

SKRIPSI

IMPLEMENTASI PROGRESSIVE WEB APPLICATION DENGAN

TEKNOLOGI SERVICE WORKER PADA WEB ARTIKEL KEBUGARAN

JASMANI



ADAM HANIF PUTRA HADI

NIM : 185410178

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

PROGRAM SARJANA

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA

YOGYAKARTA

2022

SKRIPSI
IMPLEMENTASI PROGRESSIVE WEB APPLICATION DENGAN
TEKNOLOGI SERVICE WORKER PADA WEB ARTIKEL KEBUGARAN
JASMANI

Diajukan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi

Program Sarjana

Program Studi Informatika

Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Teknologi Digital Indonesia

Yogyakarta

Disusun Oleh

ADAM HANIF PUTRA HADI

NIM : 185410178

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA
YOGYAKARTA

2022

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa naskah skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di Suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara sah diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 8 Agustus 2022



Adam Hanif Putra Hadi

NIM: 185410178

KATA PENGANTAR

Puji syukur pada Tuhan Yang Maha Esa atas kasih karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Implementasi Progressive Web Application Dengan Teknologi Service Worker Pada Web Artikel Kebugaran Jasmani”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan komputer di Jurusan Informatika UTDI Yogyakarta.

Dalam penyusunan skripsi ini mungkin tidak akan terlaksana tanpa dukungan bimbingan, dan petunjuk dari semua pihak yang telah membantu sehingga naskah skripsi dapat terselesaikan dengan baik. Untuk itu maka menyampaikan rasa terimakasih pada:

1. Bapak Ir. Totok Suprawoto, M.M.,M.T. selaku ketua Universitas Teknologi Digital Indonesia Yogyakarta.
2. Ibu Dini Fakta Sari S.T., M.T. selaku ketua jurusan Informatika UTDI Yogyakarta.
3. Bapak Wagito S.T, M.T. selaku dosen pembimbing skripsi yang senantiasa membimbing dalam mengerjakan skripsi ini hingga selesai.
4. Seluruh dosen UTDI yang selama ini telah memberikan ilmu dan pengalamannya sehingga memperoleh ilmu dan motivasi dalam menyelesaikan penelitian ini.
5. Orang tua dan keluarga yang selalu mendoakan dan mendukung hingga selesai.

6. Teman saya Burhanuddin dan Riyan yang sudah membantu memberikan pengetahuan teknis dalam penyusunan sistem ini.
7. Teman-teman saya yang selalu mensupport dan memberikan dukungan.

Dalam penulisan penelitian ini masih banyak kekurangan karena keterbatasan ilmu, maka mengharapkan masukan berupa saran yang membangun dari semua pihak.

Yogyakarta, 25 Juli 2022

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Ruang Lingkup.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
1.6.1 BAB 1 PENDAHULUAN.....	4
1.6.2 BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	4
1.6.3 BAB 3 METODE PENELITIAN.....	5
1.6.4 BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....	5
1.6.5 BAB 5 PENUTUP.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
2.2 Dasar Teori.....	9
2.2.1 Progressive Web Apps (PWA).....	9
2.2.2 Service Worker.....	9
2.2.3 Hypertext Transfer Protocol Secure (HTTPS).....	10
2.2.4 Hypertext Preprocessor (PHP).....	11

2.2.5 MySQL.....	11
2.2.6 Cascading Style Sheets (CSS).....	11
2.2.7 Hypertext Markup Language (HTML)	12
BAB III METODE PENELITIAN.....	13
3.1 Bahan data	13
3.2 Peralatan	13
3.2.1 Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	13
3.2.2 Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	13
3.3 Prosedur Pengumpulan Data	14
3.4 Analisis Sistem	14
3.4.1 Analisis Sistem.....	14
3.4.2 Analisis Masukan	15
3.4.3 Analisis Proses	15
3.4.4 Analisis Keluaran	15
3.5 Rancangan Sistem.....	16
3.5.1 Diagram Konteks Level 0	16
3.5.2 Diagram Konteks Level 1	17
3.5.3 Arsitektur Sistem	19
3.6 Rancangan Basis Data	20
3.6.1 Skema Basis Data.....	20
3.6.2 Rancangan Tabel	21
3.7 Rancangan Interface	24
3.7.1 Interface Admin.....	24
3.7.2 Interface User	28
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	30
4.1 Implementasi	30
4.1.1 Registrasi Service Worker.....	30
4.1.2 Static Cache Storage.....	30
4.1.3 Install Service Worker.....	31
4.1.4 Aktivasi Service Worker	31
4.1.5 Dynamic Cache Storage.....	32

4.1.6 JSON Manifest	33
4.2 Pembahasan Sistem	33
4.2.1 Registrasi Service Worker.....	34
4.2.2 <i>Fetching URL</i> dan Penyimpanan File <i>Cache Storage</i>	35
4.2.3 Akses Web Offline	37
4.2.4 Tambah Ke Homescreen	39
4.2.5 Lighthouse Progressive Web App.....	40
4.2.6 Halaman Utama Pengguna.....	40
4.2.7 Tampilan Isi Artikel Pada Halaman Pengguna	40
4.2.8 Tampilan Pencarian Artikel Pada Halaman Pengguna	43
4.2.9 Tampilan Pilihan Kategori Pada Halaman Pengguna	43
4.2.10 Tampilan Login Ke Web Pada Halaman Pengguna.....	44
4.2.11 Tampilan Komentar Pada Halaman Pengguna.....	45
4.2.12 Tampilan Tambah Artikel Pada Halaman Admin.....	46
4.2.13 Tampilan Edit Data Artikel Pada Halaman Admin.....	46
4.2.14 Tampilan Tambah Data Admin Pada Halaman Admin	47
4.2.15 Tampilan Edit Data Admin Pada Halaman Admin.....	47
4.2.16 Tampilan Tambah Data Kategori Pada Halaman Admin... 48	
4.2.17 Tampilan Edit Data Artikel Pada Halaman Admin.....	48
4.2.18 Kelebihan Service Worker	49
BAB V PENUTUP.....	50
5.1 Kesimpulan.....	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Konteks Level 0.....	17
Gambar 3.2 Diagram Konteks Level 1.....	18
Gambar 3.3 Arsitektur Sistem.....	19
Gambar 3.4 Skema Basis Data.....	21
Gambar 3.5 Halaman Login.....	24
Gambar 3.6 Halaman Tambah Admin.....	25
Gambar 3.7 Halaman Kelola Admin.....	25
Gambar 3.8 Halaman Kelola Artikel.....	26
Gambar 3.9 Halaman Kelola Artikel.....	26
Gambar 3.10 Halaman Tambah Kategori.....	27
Gambar 3.11 Halaman Kelola Kategori.....	28
Gambar 3.12 Halaman Beranda.....	29
Gambar 3.13 Halaman Artikel.....	29
Gambar 4.1 Kode Program artikel.js (Registrasi Service Worker).....	30
Gambar 4.2 Kode Program sw.js (Service Worker Static Cache).....	31
Gambar 4.3 Kode Program sw.js (Instalasi Service Worker).....	31
Gambar 4.4 Kode Program sw.js (Aktivasi Service Worker).....	31
Gambar 4.5 Kode Program sw.js (Dynamic Cache Storage).....	32
Gambar 4.6 Kode Program manifest.webmanifest (Web Manifest).....	33
Gambar 4.7 Registrasi Service Worker.....	34
Gambar 4.8 Pengujian Service Worker.....	34
Gambar 4.9 Hasil <i>Fetching</i> Event.....	35
Gambar 4.10 Penyimpanan Cache Static.....	35
Gambar 4.11 Penyimpanan Cache Dynamic (Sebelum akses).....	36
Gambar 4.12 Penyimpanan Cache Dynamic (Setelah akses).....	37
Gambar 4.13 Halaman Saat Offline (Cache Berhasil).....	37
Gambar 4.14 Halaman Saat Offline (Cache Gagal).....	38
Gambar 4.15 Web Manifest.....	39
Gambar 4. 16 Hasil Lighthouse.....	40

Gambar 4.17 Tampilan Halaman Utama Pengguna.....	41
Gambar 4.18 Tampilan Izin Tambah Ke Homescreen.....	41
Gambar 4.19 Tampilan Aplikasi Pada Homescreen	42
Gambar 4.20 Tampilan Isi Artikel	42
Gambar 4.21 Tampilan Halaman Pencarian Artikel	43
Gambar 4.22 Tampilan Web Pencarian Kategori	43
Gambar 4.23 Tampilan Login User.....	44
Gambar 4.24 Tampilan Komentar Halaman Pengguna	45
Gambar 4.25 Tampilan Tambah Artikel Halaman Admin.....	46
Gambar 4.26 Tampilan Kelola Artikel Halaman Admin	46
Gambar 4.27 Tampilan Tambah Data Admin Halaman Admin	47
Gambar 4.28 Tampilan Kelola Admin Halaman Admin	47
Gambar 4.29 Tampilan Tambah Kategori Halaman Admin	48
Gambar 4.30 Tampilan Kelola Kategori Halaman Admin	48

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka	7
Tabel 3.1 Tabel Admin.....	21
Tabel 3.2 Tabel Kategori.....	22
Tabel 3.3 Tabel Artikel	22
Tabel 3.4 Tabel Komentar.....	23
Tabel 3.5 Tabel Rating	23

INTISARI

Web artikel merupakan segala bentuk informasi untuk subjek tertentu yang diketik dan disediakan dalam web. Segala bentuk informasi bentuk artikel mengenai kebugaran jasmani seperti olahraga, nutrisi serta kebiasaan tidak tersedia dalam satu kemasan utuh dan membutuhkan akses beberapa situs lainnya. Akses kembali informasi tersebut membutuhkan koneksi jaringan internet. Penyelesaian untuk masalah tersebut adalah penggunaan *Progressive Web Application* dalam sebuah Web Artikel Kebugaran Jasmani.

Istilah *Progressive Web Application* digunakan untuk menjelaskan kemampuan *browser* modern yang dapat mengelola *service worker* dan *web app manifest*. Pada Penelitian ini menerapkan teknologi *Service worker* dalam penggunaan *Progressive Web Application* pada Web Artikel Kebugaran Jasmani agar tetap berjalan saat kondisi jaringan *offline* dengan memanfaatkan *cache* yang disimpan dalam *Service Worker*. Aplikasi dibangun dengan bahasa pemrograman Javascript, PHP dan JSON.

Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi website Web Artikel Kebugaran Jasmani dengan tampilan *responsive* dimana pengguna dapat melihat informasi artikel, kategori, dapat berkomentar, rating dan searching pada aplikasi website yang dapat diinstal dan berjalan layak seperti aplikasi *native* pada perangkat *desktop* maupun *mobile*.

Kata Kunci: Cache, Install, Manifest, Offline, Progressive, Service Worker.

ABSTRACT

Web article refers to all information pertaining a particular subject written and published on the web. Information in the form of article regarding physical fitness for exercise, nutrition and healthy habits is not provide within one whole web and requires users to access multiple sites. Access to this information again requires internet connection. The solution is to use *Progressive Web Application* for the Physical Fitness Web Article.

The term *Progressive Web Application* is used to explain the capability of a modern *browser* that is able to manage a *service worker* and *web app manifest*. Applying this technology called *Service worker* while using *Progressive Web Application* for a Physical Fitness Web Article so that it works while in offline conditions by using *cache* that is stored in the *Service Worker*. This Application is built by Javascript, PHP dan JSON programming languages.

This study produces a Physical Fitness Web Article with a responsive view where users are able to see information regarding articles, categories, able to comment, rate and use a search feature within the web application which is also installable and runs similar to a native app for both desktop and mobile users.

Keywords: Cache, Install, Manifest, Offline, Progressive, Service Worker.