**Rangkuman PWA dan SPA**

PWA merupakan aplikasi hybrid yang terinspirasi dari kemudahan penggunaan browser di berbagai platform dan kenyamanan menggunakan aplikasi mobile di ponsel atau tablet.

*Progressive web application* (PWA) menghadirkan fasilitas & pengalaman *user* yang sama dengan ketika *user* menggunakan web browser / app di *mobile*.

Google menyebut kelebihan PWA dengan istilah **FIRE** (*Fast, Integrated, Reliable, and Engaging*). Cepat, Terintegrasi, Bisa Diandalkan dan Menarik.

**Kelebihan PWA**

1. Kemudahan Digunakan di Berbagai Perangkat,

Membangun PWA memungkinkan Anda untuk merancang tampilan aplikasi yang seragam di berbagai perangkat dengan berbagai ukuran layar baik ponsel maupun tablet.

1. Tidak Bergantung App Store,

Tidak lagi bergantung pada AppStore seperti Google Play Store, Apple Store, dan Windows Store ketika akan mempublikasikan aplikasi Anda.

1. Instalasi Cepat,

Cukup menambahkan website Anda ke **HomeScreen.** Maka, aplikasi akan terpasang otomatis.

1. Berfungsil layaknya Aplikasi Mobile,

PWA menghadirkan pengalaman seperti aplikasi mobile.

1. Kinerja Apik

Sebuah PWA memiliki *service workers* yang bertugas mengelola *cache* aset website dengan efisien. Hasilnya, aplikasi berjalan dengan cepat sehingga meningkatkan kenyamaman pengguna.

1. Update Otomatis

PWA melakukan update secara otomatis tiap kali pengguna mengakses aplikasi.

1. Bisa Berjalan Tanpa Jaringan Internet

Dengan *service workers,* semua data yang sudah di-*load* akan disimpan di *cache*.

1. Ramah *Storage*

*Progressive web app* berukuran sangat kecil jika dibandingkan dengan aplikasi *mobile*.

1. Ramah Bandwidth

Interaksi ketika menggunakan PWA pun ramah *bandwidth* karena hadirnya optimasi gambar yang mampu memangkas kebutuhan data hingga 70%.

1. Keamanan yang Terjamin

Tingkat keamanan pada PWA lebih tinggi berkat protokol jaringan[HTTPS](https://www.niagahoster.co.id/blog/https-adalah-protokol-versi-aman/) yang digunakan.

*Service Worker* adalah script yang dijalankan di balik layar. Hadirnya Service Worker memungkinkan adanya fitur yang berjalan tanpa interaksi pengguna seperti *push notifications*, *auto synchronize*, dan lainnya.

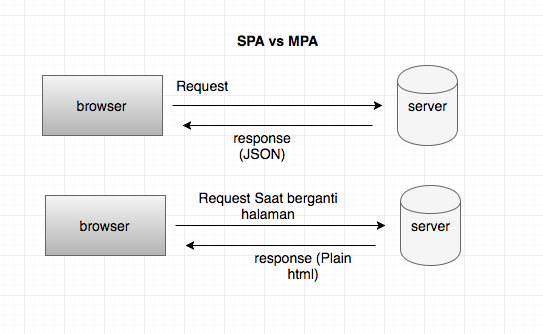
Bila kita mengunjungi [**developergoogle**](https://developers.google.com/web/fundamentals/getting-started/primers/service-workers), bisa dikatakan *service workers* adalah semacam proxy yang berada ditengah antara aplikasi web, browser, dan jaringan, atau lebih sederhana lagi bisa dianalogikan aplikasi kita akan diatur oleh service workers agar bisa berlajan offline terlebih dahulu, mengembalikan data dari cache jika request ke jaringan gagal.

**SPA**

*Single page application* merupakan aplikasi yang bekerja di dalam browser yang tidak membutuhkan *reload page* saat digunakan.

Yang membedakan *SPA* dengan *non-SPA* adalah *single page application* hanya akan melakukan *load* terhadap satu halaman dari *server* kemudian mekanisme *routing* yang biasanya di-*handle* oleh *server* kini dibebankan pada *client*. Akibatnya, website yang menggunakan *SPA* memiliki performa yang lebih cepat tanpa harus *load* halaman secara terus menerus.

Semua aksi-aksi tersebut akan di-*handle* secara Asychronous oleh [Javascript](https://www.devaradise.com/id/2014/11/pengertianl-apa-itu-javascript-manfaat-cara-kerja.html) (seperti AJAX). Perpindahan 1 halaman ke halaman lain di *handle* dengan sistem *routing*, tanpa *loading* browser sehingga prosesnya lebih cepat dan lebih baik UX-nya.



**Keuntungan Single Page Application**

1. Lebih cepat dibandingkan dengan *multi page application.*

Kebanyakan *resource* seperti HTML, CSS dan JS di-*load* pada saat pertama kali aplikasi dibuka dan akan berfungsi terus sampai aplikasi ditutup. Perpindahan halaman tidak perlu melakukan *request* keseluruhan elemen halaman, tetapi hanya data tertentu saja yang belum di *request* saat inisiasi pertama kali. Ada konsep “virtual DOM” dimana perubahan pada DOM hanya terjadi pada elemen yang berubah.

1. Prosess *Caching* lebih efektif karena memanfaatkan *local storage* pada browser.

Sebuah aplikasi dapat mengirim hanya 1 *request*, lalu responnya di simpan dalam *local storage* sehingga dapat digunakan kembali bahkan dalam keadaan *offline* sekalipun.

**Kekurangan Single Page Application**

1. Tidak bagus dalam hal SEO.

[Optimasi SEO](https://www.devaradise.com/id/2013/11/pengertian-mengenal-seo-onpage-offpage.html) pada SPA sangat sulit dilakukan karena sejatinya hanya ada 1 halaman yang bisa diindex oleh mesin pencari, serumit dan sebanyak apapun data dari aplikasi tersebut. *Route* pada SPA tidak bisa dijadikan sebagai URL yang bisa diindex pada mesin pencari.

1. Berat saat di-*load*/buka pertama kali.

SPA me-*request* kebanyakan *resource*-nya saat pertama kali aplikasi dibuka. Hal ini pastinya menyebabkan *loading* yang sangat lama.

1. Kurang aman dibanding dengan Website biasa.

SPA rawan terhadap serangan *Cross-site Scripting* (XSS), yang memungkinan hacker me-*inject* *script* *client-side* (Javascript) pada aplikasi.