

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI**

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

Berikut ini beberapa tinjauan pustaka yang dilakukan oleh beberapa peneliti-peneliti sebelumnya,

Penelitian yang dilakukan oleh Awal Kurniawan dkk (2017) dengan judul “Implementasi Progressive Web Application pada Sistem Monitoring Keluhan Sampah Kota Makassar”. Aplikasi yang dibuat berfungsi untuk Monitoring keluhan warga terhadap sampah di Kota Makassar.

Penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan, Afif Rizki (2018) dengan judul “Penerapan Progressive web Apps Pada Aplikasi Lowongan Pekerjaan Dengan Teknologi Service Worker (Studi Kasus Akakom Carrer Center)”. Aplikasi yang dibuat digunakan untuk membantu mendapatkan informasi pekerjaan bagi pencari pekerjaan khususnya di lingkungan STMIK AKAKOM.

Penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Kautsar (2018) dengan judul “Pengembangan aplikasi penjadwalan seminar dan ujian skripsi berbasis web dan pembangunan sistem pengingat jadwal seminar dan ujian skripsi berbasis mobile di jurusan TI dan SI (Studi Kasus UIN Alauddun Makassar)”. Aplikasi yang dibuat digunakan untuk membantu penjadwalan seminar dan ujian skripsi di Jurusan Teknik Informatika dan Sistem Informasi UIN Alauddun Makassar.

Penelitian yang dilakukan oleh Erwin Abdurachim (2014) dengan judul “Pengembangan sistem informasi skripsi dan tugas akhir Universitas Komputer Indonesia (Studi Kasus Universitas Komputer Indonesia)”. Aplikasi yang dibuat digunakan untuk Membuat SIMITA yang sedang berjalan dapat menghasilkan jadwal seminar dan skripsi yang merata berdasarkan ketersediaan waktu dosen penguji dan jumlah mahasiswa program studi Manajemen Informatika dan Sistem Informasi yang mengikuti mata kuliah Skripsi/Tugas Akhir.

Penelitian yang dilakukan oleh Hilarius Haryo Tutoko (2013) dengan judul “Aplikasi Penjadwalan Ujian Tugas Akhir berbasis Web (Studi Kasus Universitas Sanata Dharma)”. Aplikasi yang dibuat digunakan untuk memudahkan dalam menentukan jadwal ujian tugas akhir dalam hal waktu, ruangan yang akan dipakai maupun kesediaan dosen yang bersangkutan.

Tabel 2.1 Perbandingan Tinjauan Pustaka

NO	SUMBER	OBYEK	TEKNOLOGI	INTERFACE
1	Awal Kurniawan (2017)	Aplikasi Monitoring Keluhan Sampah Kota Makassar	PWA(Progressive Web Apps).	Website
2	Kurniawan, Afif Rizki (2018)	Aplikasi Lowongan Pekerjaan Dengan Teknologi Service Worker (Studi Kasus Akakom Carrer Center)	PWA(Progressive Web Apps).	Website
3	Ahmad Kautsar (2018)	Pengembangan aplikasi penjadwalan seminar dan ujian skripsi berbasis web dan pembangunan sistem pengingat jadwal seminar dan ujian skripsi berbasis mobile di jurusan TI dan SI (Studi Kasus UIN Alauddun Makassar)	Tanpa PWA dan Aplikasi Native	Website dan Aplikasi Mobile

4	Erwin Abdurachim (2014)	Pengembangan sistem informasi skripsi dan tugas akhir universitas komputer indonesia	Tanpa PWA	Website
5	Hilarius Haryo Tutoko (2013)	Aplikasi Penjadwalan Ujian Tugas Akhir berbasis Web	Tanpa PWA	Website
6	Setiawan	Progressive Web Apps(PWA) Untuk Aplikasi Penjadwalan Seminar dan Skripsi Jurusan TI dan SI	PWA(Progressive Web Apps).	Website

## 2.2 Dasar Teori

### 2.2.1 Penjadwalan

Penjadwalan adalah aktivitas perencanaan untuk menentukan kapan dan dimana setiap operasi sebagai bagian dari pekerjaan secara keseluruhan harus dilakukan pada sumber daya yang terbatas, serta pengalokasian sumber daya pada suatu waktu tertentu dengan memperhatikan kapasitas sumber daya yang ada. Penjadwalan dapat diartikan sebagai pengalokasian sejumlah sumber daya (resource) untuk melakukan sejumlah tugas atau operasi dalam jangka waktu tertentu dan merupakan proses pengambilan keputusan yang peranannya sangat penting dalam industri manufaktur dan jasa yaitu mengalokasikan sumber-sumber daya yang ada agar tujuan dan sasaran perusahaan lebih optimal (Baker & Trietsch, 2009).

### 2.2.2 Seminar

Seminar Proposal Skripsi adalah kegiatan akademis yang dilakukan oleh mahasiswa sebagai salah satu rangkaian dalam penyusunan Skripsi dan dilakukan sebelum melakukan pengumpulan data penelitian. Tujuan Seminar Proposal

Skripsi dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh masukan dari mahasiswa dan dosen pembimbing untuk menyempurnakan rencana penelitian sebelum pengumpulan data, ([www.widyakarya.ac.id](http://www.widyakarya.ac.id)).

### **2.2.3 Skripsi**

Skripsi adalah laporan tertulis hasil penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa dengan bimbingan Dosen Pembimbing untuk dipertahankan dihadapan Penguji dan sebagai syarat untuk memperoleh derajat Sarjana. Skripsi merupakan karya tulis ilmiah berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh seorang mahasiswa sebagai tugas akhir untuk memperoleh gelar sarjana (Rahyono Fx, 2010).

### **2.2.4 Progressive Web Apps (PWA)**

Progressive Web App (PWA) adalah sebuah aplikasi native yang mendukung hybrid secara penuh. Aplikasi ini tidak perlu install terlebih dahulu namun langsung dapat digunakan secara penuh. Program PWA memiliki banyak kelebihan yang akan memudahkan pengguna dalam menyelami sebuah website secara penuh. Banyak developer web yang menawarkan ini dengan harga yang fantastis. Apabila dibandingkan dengan hybrid, PWA ini pertengahan antara native dan hybrid sehingga kondisinya akan lebih stabil namun tetap up to date sesuai kondisi hybrid yang sebenarnya. Icon dapat dipasang pada bagian desktop atau screenhome pada mobile. Kondisi ini dibuat agar pengguna dapat melihat notifikasi dengan lebih mudah. Hanya saja untuk saat ini browser yang support dengan PWA ini hanya chrome di atas 47 saja yang bisa, ([www.situseo.com](http://www.situseo.com)).

Teknologi PWA mengambil kelebihan dari teknologi baru yang mengambil bagian dari aplikasi mobile dan aplikasi native. Teknologi ini dikemukakan oleh para developer google pada saat acara I/O google di mountain view California. Menurut Rica Handayani selaku Stayegic Partner Manager Google Asia Tenggara, menyatakan bahwa PWA akan membuat sebuah situs seperti aplikasi yang akan memberikan performa lebih baik. (Neha Sharma,2015)

Progressive Web App adalah suatu teknik bagaimana Anda dapat mengakses dengan cepat pengalaman website dan aplikasi menjadi satu tanpa harus menginstall / memasang aplikasi tersebut. Sederhananya, PWA memungkinkan kita untuk bisa mengakses dengan cepat suatu aplikasi dengan tampilan mobile web pada perangkat smartphone. Terkadang, setiap smartphone mempunyai keterbatasan dalam menginstall aplikasi, sehingga pilihan untuk menginstal aplikasi native menjadi pertimbangan dikarenakan resource yang terbatas dan dapat menyebabkan kinerja smartphone menjadi lambat. Menggunakan Progressive Web App (PWA) diharapkan menjadi solusi untuk mengatasi masalah dimana PWA dapat berjalan layaknya seperti aplikasi native yang di instal pada smartphone.

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 di simpan 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 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.

### **2.2.5 Service Worker**

Progressive Web App sudah menggunakan service worker dengan cukup baik, jadi website ini mampu loading dalam keadaan offline sekalipun. Teknologi service worker memiliki kemampuan untuk dapat mengontrol asset yang akan dicache. Teknologi ini juga menyediakan custome permintaan jaringan sehingga dapat memberikan layanan meski dalam keadaan offline. Namun untuk dapat menggunakan aplikasi ini tetap harus mengakses website terlebih dahulu. Setelah program cache terbaca maka selanjutnya tetap dapat menikmati layanan meski dalam keadaan offline sekalipun. Anda tidak akan menemukan gambar dinosaurus meski jaringan sedang terputus. Browser yang mendukung service worker ini antara lain chrome, opera dan firefox minimal versi 44, sedangkan untuk safari dan microsof edge masih dalam tahap pengembangan.

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.

Service worker adalah skrip yang dijalankan browser Anda di latar belakang, terpisah dari laman web, yang membuka pintu ke berbagai fitur yang tidak memerlukan laman web atau interaksi pengguna. Saat ini, service worker sudah menyertakan berbagai fitur seperti pemberitahuan push dan sinkronisasi latar belakang. Di masa mendatang, service worker akan mendukung hal-hal lainnya seperti sinkronisasi berkala atau geofencing. Fitur inti yang didiskusikan dalam tutorial adalah kemampuan mencegat dan menangani permintaan jaringan, termasuk mengelola cache respons lewat program.

Service worker memiliki daur hidup yang sepenuhnya terpisah dari laman web Anda. Untuk memasang service worker bagi situs Anda, Anda perlu mendaftarkannya, yang Anda lakukan di JavaScript laman Anda. Mendaftarkan service worker akan menyebabkan browser memulai langkah pemasangan service worker di latar belakang.

Selama langkah pemasangan, Anda perlu meng-cache beberapa aset statis. Jika semua file berhasil di-cache, maka service worker akan terpasang. Jika ada file yang gagal diunduh dan di-cache, maka langkah pemasangan akan gagal dan service worker tidak akan diaktifkan (yakni tidak akan dipasang). Jika itu terjadi, jangan khawatir, coba lagi lain kali. Namun jika berhasil dipasang, berarti aset statis sudah masuk cache, (*developers.google.com*).

### **2.2.6 HTTPS**

Hypertext Transfer Protocol Secure atau biasa kita sebut dengan HTTPS adalah sebuah protokol komunikasi dalam jaringan komputer yang aman karena HTTPS membuat perintah atau data yang melalui protokol HTTPS inidilindungi

dengan sistem encryp melalui berbagi format sehingga dengan demikian akan menyulitkan para hacker yang berusaha membajak isi dokumen yang dikirimkan, ([www.teorikomputer.com](http://www.teorikomputer.com)).

### **2.2.7 MYSQL**

Menurut Nugroho (2013:26), “MySQL adalah software atau program Database Server”. Sedangkan SQL adalah bahasa pemrogramannya, bahasa permintaan (query) dalam database server termasuk dalam MySQL itu sendiri. SQL juga dipakai dalam software database server lain, seperti SQL Server, Oracle, PostgreSQL dan lainnya.

Menurut Buana (2014:2), “MySQL Merupakan database server yang paling sering digunakan dalam pemograman PHP. MySQL digunakan untuk menyimpan data dalam database dan memanipulasi data-data yang diperlukan. Manipulasi data tersebut berupa menambah, mengubah, dan menghapus data yang berada dalam database”.

### **2.2.8 Bootstrap**

Bootstrap adalah sebuah library framework CSS yang di buat khusus untuk bagian pengembangan front-end website. bootstrap merupakan salah satu framework HTML, CSS dan javascript yang paling populer di kalangan web developer. pada saat ini hampir semua web developer telah menggunakan bootstrap untuk membuat tampilan front-end menjadi lebih mudah dan sangat cepat. Karena hanya perlu menambahkan class-class tertentu untuk misalnya membuat tombol, grid, navigasi dan lainnya.

Bootstrap telah menyediakan kumpulan komponen class interface dasar yang telah di rancang sedemikian rupa untuk menciptakan tampilan yang menarik, bersih dan ringan. selain komponen class interface, bootstrap juga memiliki fitur grid yang berfungsi untuk mengatur layout pada halaman website yang bisa digunakan dengan sangat mudah dan cepat. dengan menggunakan bootstrap beri keleluasaan dalam mengembangkan tampilan website yang menggunakan bootstrap yaitu dengan cara mengubah tampilan bootstrap dengan menambahkan class dan CSS sendiri, ([www.malasngoding.com](http://www.malasngoding.com)).

### **2.2.9 Php Mailer**

*Php Mailer* adalah fungsi *php* yang digunakan untuk mengirim *e-mail*, *php mailer* dapat menjalankan fungsinya sebagai pengirim *e-mail* jika mensupportnya dengan *Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)*. *SMTP* adalah suatu protokol yang diperlukan untuk mengirim dan menerima *e-mail*. Karena itulah harus menggunakan *SMTP* sebagai layanan mengirim *e-mail*. Layanan ini dapat digunakan untuk keperluan seperti memverifikasi *e-mail*, contohnya seperti mendaftar di Twitter atau Facebook. Setelah mendaftar diharuskan membuka *e-mail* dan memverifikasinya, ([www.phphostingindonesia.com](http://www.phphostingindonesia.com)).