

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian yang dilakukan oleh Nur Najmi Wicaksana (Akakom, 2019). Penelitian ini memberikan informasi untuk melihat status terkini pengerjaan service laptop di bengkel OS bagi seluruh pelanggan yang telah melakukan *service* laptop di bengkel OS dengan menggunakan metode *Progressive Web Apps*.

Penelitian yang dilakukan Afif Rizki Kurniawan (Akakom, 2018). Penelitian tersebut memberikan informasi untuk memanfaatkan teknologi *Progressive Web Apps* untuk website lowongan pekerjaan yang ada di STMIK Akakom yaitu Akakom Career Center agar lebih nyaman untuk user dalam mendapatkan informasi yang mudah dan cepat sekalipun konektivitas terganggu atau offline.

Penelitian yang dilakukan oleh Putri Ayu Lestari (Akakom, 2019). Penelitian tersebut memberikan informasi aplikasi peminjaman e-book berbasis web *mobile* untuk perpustakaan STMIK Akakom Yogyakarta yang dapat menampilkan katalog buku meskipun koneksi yang minim bahkan tidak terkoneksi ke internet sekalipun dan dapat di instal ke perangkat *mobile* melalui *browser*.

Penelitian yang dilakukan oleh Abdul Hakim (Akakom, 2018). Penelitian ini memberikan informasi tentang anggota, pengumuman, dan berita untuk organisasi ikatan mahasiswa tanjungbalai Jogjakarta dengan menggunakan database *indexeddb* sebagai pengolahan data.

Penelitian yang dilakukan oleh Gita Perdani (Akakom, 2019). Penelitian ini memberikan informasi berita dan agenda kegiatan pada tingkat kelurahan di Banguntapan agar pemerintah desa dapat menyampaikan informasi dengan cepat pada tingkat kelurahan Banguntapan.

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka

No.	Penulis	Judul	Metode	Hasil
1	Nur Najmi Wicaksana (2019)	Implementasi <i>Progressive Web Apps</i> Pada Aplikasi Monitoring Service Laptop Dengan <i>Teknologi Service Worker</i> (Studi Kasus Service Laptop Bengkel OS)	<i>Progressive Web Apps</i> dengan teknologi <i>service worker</i>	Untuk membantu pelanggan melihat status terkini pengerjaan laptop di bengkel OS
2	Afif Rizki Kuniawan (2018)	Penerapan <i>Progressive Web Apps</i> Pada Aplikasi Lowongan Pekerjaan Dengan Teknologi <i>Service Worker</i> (Studi Kasus Akakom Carrer Center)	<i>Progressive Web Apps</i> dengan teknologi <i>service worker</i>	Untuk membantu para pencari pekerjaan di lingkup STMIK Akakom untuk mendapatkan informasi yang mudah dan cepat.
3	Putri Ayu Lestari (2019)	Implementasi <i>Progressive Web Apps</i> Pada Digital Library Berbasis Web Mobile Studi Kasus : Perpustakaan STMIK Akakom Yogyakarta	<i>Progressive Web Apps</i> dengan teknologi <i>service worker</i>	Menghasilkan aplikasi peminjaman e-book yang mampu menampilkan katalog buku meskipun dengan koneksi yang minim bahkan tidak terkoneksi ke internet sekalipun.
4	Abdul Hakim (2018)	Implementasi <i>Progressive Web Apps</i> Pada Organisasi Ikatan Mahasiswa Tanjungbalai Jogjakarta	<i>Progressive Web Apps</i> dengan teknologi indexedDB	Memberikan Informasi tentang anggota, pengumuman, dan berita dengan menggunakan database indexeddb sebagai pengolahan data
5	Gita Perdani (2019)	Implementasi <i>Progressive Web Apps</i> Dalam Pengembangan E-Informasi Pemerintah Desa	Web Mobile (<i>Progressive Web Apps</i>)	Membuat website informasi berita dan agenda kegiatan pada tingkat kelurahan di Banguntapan agar pemerintah desa dapat menyampaikan informasi dengan cepat.
6	Rizky Samuel Purba (2021)	Implementasi <i>Progressive Web Apps</i> Dengan Teknologi	<i>Progressive Web Apps</i> dengan teknologi	Membuat aplikasi website Keluarga Mahasiswa berisi informasi setiap lembaga, kegiatan, berita, dan artikel.

		Service Worker (Studi Kasus Keluarga Mahasiswa STMIK Akakom Yogyakarta)	<i>service worker</i>	
--	--	---	-----------------------	--

Pada tabel 2.1 menjelaskan bahwa penelitian menggunakan teknologi yang sama yaitu *Progressive Web Apps (PWA)* dengan *Service Worker*. Penelitian yang sama ini dapat menjadi acuan pembelajaran untuk dapat menerapkan teknologi PWA pada website Keluarga Mahasiswa Akakom. Teknologi *service worker* menjadi peran yang sangat penting dalam penerapan teknologi PWA. Perbedaan dari penelitian diatas dengan penelitian yang penulis gunakan yaitu studi kasus pada website Keluarga Mahasiswa Akakom dan teknologi *service worker* dengan fitur *notifikasi* menggunakan layanan *OneSignal*.

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Keluarga Mahasiswa STMIK Akakom

Keluarga Mahasiswa (KM) STMIK Akakom Yogyakarta adalah gabungan seluruh lembaga dan unit kegiatan mahasiswa STMIK Akakom yang memiliki peran masing-masing bidang. Keluarga Mahasiswa STMIK Akakom didirikan pada tanggal 21 Januari 2002 yang berfungsi sebagai wahana pembinaan, pengembangan, pemberdayaan, pembinaan prestasi, penyaluran aspirasi mahasiswa, pengabdian masyarakat, dan pengembangan visi dan misi gerakan mahasiswa.

KM STMIK Akakom terdiri atas lembaga tinggi mahasiswa, Himpunan Mahasiswa Jurusan (HMJ), Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM), dan Lembaga Mahasiswa Otonom (LMO). Lembaga tinggi mahasiswa terdapat Badan Eksekutif

Mahasiswa (BEM) yang dipimpin oleh Presiden Mahasiswa, Dewan Perwakilan Mahasiswa (DPM), dan Lembaga Keuangan Mahasiswa (LKM). Seluruh organisasi yang tergabung dalam Keluarga Mahasiswa disebut dengan lembaga.

DPM berfungsi untuk menampung dan penyalur aspirasi mahasiswa dan bertanggung jawab atas kelancaran keorganisasian dalam KM, LKM berfungsi untuk mengelola keuangan kemahasiswaan, sedangkan BEM berfungsi untuk menjalankan program kerja KM. Himpunan Mahasiswa Jurusan(HMJ) adalah lembaga mahasiswa masing-masing jurusan yang berfungsi mengakomodir aspirasi-aspirasi mahasiswa yang ada di masing-masing jurusan. Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) adalah unit kegiatan yang dibentuk oleh mahasiswa sebagai wadah penyaluran dibidang minat, bakat, dan kerohanian. Lembaga Mahasiswa Otonom (LMO) lembaga mahasiswa yang terdiri dari Satuan Resiman Mahasiswa (Menwa) dan Klinik Kesehatan.

Kegiatan yang dilakukan oleh lembaga-lembaga Keluarga Mahasiswa adalah pendaftaran anggota, kaderisasi, sidang MPM, pemilihan presiden mahasiswa, pengabdian masyarakat, seminar, kegiatan lomba, dan kegiatan yang menjadi agenda dari program kerja yang telah dibentuk oleh setiap lembaga di dalam Keluarga Mahasiswa yang melibatkan anggota mahasiswa.

2.2.1 Progressive Web Apps (PWA)

Progressive Web Apps (PWA) adalah teknologi *browser* yang memberikan pengalaman yang lebih baik di web seluler kepada pengguna. PWA sebenarnya hanyalah aplikasi berbasis web biasa, tapi memanfaatkan fitur *browser* modern yang sudah mengadopsi teknologi PWA agar tampil seperti aplikasi asli. Teknologi

ini dirancang agar mampu, andal dan dapat dipasang seperti layaknya aplikasi *native*, dan juga dapat dikonsumsi secara *offline* atau bisa diakses saat jaringan tidak begitu bagus dengan adanya *service worker*. Kemampuan teknologi tersebut membuat pengalaman web terasa seperti aplikasi *mobile*.

PWA akan bekerja dengan meload file HTML, CSS dan *JavaScript* minimum yang diperlukan untuk membentuk antarmuka pengguna PWA dan juga merupakan salah satu komponen yang memastikan website dapat berjalan sangat cepat dan langsung disimpan sementara ke perangkat lokal dalam *browser* untuk nantinya jika setiap kali pengguna membuka aplikasi *website*, file antarmuka akan dimuat dari penyimpanan sementara perangkat lokal yang membuka waktu loading semakin cepat. Penyimpanan sementara secara lokal tersebut menggunakan *service worker* sehingga pada pemuatan berikutnya PWA hanya perlu mengambil data yang dibutuhkan, daripada memuat semuanya.

PWA dapat diinstal di layar beranda pengguna, tanpa perlu download aplikasi di toko aplikasi dengan menggunakan file *manifest*. File *manifest* merupakan file JSON yang mencakup informasi tentang nama, background color dan ikon. Ikon yang tampil di layar beranda pada *mobile* maupun desktop, user dapat langsung klik ikon tanpa perlu membuka *browser* aplikasi web. Bahkan aplikasi web yang dibuat dapat diberikan pemberitahuan atau notifikasi maka user dapat menerima notifikasi dengan lebih mudah.

2.2.2 *Service Worker*

Service Worker adalah salah satu jenis dari web worker, yaitu script yang berjalan di belakang *browser* pengguna. *Service worker* pada dasarnya adalah berkas *JavaScript* yang berjalan pada thread yang berada dengan main thread *browser*, menangani network request, caching, mengembalikan resource dari cache, dan bisa mengirimkan push message (Gaunt 2019).

Service worker adalah komponen yang bisa diprogram dan berada di antara *browser* dan web server. Dengan memasang *service worker* maka kita bisa melakukan cache pada resources yang dibutuhkan dan juga memungkinkan aplikasi kita tetap bisa diakses dengan baik walaupun di jaringan yang tidak stabil atau offline (Totting 2018).

Service worker juga memungkinkan kita untuk melakukan fungsi ekstra seperti background sync di mana aplikasi bisa melakukan sinkronisasi data pada saat kondisi kembali *online* walaupun website tidak sedang dibuka, dan push notification untuk mengirimkan notifikasi kepada pengguna atau menjalankan fungsi tertentu di aplikasi.

2.2.3 **Hypertext Transfer Protocol Secure (HTTPS)**

Hypertext Transfer Protocol Secure adalah sebuah protokol komunikasi dalam jaringan komputer yang aman karena HTTPS membuat perintah atau data yang melalui protokol HTTPS yang dilindungi dengan sistem enkripsi melalui berbagai format sehingga dengan demikian akan menyulitkan para *hacker* yang berusaha membajak isi dokumen yang dikirimkan, (www.teorikomputer.com).

2.2.4 Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP adalah sebuah bahasa pemrograman server side scripting yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. Ketika dipanggil dari web *browser*, program yang ditulis dengan PHP akan di-parsing di dalam web server oleh interpreter PHP dan diterjemahkan ke dalam dokumen HTML, yang selanjutnya akan ditampilkan kembali ke web *browser*. Dengan kata yang lebih sederhana PHP adalah bahasa *script* atau kode yang digunakan untuk mengkoneksikan ke database. PHP banyak dipakai untuk pemrograman situs web dinamis.

2.2.5 MariaDB

MariaDB adalah relational database management system (DBMS) *open source* yang merupakan pengganti dari MySQL yang ditingkatkan dan drop-in. MariaDB dikembangkan oleh komunitas pengembang yang sebelumnya berkontribusi untuk database MYSQL. MariaDB memiliki fungsi basis data kolom yang dirancang untuk lebih mendukung analitik waktu nyata dalam skala besar.

2.2.6 Cascading Style Sheets (CSS)

CSS merupakan kumpulan kode-kode yang bertujuan untuk menghias dan mengatur gaya tampilan/*layout* elemen yang tertulis dalam bahasa markup supaya lebih elegan dan menarik. CSS memiliki kedekatan yang sangat erat dengan HTML, sehingga kinerja keduanya tidak dapat dipisahkan. HTML sendiri merupakan bahasa *markup* dan CSS memperbaiki style, sehingga kedua bahasa pemrograman ini harus terus beriringan.

2.2.7 HyperText Markup Language (HTML)

HyperText Markup Language (HTML) adalah sebuah bahasa *mark up* yang merupakan *building block* atau struktur konten web. HTML merupakan sebuah bahasa standard yang digunakan oleh *browser* Internet untuk membuat halaman dan dokumen pada sebuah Web yang kemudian dapat diakses dan dibaca layaknya sebuah artikel. HTML juga dapat digunakan sebagai link antara file HTML dalam dunia internet. HTML saat ini merupakan standar Internet yang didefinisikan dan dikendalikan penggunaannya oleh World Wide Web Consortium (W3C).