

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada perkembangan saat ini pentingnya dalam pembuatan aplikasi berbasis cross-platfom untuk efisiensi pengembangan aplikasi bagi para *developer* dan kemudahan bagi para pengguna aplikasi sehingga aplikasi yang berhasil dibuat dapat berjalan baik pada setiap platform, dalam hal ini aplikasi IwakQ merupakan aplikasi yang dikembangkan dengan menerapkan teknologi *progressive web apss* (PWA), aplikasi IwakQ ini difungsikan sebagai media informasi dan promosi pejualan hasil ikan budidaya pada usaha akuakultur “IwakQ Farm” kepada calon pembeli fitur yang dimiliki berupa katalog dan kontak penjual.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Kurniawan, (2020), membahas tentang bagaimana penggunaan *progressive web application* (PWA) yang diimplementasikan di sepuluh situs web diantaranya; yummy.com, olx.co.id, trivago.co.id, twitter.com, app.starbucks.com, tokopedia.com, makemytrip.com, sudoku.jull. dev, open.spotify.com, dan lofi.news. dari penelitiannya tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil pengujian yang didapatkan terhadap situs web yang sudah mengimplementasikan pengembangan web dengan metode PWA, dapat ditambahkan ke dalam perangkat mobile melalui browser, terdapat icon pada beranda ponsel, dan bisa melakukan *push notification* bahkan saat aplikasi sedang ditutup.

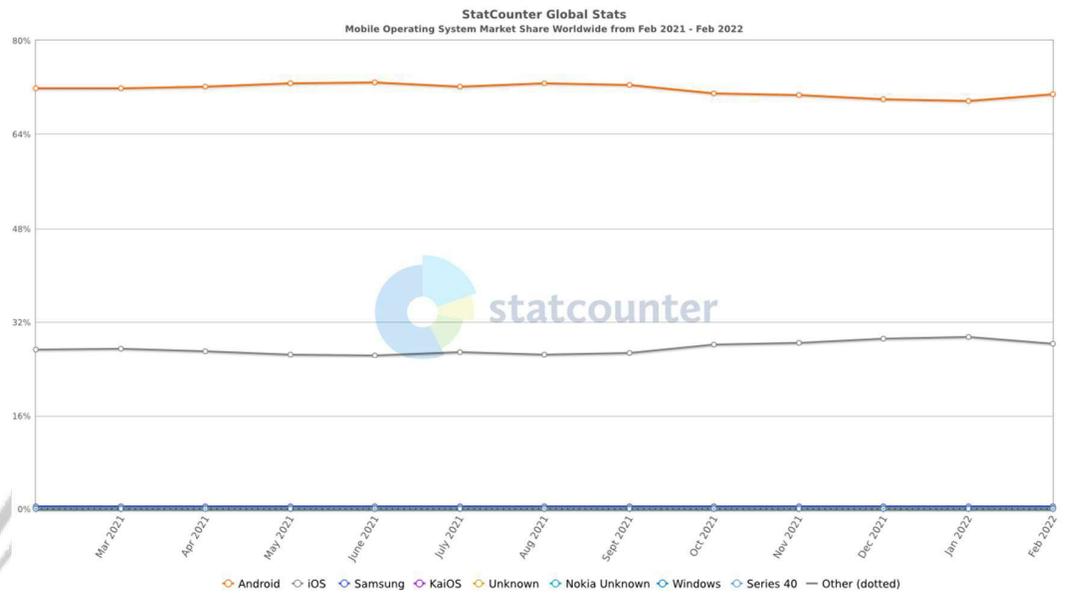
Penelitian kedua yang dilakukan oleh Kurniawan, W., & Fatwanto, A. (2022) dalam penelitiannya tersebut membahas bagaimana konsumsi energi pada perangkat lunak yang berjalan, penelitian ini adalah melakukan investigasi hubungan Cache terhadap Runtime Performance dan Energy Consumption dengan menilai 16 Situs yang telah mengadopsi PWA dari penelitian tersebut dapat disimpulkan menunjukkan bahwa ada hubungan antara Cache dan Energy Consumption dengan nilai signifikansi

sebesar 0,005 pada Cache kosong dan nilai signifikansi sebesar 0,015 pada saat Cache terisi. Selain itu, juga ada hubungan antara Runtime Performance dan Energy Consumption dengan nilai signifikansi sebesar 0,008 pada Cache kosong dan nilai signifikansi sebesar 0,003 pada saat Cache terisi. Sedangkan pada variabel Cache dan Runtime Performance menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antar variabel, dengan nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 yaitu 0,08 pada Cache kosong dan 0,098 pada saat Cache terisi.

Penelitian ketiga yang dilakukan oleh Ridho, M. R. (2018) membahas perbandingan performa PWA dengan mobile web yang mana dari penelitian tersebut kecepatan dalam memuat data menyesuaikan dengan ukuran berkas dan cache yang digunakan serta frekuensi pengaksesan halaman aplikasi. Pada ukuran berkas dan cache yang kecil Mobile Web masih lebih unggul dibandingkan dengan Progressive Web Apps, sedangkan pada ukuran berkas dan cache yang cukup besar Progressive Web Apps mampu mengungguli Mobile Web. Untuk performa terkait penggunaan memori, Mobile Web menggunakan memori yang lebih sedikit dibandingkan dengan Progressive Web Apps. Sedangkan untuk performa terkait penggunaan media penyimpanan, pada Mobile Web tidak menggunakan media penyimpanan sama sekali, sedangkan pada Progressive Web Apps penggunaan media penyimpanan menyesuaikan dengan cache yang disimpan pada peramban.

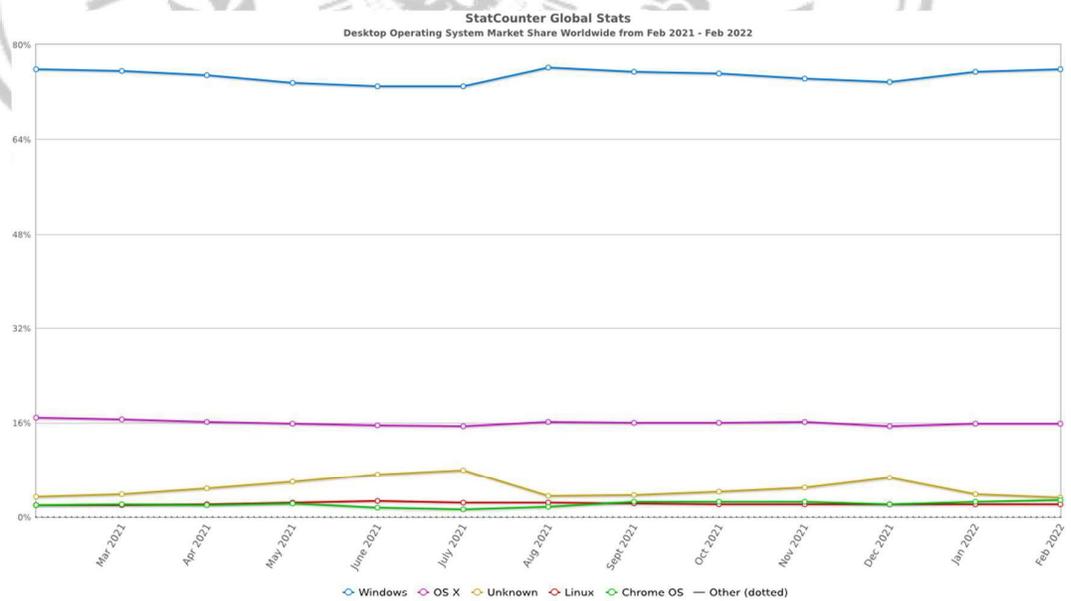
Dalam sisi pengguna masalah kompatibilitas seringkali terjadi pada beberapa aplikasi native salah satunya hanya tersedia pada satu platform Android atau IOS saja, dan aplikasi yang tersedia tersebut mengalami keterbatasan spesifikasi (system requirement) antara perangkat yang ada, sehingga aplikasi yang ada, tidak dapat digunakan di platform perangkat (device) tersebut. tidak hanya itu, menurut data statcounter.com Sistem operasi (OS) mobile terbanyak yang digunakan pada rentang Februari 2021 – Februari 2022 adalah Android sebesar 70.97%, dan IOS 28.27%, (gs.statcounter, 2022), serta untuk sistem operasi berbasis Dekstop

terbanyak adalah Windows sebesar 75.86%, OS X Sebesar 15.76% (gs.statcounter, 2022a).



Gambar 1. 1 Data Pengguna Sistem Operasi Mobile

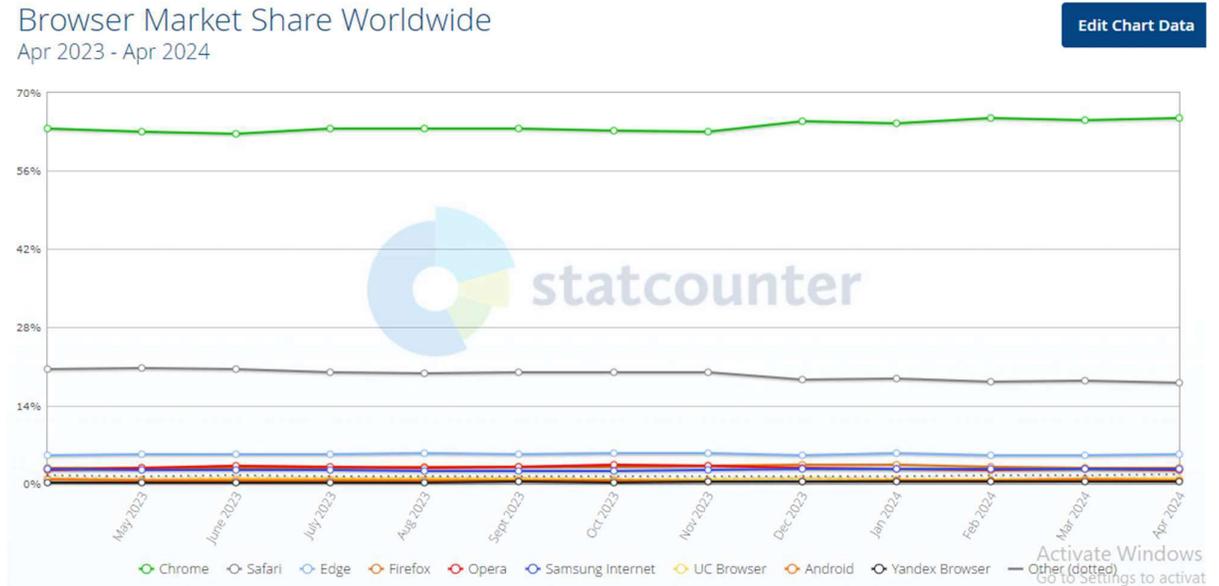
Sumber : gs.statcounter.com/os-market-share/mobile-console/worldwide



Gambar 1. 2 Data Pengguna Sistem Operasi Dekstop

Sumber : gs.statcounter.com/os-market-share/desktop-console/worldwide

Sedangkan jika dilihat dari jumlah pengguna browser (peramban WEB) diseluruh dunia, Google Chrome menguasai 65% pengguna browser, diikuti Safari 18% dan Edge 5% serta 12% browser seperti Firefox, opera, UC, dll (Statcounter Global Stats, 2024).



Gambar 1. 3 Data Pengguna Browser Seluruh Dunia

Sumber : gs.statcounter.com/browser-market-share

Berdasarkan hal yang telah dipaparkan tersebut maka penulis tertarik untuk mengajukan sebuah penelitian dengan judul “Analisis Implementasi Konsep Progressive Web Apps (Pwa) Pada Aplikasi IwakQ Terhadap Pengembangan Aplikasi Berbasis Cross Platform”. Harapan dari penelitian ini dapat berkontribusi untuk mengetahui, apakah dari teknologi progressive web apps (PWA) mampu menjadi solusi dari kesenjangan antara aplikasi native dan aplikasi web, serta mengatasi kesenjangan antar perangkat serta kebutuhan *system requirement* dalam membangun suatu aplikasi berbasis lintas platform (cross-platform).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka fokus penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah aplikasi yang dibuat dengan menerapkan konsep Progressive Web Apps memiliki kompatibilitas yang baik di semua platform browser dan operasi system dengan spesifikasi perangkat yang berbeda?
2. Apakah fitur *progressive web apps* (PWA) dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi yang akan digunakan layaknya aplikasi berbasis native?
3. Bagaimana kekurangan dan kelebihan Progressive Web Apps dalam mengatasi permasalahan terhadap pengembangan aplikasi berbasis cross-platform tersebut?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hal-hal sebagai berikut:

1. Menilai penerapan aplikasi berbasis *Progressive Web Apps* (PWA) apakah dapat memiliki kompatibilitas sehingga dapat berjalan dengan baik pada platform yang berbeda. dengan melihat kinerja performa dan Service-Worker.
2. Menerapkan arsitektur pengembangan aplikasi berbasis Progressive Web Apps (PWA) serta menerapkan fitur yang dimiliki aplikasi native untuk di implementasikan kedalam aplikasi berbasis *Progressive Web Apps* (PWA).
3. Menilai kekurangan aplikasi serta kelebihan aplikasi *Progressive Web Apps* (PWA) dalam pengembangan aplikasi yang dapat berjalan pada platform yang berbeda (cross-platform).

1.4 Manfaat Penelitian

Pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan pertimbangan untuk pengembangan aplikasi yang dapat berjalan pada

platform yang berbeda dengan menggunakan konsep metode PWA kedepannya, adapun manfaat dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Dapat mengetahui apakah PWA dapat menjadi salah satu opsi solusi bagi pengembang (developer) aplikasi terhadap masalah keterbatasan aplikasi native terhadap pengembangan aplikasi yang dapat berjalan di lintas platform (cross-platform).
2. Dapat mengetahui kinerja Service-Worker pada aplikasi berbasis Progressive Web Apps (PWA) pada browser yang berbeda pada setiap platform.
3. Dapat mengetahui teknologi serta fitur PWA yang dapat diimplementasikan untuk memberikan solusi bagi pengembang aplikasi pada perangkat mobile atau desktop yang tidak dapat menggunakan aplikasi karna tidak kompatibel terhadap spesifikasi perangkat yang digunakan oleh pengguna.
4. Dapat mengetahui kekurangan dan kelebihan progressive web apps (PWA) dalam membangun aplikasi yang dapat berjalan pada platform yang berbeda (cross-platform).

1.5 Batasan Penelitian

Supaya penelitian yang akan dilakukan tidak terlalu luas, maka perlu adanya batasan-batasan dari permasalahan dalam penelitian ini. Adapun batasan masalah yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Tehnologi yang diterapkan dalam aplikasi Progressive Web Apps berupa Service Worker, App shell, Cache, Web App Manifest, Fetch API, indexedDB dan Push Notification.
2. Fitur yang diimplementasikan dari aplikasi native ke aplikasi PWA, berupa; dapat berjalan secara offline, home screen installation, dan offline storage.
3. Lingkungan pengujian kompatibilitas yang digunakan meliputi komponen hardware, beberapa platform sistem operasi; Android, dan IOS, aplikasi browser meliputi; Google Chrome, dan Safari , dan lingkungan jaringan internet yang digunakan.

4. Tool pengujian performa ukuran memori RAM, serta penyimpanan dilakukan dengan menggunakan Google Lighthouse, Chrome devTools.
5. Penelitian ini tidak berfokus untuk membahas proses pengembangan aplikasi **“IwakQ App”**.

