

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Metode *progressive web apps* dengan teknologi *service worker* pernah di terapkan dalam beberapa penelitian diantaranya, penelitian yang menghasilkan sistem informasi lowongan kerja yang dapat di akses dalam keadaan *offline* untuk mempermudah alumni dalam mencari pekerjaan di Akakom Carrer Center STMIK AKAKOM Yogyakarta (Kurniawan, 2018). Aplikasi reservasi *homestay* tembi yang dapat diakses dalam keadaan kondisi jaringan yang buruk bahkan dalam kondisi *offline* (Karim, 2019), dan sebuah sistem informasi untuk memantau perkembangan proses *service* laptop di Bengkel Os Yogyakarta (Wicaksana, 2019).

Sistem Informasi, merupakan salah satu topik dalam beberapa penelitian diantaranya, penelitian yang menghasilkan sebuah aplikasi pengolahan pembayaran dan laporan keuangan sekolah di sekolah ST. Agatha (Wendri dan Debby, 2013). Aplikasi untuk melakukan pengolahan administrasi keuangan di Sekolah Menengah Pertama Islam Terpadu Assalam Garut (Nugraha dan Ridwan, 2016).

Tabel 2.1 Data Tinjauan Pustaka.

No	Penulis	Judul	Metode	Hasil
1	Wendri Tenardi dan Debby Agustina (2013)	Sistem Informasi Keuangan pada Sekolah ST.Agatha	Metode analisa yang digunakan adalah metode <i>Iterative</i>	Aplikasi untuk pengolahan pembayaran dan laporan keuangan sekolah

Tabel 2.1 Lanjutan.

No	Penulis	Judul	Metode	Hasil
2	Sandika Adi Nugraha dan Ridwan Setiawan (2016)	Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Administrasi Keuangan Sekolah Menengah Pertama Islam Terpadu Assalam Garut	<i>Object Oriented Programming dengan pendekatan Unified Software Development Process</i>	Aplikasi untuk melakukan pengolahan administrasi keuangan sekolah menengah pertama islam terpadu assalam Garut.
3	Afif Rizki Kurniawan (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 mencari pekerjaan di Akakom Career Center bagi alumni STMIK AKAKOM Yogyakarta
4	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> Yogyakarta)	<i>Progressive Web Apps</i> dengan teknologi <i>Service Worker</i>	Untuk melihat perkembangan proses <i>service laptop</i> di <i>service laptop bengkel os</i> yogyakarta
5	Ahmad Fauzi Karim (2019)	Implementasi <i>Progressive Web Apps</i> Dengan Teknologi <i>Service Worker</i> (Studi Kasus <i>Reservasi Homestay Tembi</i>)	<i>Progressive Web Apps</i> dengan teknologi <i>Service Worker</i>	Aplikasi <i>Reservasi Homestay</i> Tembi yang dapat di akses melalui <i>desktop</i> maupun <i>mobile device</i> dalam kondisi <i>online</i> maupun <i>offline</i>

Tabel 2.1 Lanjutan.

No	Penulis	Judul	Metode	Hasil
6	Ahmad Marwanto (2020)	Penerapan <i>Progressive Web Apps</i> Pada Aplikasi Pengelolaan	<i>Progressive Web Apps</i> dengan teknologi <i>Service Worker</i>	Untuk memberikan informasi tagihan keuangan siswa.

2.2 Dasar Teori

Dalam penelitian ini, terdapat beberapa teori yang digunakan untuk memahami definisi, serta pengertian dasar dari kebutuhan yang digunakan dalam membangun aplikasi.

2.2.1 SMA Negeri 01 Hulu Gurung

SMA Negeri 01 Hulu Gurung adalah sebuah lembaga pendidikan formal yang beralamat di Jalan Lintas Selatan, Desa Nanga Tepuai, Kecamatan Hulu Gurung, Kabupaten Kapuas Hulu, Provinsi Kalimantan Barat. Di SMA Negeri 01 Hulu Gurung terdapat beberapa proses manajemen keuangan, salah satu diantaranya adalah pengelolaan keuangan siswa, yang masih dilakukan secara konvensional. Salah satu tujuan dari pengelolaan keuangan siswa di SMA Negeri 01 Hulu Gurung adalah untuk dapat memberikan informasi keuangan siswa kepada pihak-pihak yang terkait seperti sekolah, siswa dan wali siswa.

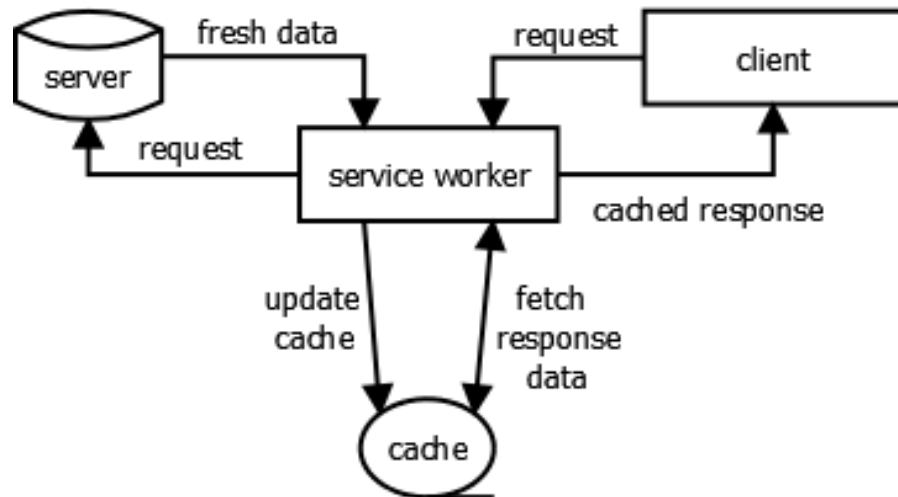
2.2.2 Progressive Web Apps (PWA)

PWA adalah suatu metode bagaimana kita dapat merasakan pengalaman pengguna *website* dan aplikasi menjadi satu tanpa harus memasang aplikasi tersebut. Sederhananya, PWA memungkinkan kita untuk bisa mengakses dengan cepat suatu aplikasi dengan tampilan *mobile website* pada perangkat *smartphone*. PWA didukung dengan sistem yang bernama *service worker*, dimana teknologi ini memberikan fungsionalitas *offline*, notifikasi, *update content*, pergantian konektivitas dan lainnya. Sehingga, dalam keadaan koneksi lambat atau koneksi yang tidak stabil, kita dapat mengakses *website* dengan cepat dan mempunyai tampilan yang sama seperti terakhir kita membuka aplikasinya melalui *browser* (Luthfi, 2017).

2.2.3 Service Worker

Service worker adalah *script* yang berjalan di belakang *browser* pengguna. *Service worker* tidak membutuhkan sebuah halaman ataupun interaksi pengguna untuk menjalankan tugasnya, dengan begitu *service worker* akan terus berjalan walaupun halaman *website* tidak terbuka. *Service worker* pada dasarnya adalah berkas *JavaScript* yang berjalan pada *thread* yang berbeda dengan *main thread browser*, menangani *network request*, *caching*, dan mengembalikan *resource* dari *cache*, dan bisa mengirim *push message*. *Service worker* bekerja sebagai pengatur *event fetch* dari *browser*, lalu *service worker* akan memutuskan apakah *request* akan diteruskan ke *server* atau ke *cache* berdasarkan kondisi jaringan (Gaunt, 2017).

Cara kerja *service worker* pada *website* dengan menangani *network request*, *caching*, dan mengembalikan *resource* dari *cache* seperti yang telah dijelaskan sebelumnya dapat dilihat pada gambar 2.1 sistem kerja *service worker*.



Gambar 2.1 Siklus Hidup Service Worker.

2.2.4 Hypertext Transfer Protocol Secure (HTTPS)

HTTPS (*Hypertext Transfer Protocol Secure*) memiliki pengertian yang sama seperti HTTP hanya saja memiliki kelebihan fungsi di bidang keamanan (*secure*). Dengan menggunakan SSL (*Secure Socket Layer*) atau TLS (*Transport Layer Secure*) sebagai sub *layer* dibawah HTTP aplikasi *layer* biasa. Teknologi HTTPS *protocol* mencegah kemungkinan “dicurinya” informasi penting yang dikirim selama proses komunikasi berlangsung antara *client* dengan *server* atau sebaliknya. Secara teknis, *website* yang menggunakan HTTPS akan melakukan enkripsi terhadap informasi (data) menggunakan teknik enkripsi SSL. Dengan cara ini meskipun seseorang berhasil “mencuri” informasi (data) tersebut selama dalam

perjalanan, orang tersebut tidak akan bisa membacanya karena data telah diubah oleh teknik enkripsi SSL (Palmer, 2017).

2.2.5 JavaScript

JavaScript adalah bahasa pemrograman *website* yang bersifat *Client Side Programming Language*. *Client Side Programming Language* adalah tipe bahasa pemrograman yang pemrosesannya disisi *client*. Aplikasi *client* yang dimaksud merujuk kepada web *browser* seperti Google Chrome dan Mozilla Firefox. Bahasa pemrograman *Client Side* berbeda dengan bahasa pemrograman *server side* seperti PHP, dimana untuk *server side* seluruh kode program dijalankan di sisi server. Untuk menjalankan *JavaScript*, kita membutuhkan aplikasi *text editor* dan *browser*. *JavaScript* memiliki fitur *hight-level programming language, client-side, loosely typed* dan berorientasi objek (Andre, 2014).