

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Saat ini, dunia beralih ke aplikasi *mobile*, dan jumlah total aktivitas di ponsel melalui penelusuran *web* atau melalui aplikasi *native* mendekati 67% seperti yang ditentukan oleh survei baru-baru ini. Sebagian besar pengguna menghabiskan waktu menjelajahi situs *web* melalui *web browser* di ponsel mereka. Namun, karena antarmuka sebagian besar situs *web* tidak responsif secara otomatis di *web browser* seluler yang menyebabkan pengguna tidak senang, sehingga dibutuhkan teknologi untuk dapat mengatasi masalah ini (Nurwanto, 2019).

Dengan pesatnya teknologi *mobile* saat ini, strategi *mobile development* dibagi dalam dua kelompok utama yaitu *native development* dan *web-base development*. Aplikasi *native mobile* dikembangkan hanya pada satu *platform* dan menggunakan bahasa pemrograman dan *tools* dari *platform* itu sendiri, misalnya, aplikasi *native Android* dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman *Java* dan *Android Software Development Kit* (SDK). Aplikasi *native* memiliki kinerja tinggi dan *User Experience* (UX) yang baik. Namun, karena kode program dari *platform* tersebut tidak dapat digunakan kembali di *platform* lain maka diperlukan pengembangan dan membuat ulang kode program agar dapat digunakan pada *platform* lain sehingga biaya perawatan yang dibutuhkan lebih tinggi. Sebaliknya, *web-base development* yang menggunakan teknologi *web*, seperti *HTML5*, *CSS*, dan *JavaScript* untuk mengembangkan aplikasi *mobile* yang dapat digunakan di *platform* apa pun dapat mengatasi masalah tersebut.

Teknologi terbaru untuk aplikasi berbasis *Web* adalah *Progressive Web Application* (PWA). PWA adalah teknologi yang dirancang untuk mengatasi keterbatasan *browser* seluler dan aplikasi *native*. PWA menggunakan fungsi *Web* modern untuk menggambarkan kumpulan teknologi, konsep desain, dan *API Web* yang bekerja bersama untuk memberikan pengalaman pengguna yang serupa dengan aplikasi *native*. PWA dapat dijalankan dengan mengklik ikon di layar utama ponsel, seperti halnya menggunakan aplikasi *native*. Meski tidak ada jaringan *internet*, PWA juga bisa langsung berjalan, serta mendukung *splash screen* dan *push notification*. Salah satu konsep pengembangan PWA adalah *Service Worker*. *Service Worker* adalah skrip yang berjalan di belakang *browser* pengguna.

Saat digunakan dari layar beranda pengguna, *Service Worker* diaktifkan di PWA untuk segera dimuat. *Service Worker* tidak memerlukan halaman atau interaksi pengguna untuk melakukan tugas mereka, jadi meskipun halaman tidak terbuka, *Service Worker* akan terus berjalan (Arifin, 2018).

PT. Jasa Marga (Persero) Tbk merupakan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) di Indonesia yang bergerak di bidang penyelenggaraan jasa jalan tol yang memiliki jumlah pegawai yang cukup besar serta unit kerja yang cukup banyak. Untuk memudahkan pengolahan kearsipan maka selain melakukan kegiatan kearsipan secara manual, maka dibutuhkan suatu aplikasi sistem yang dapat menangani penyimpanan arsip secara *digital*, pencarian terhadap suatu arsip yang telah dibuat, dan lain sebagainya yaitu dengan sebuah sistem yang dinamakan Sistem Repositori SK. Repositori SK merupakan sebuah tempat *online* untuk mengumpulkan dan menyebarkan suatu data dalam bentuk *digital*, yang mana merupakan *output* dari proses pengajuan atau usulan pembuatan sebuah SK yang telah terbit atau yang siap untuk diterbitkan.

Unit *Human Capital Information System* PT. Jasa Marga (Persero) Tbk mempunyai tugas melakukan administrasi organisasi, tata laksana dan perundang-undangan sekaligus mengarsipkan berkas-berkas yang dihasilkan disubbagian tersebut. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara penulis dengan *Assistant Human Capital Information System*, proses penyimpanan berkas SK yang sudah disahkan masih dilakukan secara tradisional yaitu penyimpanan secara fisik pada lemari arsip, belum dilakukan penyimpanan secara digital dalam suatu *database*. Mengingat pentingnya surat-surat yang diarsipkan tersebut terutama arsip yang terkait dengan Surat Keputusan (SK) yang akan dan telah diterbitkan, maka dibutuhkan suatu konsep pengolahan penyimpanan arsip secara digital di lingkungan PT. Jasa Marga dalam bentuk Repositori menggunakan teknologi *Progressive Web Application* agar kelak dapat diakses secara *offline* dan memudahkan dalam pencarian kembali, dapat diakses oleh pimpinan pada saat dibutuhkan secara *real time* serta mengurangi resiko terjadinya kehilangan *file* SK yang telah dibuat (Kasus et al., 2011).

Berdasarkan permasalahan di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dan membuat sebuah aplikasi repositori SK penempatan karyawan berbasis *website* dengan menerapkan teknologi *Progressive Web Application* (PWA) agar dapat dijalankan melalui ponsel tanpa harus mengakses URL ke *browser*. Selain itu, aplikasi repositori SK penempatan karyawan dapat diakses apabila pengguna mempunyai jaringan *internet* yang buruk dan dapat berjalan pada kondisi *offline* dengan mengangkat judul mengenai **“Pengembangan Aplikasi Repositori SK Penempatan**

**Karyawan PT. Jasa Marga (Persero) Tbk Menggunakan *Progressive Web Application*”.**

Harapan dari penelitian skripsi ini adalah agar dapat memberikan solusi sebagai pemecahan masalah pengolahan dan penyimpanan serta publikasi Surat Keputusan dilingkungan dalam PT Jasa Marga (Persero) Tbk.

**1.2 Identifikasi masalah**

Dalam penulisan tugas akhir ini penulis mengidentifikasi masalah yang ada didalam Unit *Human Capital Information System Dept* PT. Jasa Marga (Persero) Tbk) sebagai berikut:

- a. Tidak adanya *softcopy* data SK yang disimpan (hanya *hardcopy* yang disimpan) dan Pengesahan serta distribusi SK membutuhkan waktu yang lama kira-kira 3 hari.
- b. Sering terjadi kehilangan SK dalam pengarsipan sebagai akibat sistem pemeliharaan yang kurang sempurna dan sistem penyimpanan yang kurang sistematis.
- c. *User* merasa tidak senang karena antarmuka situs *web* tidak otomatis *responsive* di *web browser* seluler.

**1.3 Tujuan Tugas Akhir**

Tujuan yang ingin dicapai penulis dari penelitian ini adalah :

- a. Tersedianya media pengesahan dan distribusi SK secara *online* yang diterbitkan pada lingkungan PT. Jasa Marga (Persero) Tbk.
- b. Pembuatan database untuk media penyimpanan berkas SK
- c. Merancang dan membangun Aplikasi Repositori SK dengan menerapkan teknologi *Progressive Web Application* menggunakan 3 bagian arsitektur PWA, yaitu *web app manifest*, *app shell*, dan *service worker*.

**1.4 Manfaat Tugas Akhir**

**1.4.1 Bagi Pengguna Sistem Khususnya PT. Jasa Marga (Persero) Tbk**

Manfaat yang dapat diperoleh oleh PT. Jasa Marga (Persero) Tbk dari penelitian ini antara lain :

- a. Tersedianya aplikasi Repositori SK yang didukung dengan teknologi *Progressive Web Application* sehingga

dapat diakses pada berbagai *platform* menggunakan *browser* seluler maupun *desktop* dengan adanya jaringan *internet* maupun *offline* dan *database* sebagai tempat penyimpanan berkas SK secara *digital* yang dapat menampilkan konsep SK secara utuh.

- b. Membantu dalam proses penyimpanan berkas SK secara *digital* dengan tetap menjaga keaslian dari SK.
- c. Memudahkan dalam pencarian dan distribusi SK yang akan dan telah diterbitkan.

#### 1.4.2 Bagi Penulis

Berikut manfaat yang bisa penulis petik dalam penelitian Tugas Akhir ini, antara lain :

- a. Menambah wawasan penulis tentang teknologi *Progressive Web Application*, khususnya dalam membangun sistem informasi berbasis *web*.
- b. Dapat mengimplementasikan ilmu yang didapat di bangku kuliah.
- c. Untuk melengkapi sebagian syarat dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir 2

#### 1.4.3 Bagi Akademik

Manfaat yang dapat diperoleh Akademik dari penelitian ini antara lain :

- a. Mengetahui kemampuan mahasiswa dalam penguasaan materi dan penerapan ilmu yang telah didapat di bangku kuliah.
- b. Memberikan gambaran tentang kesiapan mahasiswa dalam menghadapi dunia kerja dari hasil yang diperoleh selama pembelajaran pada masa kuliah.

### 1.5 Lingkup Tugas Akhir

Dalam pengembangan Sistem Repositori Surat Keputusan (SK) ini, penulis membatasi masalah sebagai berikut :

- a. Aplikasi Repositori SK Penempatan Karyawan ini berbasis *website* yang dibuat dengan *framework bootstrap* dan *laravel* agar tampilan *responsive* untuk semua *device* serta pengolahan data lebih mudah diintegrasikan.

- b. Aplikasi ini menerapkan teknologi *service worker* sehingga dapat berjalan saat koneksi internet lambat atau bahkan tidak ada koneksi internet sama sekali. *Service worker* merupakan suatu teknologi yang diterapkan ke dalam aplikasi untuk memenuhi konsep *Progressive Web Application* yang dapat membuat pengguna merasakan *user experience* seperti menggunakan *Native App (Android/iOS)*.
- c. Penelitian ini dibatasi hanya untuk penyimpanan SK Penempatan Karyawan pada 62 Unit Kerja yang ada dilingkungan PT Jasa Marga (Persero) Tbk .

## 1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mendapatkan gambaran umum secara menyeluruh dari penulisan tugas akhir ini, maka dapat dijelaskan mengenai penulisan yang ada pada sub bab ini. Berikut ini adalah ringkasan dari tiap-tiap bab tersebut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan mengenai masalah yang melatar belakangi penulisan tugas akhir ini. Selain itu bab ini juga membahas ruang lingkup, pembahasan masalah, tujuan yang ingin dicapai dan manfaat yang dapat diperoleh dengan adanya sistem yang baru. Bab ini juga membahas mengenai metodologi pengembangan sistem yang digunakan serta sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi teori – teori dan penelitian yang berisi tentang hasil-hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan.

### **BAB III METODE**

Bab ini berisi tentang langkah – langkah dalam melaksanakan tugas akhir yang dikerjakan

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas tentang hasil dari Aplikasi Repositori SK Penempatan Karyawan PT. Jasa Marga (Persero) Tbk menggunakan *Progressive Web Application* yang diusulkan dan penjelasan sistem dengan model UML (*Unified Modeling Language*) yang diusulkan oleh penulis

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan yang dapat dibuat dari hasil analisis, pengembangan, serta pengujian sistem yang telah dilakukan. Selain itu juga terdapat saran-saran yang dapat digunakan untuk pengembangan sistem lebih lanjut di masa yang akan datang