

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi web dewasa ini begitu pesat. Sebuah momen perkembangan dimana beberapa teknologi dipadukan untuk membuat sebuah halaman web yang dari waktu ke waktu semakin menarik untuk diikuti. Perkembangan teknologi web yang progresif dilatar belakangi penemuan metode baru serta dukungan mesin *browser* di komputer.

Sejak tahun 2005 perkembangan teknologi web telah beralih dari status menjadi dinamis. Hal tersebut didorong oleh server seperti *PHP* dan *ASP.NET* atau *Client Side Javascript AJAX* dan Web Desain Responsif. Revolusi teknologi web ini mengubah penerapan teknologi terdahulu serta sudut pandang mengenai bagaimana sebuah aplikasi web itu bekerja.

Semakin bervariasi dan canggihnya perangkat komunikasi *mobile* membuat teknologi web harus mampu beradaptasi agar bisa menyediakan layanan terbaik bagi para penggunanya. Teknologi web yang memiliki mobilitas tinggi sudah menjadi kewajiban bagi para pengembang aplikasi web. Hal ini ditandai dengan munculnya berbagai macam aplikasi yang secara spesifik ditargetkan pada suatu *platform* seperti *Android* atau *iOS*.

Aplikasi-aplikasi *native* inilah yang optimal dijalankan pada perangkat *mobile*, sehingga mampu memenuhi kebanyakan kebutuhan pengguna. Tetapi, disini sebagai pengembang aplikasi web, muncul pertanyaan apakah dengan web kita mampu memberikan pengalaman yang serupa dengan aplikasi-aplikasi *Native* terhadap pengguna?

Dengan munculnya dukungan baru pada *browser* modern terhadap perkembangan *Progressive Web App (PWA)*, maka para pengembang Web mampu untuk melakukan banyak hal terhadap aplikasi Web yang mereka kembangkan dengan menggunakan kapabilitas *tools* seperti *IndexedDB* dan *script Service Workers*. Untuk dapat melakukan pengelolaan terhadap *resources* aplikasi Web, para pengembang harus menentukan kerangka kerja sebuah program sehingga pengelolaan dapat berjalan secara efektif dan efisien menggunakan *tools* yang tersedia yang telah didukung oleh kebanyakan *browser* modern.

“Kolastore” merupakan sistem inventori berbasis Web, didalamnya terdapat banyak *asset* yang menjadi komponen dasar dalam sistem. Sehingga, untuk dapat mengelolanya diperlukan metode pengelolaan *assets* dalam bentuk *cache* secara dinamis atau *Dynamic Caching Method*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diatas, maka berikut rumusan masalah yang akan menjadi pokok bahasan penelitian ini.

1. Bagaimana Perbandingan kinerja atau performa antara web yang sebelum dan setelah menerapkan *Progressive Web App* ?.
2. Bagaimana penanganan sistem web yang telah menerapkan *Progressive Web App* ketika koneksi internet pengguna dalam keadaan lambat atau terputus ?.
3. Bagaimana sistem web yang telah menerapkan *Progressive Web App* mengelola *resources* yang menjadi komponen penyusun sistem secara dinamis ?.

4. Apakah Portabilitas dari sistem aplikasi web meningkat dibandingkan sebelum mengimplementasikan *Progressive Web App* ?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah dalam penelitian ini diantaranya antara lain adalah :

1. Penerapan sistem ini di implementasikan pada sistem inventori berbasis web "**Kolastore**".
2. Sistem ini menggunakan *Framework PHP Laravel*.
3. Skrip yang digunakan untuk *Service Worker* dalam Bahasa *Javascript*.
4. Aset dan *resource* sistem yang dikelola adalah Aset dan *resource* dari sistem inventori berbasis web "**Kolastore**".
5. Pengujian performa menggunakan tool pihak ketiga.
6. Perangkat yang digunakan untuk implementasi aplikasi adalah perangkat *smartphone* dengan sistem operasi Android.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Penelitian ini bermaksud untuk menerapkan teknologi *Progressive Web App* pada sistem inventori berbasis web "**Kolastore**" yang memiliki tujuan yaitu :

1. Melakukan pengujian terhadap performa aplikasi web sebelum & sesudah menerapkan *Progressive Web App*.
2. Menerapkan teknologi-teknologi terbaru yang di dukung oleh *browser* modern untuk mengoptimalkan *user experience (UX)* ketika perangkat dalam keadaan koneksi lambat atau terputus.

3. Menjalankan skenario-skenario pada mekanisme jalannya sistem ketika koneksi internet pengguna dalam keadaan lambat atau terputus.
4. Menerapkan metode *Dynamic Caching* pada *Service Workers* untuk mengelola *resources* aplikasi web secara dinamis.
5. Melakukan pengujian pada aplikasi web “**Kolastore**” dengan menggunakan aplikasi pihak ke-tiga.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1. Bagi Mahasiswa

Manfaat bagi mahasiswa adalah mampu untuk membangun sistem yang memiliki konsep yang baik dan terstruktur. Serta mampu untuk meningkatkan mekanisme kerja dalam sistem yang telah dibangun.

1.5.2. Bagi Pengguna

Manfaat bagi pengguna adalah dapat menggunakan sistem yang memiliki kapabilitas untuk mengelola suatu bisnis dan mendapatkan pengalaman yang lebih baik dalam menggunakan sistem inventori berbasis web “**Kolastore**”.

1.6 Metode Penelitian

Peneliti menjabarkan cara-cara memperoleh data-data yang digunakan untuk kebutuhan penelitian.

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penyusunan laporan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1.6.1.1 Metode Studi Pustaka

Metode ini dilakukan dengan mengumpulkan data-data dengan merujuk pada kumpulan referensi valid yang membahas tentang teori dan implementasi teknologi *Progressive Web App*.

1.6.1.2 Metode Observasi

Metode ini dilakukan dengan melakukan penelusuran konsep serta perumusan indikator yang akan dijadikan acuan sebagai patokan dalam melakukan perbandingan terhadap teknologi web sebelum diterapkan teknologi *Progressive Web App (PWA)* dengan yang sudah diterapkan teknologi *Progressive Web App (PWA)* dengan dibantu oleh *tool* pihak ketiga “*Lighthouse*” untuk mengamati performa aplikasi web. Serta, mengamati bagian *Cache Browser* untuk mengetahui sumber file.

1.6.1.3 Metode Simulasi

Metode ini dilakukan untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat dengan mensimulasikan berbagai kemungkinan skenario seperti koneksi lambat atau koneksi terputus sehingga pengamat dapat melihat secara lebih detail perilaku seperti apa yang diperlihatkan serta seberapa signifikan perbedaan antara web sebelum diterapkan teknologi *Progressive Web App (PWA)* dengan yang sudah diterapkan teknologi *Progressive Web App (PWA)*.

1.6.2 Metode Analisis Data

Analisis data merupakan tahap lanjut dari pada pengumpulan data yang didapatkan dari hasil observasi. Pada tahap ini data yang terkumpul akan diidentifikasi, sehingga didapat data-data yang diperlukan dalam tahap perancangan sistem. Metode analisis data yang digunakan adalah dengan analisis T-test untuk menentukan perbandingan antara web sebelum diterapkan teknologi *Progressive Web App (PWA)* dengan yang sudah diterapkan.

1.6.3 Metode Perancangan

Metode analisis perancangan pada sistem aplikasi web ini menggunakan metode *SCRUM* dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. Perancangan daftar *task* (tugas) yang akan dieksekusi
2. Penentuan prioritas dari daftar *task* (tugas).
3. Penyelesaian secara bertahap dari kumpulan *task* (tugas) dalam proses pengerjaan yang dibagi dalam jangka waktu pendek.
4. Menelaah pencapaian kerja dalam jangka waktu pendek, serta mendeskripsikan rencana kerja setelahnya.

Melakukan evaluasi terhadap kendala yang ditemui pada saat proses pengerjaan.

1.6.4 Metode Pengujian

Metode pengujian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode pengukuran performa dan kapabilitas sistem menggunakan *software tool* pihak ketiga untuk menguji dan mengetahui performa dalam sistem sebelum sistem masuk ke-tahap produksi serta menguji apakah alur kode program algoritma yang digunakan sudah terpenuhi.

1.7 Sistematika Penulisan

Materi-materi yang tertera pada laporan skripsi ini dikelompokkan menjadi beberapa sub bab dengan sistematika penyampaian sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisikan pembahasan materi dimana sebagian besar berupa penguraian dari seluruh latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan teori yang berupa pengertian dan definisi yang diambil dari buku, karya ilmiah lain, serta tinjauan dari penelitian sebelumnya

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan metode-metode yang digunakan dalam penelitian.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan mengenai implementasi database, implementasi metode dan pengujian sistem.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran, yang akan berguna dan dapat dimanfaatkan untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA