

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA & 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 oleh Sidiq Nur Wakhid (Akakom, 2017). Penelitian ini memberikan informasi mengenai tempat wisata di Daerah Istimewa Yogyakarta dimana pelanggan dapat melihat informasi sesuai kategori wisata dan melihat *route* menuju lokasi tempat wisata dengan menggunakan metode *Mapbox*.

Penelitian yang dilakukan oleh Afif Rizki Kurniawan (Akakom, 2018). Penelitian ini memberikan informasi untuk mencari lowongan pekerjaan yang terdapat di Akakom *Carrer Center* dengan dimana pelamar dari alumni STMIK Akakom Yogyakarta dengan menggunakan metode *Progressive Web Apps*.

Penelitian yang dilakukan oleh Gita Perdani (Akakom, 2019). Penelitian ini memberikan informasi mengenai kegiatan pada kelurahan Banguntapan.

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.

**Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka**

No.	Penulis	Judul	Metode	Hasil
1	Nur Najmi Wicaksana (2019)	Implementasi <i>Progressive Web Apps</i> Pada Aplikasi <i>Monitoring Service Laptop</i> Dengan Teknologi <i>Service Worker</i> (Studi Kasus <i>Service Laptop Bengkel OS</i> )	<i>Progressive Web Apps</i> dengan teknologi <i>service worker</i>	Untuk membantu pelanggan melihat status terkini pengerjaan laptop di bengkel OS
2	Sidiq Nur Wakhid (2017)	Aplikasi Pencarian Pariwisata Di Daerah Istimewa Yogyakarta Berbasis Android	<i>Mapbox</i>	Untuk memberi informasi mengenai tempat wisata di DIY berbasis android dan menggunakan <i>mapbox maps</i>
3	Afif Rizki Kurniawan (2018)	Penerapan <i>Progressive Web Apps</i> Pada Aplikasi Lowongan Pekerjaan Dengan Teknologi <i>Service Worker</i> (Studi Kasus <i>Akakom Carrer Center</i> )	<i>Progressive Web Apps</i> dengan teknologi <i>service worker</i>	Membantu para pencari pekerjaan di lingkup STMIK Akakom untuk melihat informasi pekerjaan walaupun koneksifitas terganggu atau <i>offline</i>
4	Gita Perdani (2019)	Implementasi <i>Progressive Web Apps</i> Dalam Pengembangan E- Informasi Pemerintah Desa Berbasis <i>Web Mobile</i>	<i>Web Mobile (Progressive Web Apps)</i>	Memberikan Informasi tentang kegiatan pada kelurahan berupa website yang memiliki pengalaman pengguna yang jauh lebih baik. Bisa diakses pada saat <i>offline</i> atau dalam kondisi jaringan tidak begitu bagus dan terdapat notifikasi
5	Abdul Hakim (2018)	Implementasi <i>Progressive Web Apps</i> Pada Organisasi Ikatan Mahasiswa Tanjungbalai Jogjakarta	<i>Progressive Web Apps</i> dengan teknologi <i>indexedDB</i>	Memberikan Informasi tentang anggota, pengumuman, dan berita dengan menggunakan database <i>indexeddb</i> sebagai pengolahan data
6	Tri Yudo Wibisono (2019)	Implementasi Teknologi <i>Service Worker</i> Untuk Aplikasi Pengelolaan Informasi Kegiatan Pmk Exodus	<i>Progressive Web Apps</i> dengan teknologi <i>service worker</i>	Dalam Tahap Proses

Pada Tabel 2.1 terdapat beberapa penelitian yang menggunakan teknologi *Progressive Web Apps* agar aplikasi yang dibuat dapat diakses melalui *device dekstop* dan *mobile*. Pada penelitian ini memiliki kelebihan dimana aplikasi pengelolaan informasi kegiatan PMK Exodus ini juga menggunakan teknologi *openstreetmap* agar aplikasi ini dapat menampilkan rute dari lokasi pengguna menuju ke lokasi kegiatan.

## 2.2 Dasar Teori

### 2.2.1 Teknologi Progressive Web Apps (PWA)

*Progressive web apps* merupakan metode pengembangan perangkat lunak terbaru yang memungkinkan pengguna merasakan pengalaman menggunakan aplikasi *mobile* melalui *browser*. Teknologi ini diciptakan karena adanya dilema para pemilik situs dan layanan *online* pada pilihan mengembangkan *mobile web* atau *mobile apps*. *Mobile web* kelebihanannya adalah proses pembuatannya lebih cepat dan dapat diakses dengan mudah oleh pengguna melalui *browser* baik melalui *notebook*, *personal computer* maupun melalui *mobile device*.

Pada dasarnya teknologi *progressive web apps* bekerja layaknya aplikasi *website* lainnya, namun yang menjadi perbedaan dengan teknologi aplikasi *website* lainnya pada PWA bekerja dengan konektivitas yang *independen*. Artinya, aplikasi PWA dapat bekerja secara *offline* atau pada jaringan berkualitas rendah, PWA juga menggunakan teknologi *instant loading* yang membuat aplikasi website tersebut berjalan dengan cepat, *screenhome* dimana aplikasi website tersebut dapat dijadikan *icon* pada dekstop atau *screenhome* dan *notifikasi* yang artinya pada PWA dapat menampilkan pemberitahuan kepada pengguna tentang adanya pembaruan informasi pada aplikasi website tersebut.

PWA akan bekerja dengan *reload* 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 di simpan sementara ke perangkat lokal dan *browser* untuk nantinya jika setiap kali pengguna membuka aplikasi website, *file* antarmuka akan

dimuat dari penyimpanan sementara perangkat lokal yang membuat waktu *loading* semakin cepat. Penyimpanan sementara secara lokal tersebut menggunakan *service worker* sehingga pada pemuatan berikutnya PWA hanya perlu mengambil data yang di butuhkan, daripada memuat semuanya.

### 2. 2. 2 Service Worker

*Service Workers* adalah teknologi dibalik PWA yang memberikan *fungsi* *offline*, notifikasi, *update* konten, pergantian konektivitas dan lainnya. bisa dikatakan *service workers* adalah semacam *proxy* yang berada ditengah antara aplikasi web, *browser*, dan jaringan, atau lebih sederhana lagi bisa dianalogikan aplikasi kita akan diatur oleh *service workers* agar bisa berlayar *offline* terlebih dahulu, mengembalikan data dari *cache* jika *request* ke jaringan gagal. *File service workers* sendiri berisi kode javascript yang bisa dikembangkan oleh pengembang untuk *handle event* dan *request* sesuai dengan kebutuhan.

*Service worker* memungkinkan *web app* dapat dijalankan melalui semua *browser* yang ada. Prosesnya simple dan transparant. Ketika halaman dibuka, situs mendaftarkan *service worker*, yang merupakan *proxy client* dan ditulis dalam javascript. Tidak ada prompt user yang ditunjukkan tetapi situs dapat dibuka secara *offline*. Kemudian setelah *service worker* terdaftar, dapat melakukan banyak hal berbeda. Misalnya dapat melakukan *cache* untuk *asset* yang diperlukan untuk *support offline*. Juga dapat menentukan *event* tertentu untuk mengaktifkan *service worker* seperti *push notifications*, *camera*, dan *background sync*.

### 2. 2. 3 HTTPS

Pada dasarnya HTTPS (*Hypertext Transfer Protocol Secure*) merupakan suatu protokol komunikasi dalam jaringan *internet*. HTTPS dapat diartikan sebagai bentuk protokol *internet* yang paling *valid* dan yang paling aman. HTTPS ini akan melindungi integritas serta kerahasiaan antara situs dan komputer pengguna. Https bukan protokol yang terpisah, tetapi mengacu pada kombinasi dari interaksi HTTP normal melalui *Socket Layer* terenkripsi SSL (Secure) atau *Transport Layer Security* (TLS) mekanisme transportasi.

Hal ini menjamin perlindungan yang wajar dari penyadap dan (asalkan dilaksanakan dengan benar dan otoritas sertifikasi tingkat atas melakukan pekerjaan mereka dengan baik) serangan.

### 2. 2. 4 PHP

PHP adalah bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP banyak dipakai untuk memrogram situs web dinamis. PHP dapat digunakan untuk membangun sebuah CMS. Ketika dipanggil dari *web browser*, program yang ditulis dengan *PHP* akan di-parsing 10 didalam *web server* oleh *interpreter PHP* dan diterjemahkan ke dalam dokumen *HTML*, yang selanjutnya akan ditampilkan kembali ke *web browser*.

### 2. 2. 5 MariaDB

MariaDB adalah sistem manajemen database relasional yang dikembangkan dari MySQL. MariaDB dikembangkan oleh komunitas pengembang yang sebelumnya berkontribusi untuk *database* MySQL. Pengembang MySQL membangun MariaDB karena MySQL telah diakuisisi oleh Oracle sehingga

menyebabkan MySQL menjadi produk yang berlisensi *proprietary*. Dengan diakuisisinya MySQL oleh Oracle, maka pengembangan MySQL pun sudah tidak leluasa lagi. Hal ini yang menyebabkan pengembang MySQL sebelumnya mulai membangun MariaDB.

### **2. 2. 6 CSS (Cascading Style Sheets)**

Cascading Style Sheet (CSS) merupakan salah satu bahasa pemrograman web untuk mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam. Sama halnya *styles* dalam aplikasi pengolahan kata seperti Microsoft Word yang dapat mengatur beberapa *style*, misalnya *heading*, *subbab*, *bodytext*, *footer*, *images*, dan *style* lainnya untuk dapat digunakan bersama-sama dalam beberapa *file*. Pada umumnya CSS dipakai untuk memformat tampilan halaman web yang dibuat dengan bahasa HTML dan XHTML.

### **2. 2. 7 HTML (HyperText Markup Language)**

HTML adalah, (*HyperText Markup Language*) 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 link antara file-file dalam situs atau dalam komputer dengan menggunakan *localhost*, atau link yang menghubungkan antar situs dalam dunia internet. *HTML* saat ini merupakan standard Internet yang didefinisikan dan dikendalikan penggunaannya oleh *World Wide Web Consortium* (W3C).

### **2. 2. 8 OpenStreetMap**

OpenStreetMap (OSM) adalah proyek kolaborasi pembuatan peta dunia yang bebas disunting. Dua penggerak utama di balik perintisan dan pertumbuhan OSM adalah terbatasnya penggunaan atau ketersediaan informasi peta di sebagian besar wilayah dunia dan maraknya perangkat navigasi satelit portabel yang terjangkau.

OpenStreetMap dirintis oleh Steve Coast di Britania Raya pada tahun 2004. Proyek ini terinspirasi oleh kesuksesan Wikipedia dan ketersediaan data peta berhak cipta di Britania Raya dan daerah lain. Sejak saat itu, OSM tumbuh dengan jumlah kontributor sebanyak 1,6 juta pengguna terdaftar yang mengumpulkan data menggunakan survei mandiri, perangkat GPS, fotografi udara, dan sumber bebas lainnya. Data hasil urun daya ini dilepaskan dengan Lisensi Open Database. Situsnya sendiri ditopang oleh OpenStreetMap Foundation, organisasi nirlaba yang berpusat di Inggris.