat menampilkan data keluhan di aplikasi dalam keadaan jaringan tidak aktif.

Laurensius Adi, Rizky Januar Akbar, Wijayanti Nurul Khotimah (2017) membuat penelitian dengan judul “Platform *E-Learning* untuk Pembelajaran

Pemrograman Web Menggunakan Konsep *Progressive Web Apps*” mencoba menerapkan teknologi *Progressive Web Apps* yang membuat platform *e-Learning* yang stabil dalam koneksi internet yang minim atau *offline*. Penelitian ini menghasilkan peningkatan performa platform *e-Learning* terutama waktu memuat halaman menjadi lebih cepat dan dapat berjalan secara *offline*. Adapun table tinjauan pustaka dapat dilihat pada table 2.1.

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Reactjs

Nababan (2018) menjelaskan tentang ReactJS (biasa disebut React atau React.js) adalah sebuah library JavaScript yang digunakan untuk membangun antarmuka aplikasi yang saat ini dikembangkan oleh tim Facebook dan komunitas *Open Source* di seluruh dunia. ReactJS pertama kali diciptakan oleh Jordan Walke, seorang *software engineer* di Facebook dan mulai pada tahun 2011 digunakan secara resmi di situs Facebook, lalu pada tahun 2012 Instagram ikut menggunakan ReactJS. Pada tahun 2013, Facebook mengumumkan bahwa ReactJS resmi dipublikasikan agar dapat dikembangkan oleh komunitas *Open Source* di seluruh dunia.

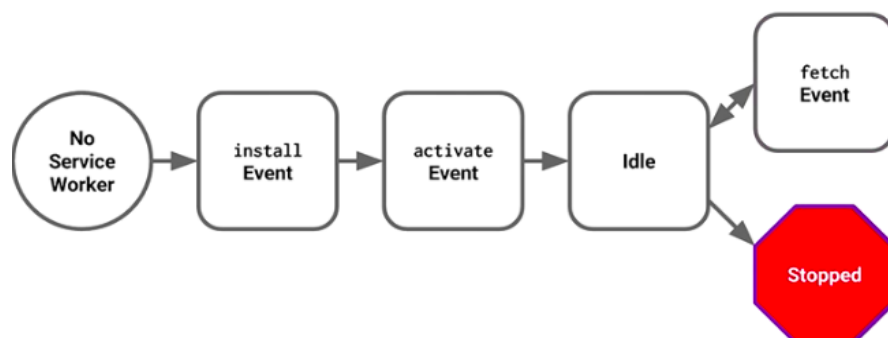
ReactJS merupakan *library* yang dapat digunakan untuk mengembangkan web berbasis PWA dan cocok digunakan untuk aplikasi yang berskala kecil maupun besar.

2.2.2 Progressive Web Apps

Hariato (2017) Progressive Web Apps atau biasa disingkat PWA pada dasarnya adalah aplikasi asli dan web. PWA digunakan untuk web modern yang

menghadirkan pengalaman web seluler yang cepat, menarik dan handal. PWA sendiri menggabungkan banyak keunggulan aplikasi asli dan web, dari halaman di tab browser menjadi aplikasi imersif dengan mengambil HTML dan Javascript biasa dan meningkatkannya untuk memberikan pengalaman seperti asli kelas satu bagi pengguna.

Pete LePage PWA memberikan pengalaman cepat bahkan ketika pengguna sedang offline atau di jaringan yang tidak dapat diandalkan. Berkat API caching dan penyimpanan yang tersedia untuk pekerja layanan, PWA dapat melakukan prakiraan bagian dari aplikasi web sehingga dapat dimuat secara instan saat berikutnya pengguna membukanya.



Gambar 2.1 Siklus *Service Worker*

Dari penjelasan Awal Kurniawan, Intan Sari Areni dan Andani Achmad (2017) salah satu konsep yang dibangun oleh PWA adalah Service Worker. Service worker adalah script yang berjalan di belakang browser pengguna. Service worker tidak membutuhkan sebuah halaman ataupun interaksi dari pengguna untuk menjalankan tugasnya, dengan begitu service worker akan terus berjalan walaupun halaman web tidak terbuka.

Langkah-langkah dalam melakukan konfigurasi dasar *service worker* sebagai berikut:

- Daftarkan *service worker*
- Jika berhasil, *service worker* dijalankan di *ServiceWorkerGlobalScope*.
- Instalasi *service worker* dicoba ketika *service worker* mengontrol halaman yang diakses setelah dan sebelumnya. *Event install* akan selalu dikirim pertama kali ke *service worker*.
- Ketika *handler oninstall* selesai, *service worker* dipasang.
- Proses aktivasi. Ketika *service worker* terpasang, selanjutnya akan menerima *event activate*. Penggunaan utama dari *onactivate* ini adalah untuk membersihkan sumber daya yang digunakan sebelumnya.
- *Service control* sekarang dapat mengontrol halaman tapi hanya dibuka setelah *register()* telah sukses seperti dokumen mulai aktif dengan atau tanpa *service worker* dan menjaga selama masih digunakan. Jadi dokumen harus dimuat ulang agar benar-benar terkontrol.

2.2.3 Platform As A Service (PaaS)

Ika (2017) layanan *cloud* pada jenis ini disediakan dalam bentuk *platform* yang dapat dimanfaatkan pengguna untuk membuat aplikasi di atasnya. Hal-hal yang dapat dilakukan pengguna layanan PaaS adalah membangun aplikasi, upload aplikasi, testing, dan mengatur konfigurasi. Teknologi PaaS yang digunakan pada penelitian ini adalah Docker. Teknologi ini mempermudah proses dalam *deployment* dan *maintenance* suatu *service*.

Tabel 2.1 Tabel Tinjauan Pustaka

No	Sumber	Objek	Masalah	Teknologi	Hasil
1	Afif Rizki Kurniawan (2018)	Penerapan Progressive Web Apps Pada Aplikasi Lowongan Pekerjaan Dengan Teknologi Service Worker (Studi Kasus Akakom Carrer Center)	Penerapan teknologi service worker.	Progressive Web Apps, Service Worker	Menghasilkan sebuah sistem informasi lowongan pekerjaan secara user friendly dan pelamar dapat melihat informasi lowongan pekerjaan secara offline dengan adanya service worker yang bekerja di backend
2	Awal Kurniawan, Intan Sari Areni, Andani Achmad (2017)	Implementasi <i>Progressive Web Application</i> Pada Sistem Monitoring Keluhan Sampah Kota Makassar	Jaringan yang tidak stabil untuk mengakses info keluhan sampah	Progressive Web Application	Proses menampilkan data keluhan di aplikasi dalam keadaan jaringan internet aktif, lalu proses menampilkan data keluhan di aplikasi dalam keadaan jaringan tidak aktif.
3	Laurensius Adi, Rizky Januar Akbar, Wijayanti Nurul Khotimah (2017)	Platform E-Learning untuk Pembelajaran Pemrograman Web Menggunakan Konsep Progressive Web Apps	Ketersediaan platform e-Learning yang stabil dalam koneksi internet yang minim atau kondisi offline	Progressive Web Apps	Penerapan konsep PWA khususnya service worker meningkatkan performa platform eLearning terutama waktu memuat halaman menjadi lebih cepat dan dapat berjalan secara offline
4	Johan Putra Rahmadan (2019)	Penerapan Progressive Web Apps untuk Web Organisasi Kampus Di Platform As A Service	Pengelolaan data alumni untuk program kerja organisasi.	Progressive Web Apps	Dalam tahap proses