

**SKRIPSI**

**IMPLEMENTASI SERVICE WORKER PADA SISTEM ARSIP**

**(Studi Kasus BEM Universitas Teknologi Digital Indonesia)**



**FHAREZA ALVINDO**

**Nomor Induk Mahasiswa : 185410105**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

**PROGRAM SARJANA**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

**UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA**

**YOGYAKARTA**

**2022**

# **SKRIPSI**

## **IMPLEMENTASI SERVICE WORKER PADA SISTEM ARSIP**

**(Studi Kasus BEM Universitas Teknologi Digital Indonesia)**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi



Disusun Oleh

**FHAREZA ALVINDO**

**NIM : 185410105**

**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 yang secara sah diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 04 Januari 2022

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'F' followed by a vertical line and some smaller, less distinct characters.

Fhareza Alvindo

NIM : 185410105

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan kasih karunianya. kerja keras, niat, ketekunan dan kebanggaan yang saya curahkan menjadi karya tulis ini, saya persembahkan kepada :

-----

Orang tua saya yaitu Bapak Asdi Saidi dan Ibu Tusti Hartati

-----

Dan tidak kalah penting teman-teman seperjuangan saya di Universitas Teknologi Digital Indonesia (UTDI) Yogyakarta baik di ORMAWA Universitas Teknologi Digital Indonesia (UTDI) Yogyakarta, Teman-teman eksternal kampus serta teman seperjuangan yang telah membantu saya menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan penuh rasa syukur dan Tanggung Jawab saya mengucapkan banyak terima kasih

-----

Bapak dan Ibu Dosen Universitas Teknologi Digital Indonesia (UTDI)  
Yogyakarta

-----

Keluarga Besar Badan Eksekutif Mahasiswa, Dewan Perwakilan Mahasiswa, UKM I&K, UKM LPM FALSA & UKM Tarung Derajat UTDI Yogyakarta serta seluruh ORMAWA Universitas Teknologi Digital Indonesia (UTDI) Yogyakarta

-----  
Saudara seperjuangan saya Ryan Risky Widya Saputra, kak Risky Samuel Purba  
serta seluruh teman Angkatan yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu

-----  
Ikatan Keluarga Pelajar Mahasiswa Provinsi Bengkulu Yogyakarta (IKPMPB-Y),  
Forum BEM DIY (FBD), BEM Nusantara DIY dan Forum-Forum pergerakan  
lainnya

-----  
Seluruh teman dan kerabat yang telah memberikan doa dan juga dukungan agar  
terselesaikannya skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

## HALAMAN MOTTO

~~~~~

“Tidak ada kata tidak mampu, yang ada hanyalah tidak mau, yakin akan tekad,  
perkuat niat dan usaha serta do’a, pasti BISA !!!”

(Fhareza Alvindo)

~~~~~

Barang siapa yang meringankan kesulitan seorang mukmin dari kesulitan dunia,  
maka Allah akan meringankan kesulitannya dari kesulitan di hari kiamat. Barang  
siapa yang memudahkan orang yang tertimpa kesulitan, maka Allah akan  
memudahkan kepadanya di dunia & akhirat. Barang siapa menutupi aib seorang  
muslim, maka Allah akan menutupi aibnya di dunia & akhirat. Allah akan  
membantu hamba-Nya selagi hamba tersebut membantu saudaranya.

(HR. Muslim)

~~~~~

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas kasih karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “IMPLEMENTASI SERVICE WORKER PADA SISTEM ARSIP (Studi Kasus BEM Universitas Teknologi Digital Indonesia (UTDI) Yogyakarta)”. Skripsi ini merupakan kewajiban formal untuk melengkapi sebagian persyaratan mencapai derajat Sarjana Komputer (S-1) pada Jurusan Informatika Universitas Teknologi Digital Indonesia (UTDI) Yogyakarta.

Dengan segala keterbatasan dan kekurangan, penulis menyadari tidak akan mampu menyelesaikan Skripsi ini sendiri. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Tuhan Allah SWT atas segala hikmat dan kasih karuniaNya,
2. Kedua orang tua yang selalu memberi dukungan dan motivasi selama ini, Bapak Asdi Saidi dan Ibu Tusti Hartati,
3. Bapak Ir. Totok Suprawoto, M.M., M.T., Rektor Universitas Teknologi Digital Indonesia (UTDI) Yogyakarta,
4. Ibu Dini Fakta Sari, S.T., M.T., dan Ibu Femi Dwi Astuti, S.Kom., M.Cs. , Ketua dan Sekretaris Prodi Informatika Universitas Teknologi Digital Indonesia (UTDI) Yogyakarta,
5. Ibu Indra Yatini Buryadi, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing,
6. Bapak Edi Iskandar, S.T., M.Cs. selaku Dosen Penguji.

7. Keluarga besar Badan Eksekutif Mahasiswa, Dewan Perwakilan Mahasiswa, UKM I & K, UKM LPM FALSA, UKM Tarung Derajat & semua lembaga yang ada di ORMAWA Universitas Teknologi Digital Indonesia (UTDI) Yogyakarta yang telah memberikan banyak pengalaman selama di Universitas Teknologi Digital Indonesia Yogyakarta,
8. Teman-teman Mahasiswa Universitas Teknologi Digital Indonesia Yogyakarta, yang telah memberikan saran untuk terselesaikannya skripsi ini,
9. Teman-teman Forum BEM DIY (FBD), BEM Nusantara, Pergerakan Mahasiswa Islam Indonesia (PMII), Ikatan Keluarga Pelajar Mahasiswa Kabupaten Bengkulu Selatan Yogyakarta (IKPMBS-Y) & Ikatan Keluarga Pelajar Mahasiswa Provinsi Bengkulu Yogyakarta (IKPMPB-Y) serta organisasi, komunitas dan lembaga-lembaga yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu.

Menyadari akan kekurangan dan kesalahan penulis dalam skripsi ini karena keterbatasan ilmu penulis, maka penulis mengharapkan masukan berupa saran yang membangun dari semua pihak. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan berguna bagi kita semua.

Yogyakarta, 04 Januari 2022



Fhareza Alvindo



## DAFTAR ISI

|                                                      |       |
|------------------------------------------------------|-------|
| HALAMAN JUDUL.....                                   | i     |
| HALAMAN PERSETUJUAN.....                             | ii    |
| HALAMAN PENGESAHAN.....                              | iii   |
| HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....            | iv    |
| HALAMAN PERSEMBAHAN .....                            | v     |
| HALAMAN MOTTO .....                                  | vii   |
| KATA PENGANTAR .....                                 | viii  |
| DAFTAR ISI.....                                      | x     |
| DAFTAR GAMBAR .....                                  | xiv   |
| DAFTAR TABEL.....                                    | xvi   |
| INTISARI.....                                        | xvii  |
| ABSTRACT.....                                        | xviii |
| BAB I PENDAHULUAN.....                               | 1     |
| 1. 1    Latar Belakang .....                         | 1     |
| 1. 2    Rumusan Masalah .....                        | 3     |
| 1. 3    Ruang Lingkup .....                          | 4     |
| 1. 4    Tujuan Penelitian.....                       | 5     |
| 1. 5    Manfaat Penelitian.....                      | 5     |
| 1. 6    Sistematika Penulisan.....                   | 5     |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA & DASAR TEORI .....          | 7     |
| 2. 1    Tinjauan Pustaka .....                       | 7     |
| 2. 2    Dasar Teori .....                            | 9     |
| 2. 2. 1    Teknologi Progressive Web Apps (PWA)..... | 9     |

|                                |                                                         |    |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------|----|
| 2. 2. 2                        | Service Worker.....                                     | 11 |
| 2. 2. 3                        | HTTPS .....                                             | 12 |
| 2. 2. 4                        | PHP .....                                               | 12 |
| 2. 2. 5                        | MySQL.....                                              | 12 |
| 2. 2. 6                        | CSS (Cascading Style Sheets).....                       | 13 |
| 2. 2. 7                        | HTML (HyperText Markup Language).....                   | 13 |
| BAB III METODE PENELITIAN..... |                                                         | 15 |
| 3. 1                           | Analisis Kebutuhan .....                                | 15 |
| 3. 1. 1                        | Bahan/Data.....                                         | 15 |
| 3. 2                           | Peralatan .....                                         | 15 |
| 3. 2. 1                        | Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) .....               | 15 |
| 3. 2. 2                        | Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ).....                | 16 |
| 3. 3                           | Prosedur Pengumpulan Data .....                         | 16 |
| 3. 4                           | Analisis dan Rancangan Sistem.....                      | 16 |
| 3. 4. 1                        | Analisis Sistem.....                                    | 16 |
| 3. 4. 2                        | Analisis Masukan .....                                  | 17 |
| 3. 4. 3                        | Analisis Proses .....                                   | 17 |
| 3. 4. 4                        | Analisis Keluaran .....                                 | 17 |
| 3. 5                           | Rancangan Sistem .....                                  | 18 |
| 3. 5. 1                        | Diagram Konteks Level 0 .....                           | 18 |
| 3. 5. 2                        | Diagram Konteks Level 1 .....                           | 19 |
| 3. 5. 3                        | Diagram Kerja <i>Service Worker</i> pada aplikasi ..... | 21 |
| 3. 5. 4                        | Arsitektur Sistem.....                                  | 22 |
| 3. 6                           | Perancangan Basis Data .....                            | 23 |
| 3. 6. 1                        | Skema Basis Data.....                                   | 24 |

|                                          |                                                                     |    |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----|
| 3. 6. 2                                  | Rancangan Tabel.....                                                | 24 |
| 3. 7                                     | Rancangan <i>Interface</i> .....                                    | 27 |
| 3. 7. 1                                  | Interface Admin .....                                               | 27 |
| 3. 7. 2                                  | Interface Anggota.....                                              | 30 |
| BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN ..... |                                                                     | 33 |
| 4. 1                                     | Implementasi .....                                                  | 33 |
| 4. 1. 1                                  | Mendaftarkan Service Worker .....                                   | 33 |
| 4. 1. 2                                  | Pendefinisian <i>Service Worker</i> .....                           | 33 |
| 4. 1. 3                                  | Penginstallan <i>Service Worker</i> .....                           | 35 |
| 4. 1. 4                                  | Aktivasi Service Worker .....                                       | 36 |
| 4. 1. 5                                  | Menyimpan Service Worker .....                                      | 37 |
| 4. 1. 6                                  | Manifest.....                                                       | 39 |
| 4. 2                                     | Pembahasan Sistem .....                                             | 41 |
| 4. 2. 1                                  | Halaman Login Pengguna.....                                         | 41 |
| 4. 2. 2                                  | Halaman Utama Pengguna.....                                         | 42 |
| 4. 2. 3                                  | Registrasi Service Worker Berhasil .....                            | 43 |
| 4. 2. 4                                  | <i>Fetching</i> URL dan penyimpanan file <i>Cache Storage</i> ..... | 45 |
| 4. 2. 5                                  | Mengakses <i>Website</i> Ketika <i>Offline</i> .....                | 47 |
| 4. 2. 6                                  | Add To Homescreen .....                                             | 49 |
| 4. 2. 7                                  | Tampilan Info Arsip Pada Halaman Admin.....                         | 51 |
| 4. 2. 8                                  | Tampilan Info User .....                                            | 52 |
| 4. 2. 9                                  | Tampilan Data Profil Untuk Admin.....                               | 53 |
| 4. 2. 10                                 | Tampilan Data Arsip Pengguna .....                                  | 54 |
| 4. 2. 11                                 | Tampilan Data Profil BEM .....                                      | 54 |
| 4. 2. 12                                 | Kelebihan Service Worker .....                                      | 55 |

|                      |    |
|----------------------|----|
| BAB V PENUTUP.....   | 56 |
| 5.1 Kesimpulan.....  | 56 |
| 5.2 Saran.....       | 56 |
| DAFTAR PUSTAKA ..... | 58 |
| LAMPIRAN.....        | 59 |

## DAFTAR GAMBAR

|              |                                                                          |    |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 3. 1  | Diagram Konteks Level 0 .....                                            | 19 |
| Gambar 3. 2  | Diagram Konteks Level 1 .....                                            | 20 |
| Gambar 3. 3  | Diagram Kerja Service Worker pada Aplikasi.....                          | 21 |
| Gambar 3. 4  | Arsitektur Sistem.....                                                   | 22 |
| Gambar 3. 5  | Relasi Antar Tabel.....                                                  | 24 |
| Gambar 3. 6  | Halaman <i>Login Admin</i> .....                                         | 27 |
| Gambar 3. 7  | Halaman Utama Admin.....                                                 | 28 |
| Gambar 3. 8  | Halaman Tabel Data Arsip.....                                            | 29 |
| Gambar 3. 9  | Halaman Data User .....                                                  | 29 |
| Gambar 3. 10 | Halaman Data Profil.....                                                 | 30 |
| Gambar 3. 11 | Halaman Informasi Arsip Pengguna .....                                   | 31 |
| Gambar 3. 12 | Halaman Informasi Arsip .....                                            | 32 |
| Gambar 4. 1  | Kode Program <i>index.php</i> (Pendaftaran <i>Service Worker</i> ) ..... | 33 |
| Gambar 4. 2  | Kode Program <i>sw.js</i> (Pendefinisian <i>Service Worker</i> ) .....   | 34 |
| Gambar 4. 3  | Kode Program <i>sw.js</i> (Penginstallan <i>Service Worker</i> ) .....   | 35 |
| Gambar 4. 4  | Kode Program <i>sw.js</i> (Aktivasi <i>Service Worker</i> ) .....        | 36 |
| Gambar 4. 5  | Kode Program <i>sw.js</i> (Menyimpan <i>Service Worker</i> ).....        | 37 |
| Gambar 4. 6  | Kode Program <i>manifest.json</i> ( <i>Web App Manifest</i> ).....       | 40 |
| Gambar 4. 7  | Tampilan Login Pengguna .....                                            | 42 |
| Gambar 4. 8  | Tampilan Halaman Utama .....                                             | 42 |
| Gambar 4. 9  | Registrasi <i>Service Worker</i> Berhasil.....                           | 43 |
| Gambar 4. 10 | Tampilan <i>Service Worker</i> .....                                     | 44 |
| Gambar 4. 11 | Tampilan <i>Fetching</i> URL .....                                       | 45 |
| Gambar 4. 12 | Tampilan Penyimpanan File <i>Cache Storage</i> .....                     | 46 |
| Gambar 4. 13 | Proses <i>Fetching</i> data .....                                        | 47 |
| Gambar 4. 14 | Mengakses diluar file <i>cache storage</i> .....                         | 48 |
| Gambar 4. 15 | Tampilan Manifest .....                                                  | 49 |
| Gambar 4. 16 | Tampilan <i>Permission Add To Homescreen</i> .....                       | 50 |

|              |                                                       |    |
|--------------|-------------------------------------------------------|----|
| Gambar 4. 17 | Tampilan Aplikasi Pada <i>Homescreen Device</i> ..... | 50 |
| Gambar 4. 18 | Tampilan Informasi Arsip .....                        | 51 |
| Gambar 4. 19 | Tampilan Informasi User .....                         | 52 |
| Gambar 4. 20 | Tampilan Data Profil Admin.....                       | 53 |
| Gambar 4. 21 | Tampilan Data Arsip Pengguna .....                    | 54 |
| Gambar 4. 22 | Tampilan Data Profil BEM bagi Pengguna.....           | 54 |

## **DAFTAR TABEL**

|            |                         |    |
|------------|-------------------------|----|
| Tabel 2. 1 | Tinjauan Pustaka .....  | 8  |
| Tabel 3. 1 | Tabel User .....        | 24 |
| Tabel 3. 2 | Tabel Arsip.....        | 25 |
| Tabel 3. 3 | Tabel Info Profil.....  | 25 |
| Tabel 3. 4 | Tabel Periode .....     | 26 |
| Tabel 3. 5 | Tabel Detail Arsip..... | 26 |

## INTISARI

Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Universitas Teknologi Digital Indonesia (UTDI) Yogyakarta adalah organisasi mahasiswa di lingkungan Universitas Teknologi Digital Indonesia (UTDI) Yogyakarta. Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Universitas Teknologi Digital Indonesia (UTDI) Yogyakarta merupakan organisasi tertinggi di bagian eksekutif yang dimana memiliki tanggung jawab dalam hal melaksanakan program kerja, aspirasi dan seluruh hal dalam organisasi mahasiswa baik internal kampus maupun eksternal kampus.

Arsip merupakan sebuah hal yang penting bagi sebuah organisasi termasuk di Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Universitas Teknologi Digital Indonesia (UTDI) Yogyakarta, arsip disini termasuk meliputi Surat Masuk, Surat Keluar, LPJ dan Proposal. Akan tetapi sebuah organisasi perlu untuk bisa melihat arsip melalui online melalui website, agar bagaimana website itu bisa di muat, dilihat tanpa menggunakan internet, maka perlu arsip Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Universitas Teknologi Digital Indonesia (UTDI) Yogyakarta berbasis *Progressive Web Apps* sebagai media yang memberikan informasi arsip yang lebih efisien karena anggota dapat mengakses melalui *device dekstop* dan *mobile*.

Pada penelitian ini mencoba menerapkan teknologi *Progressive Web Apps* atau *Service Worker* pada aplikasi pengelolaan informasi arsip BEM Universitas Teknologi Digital Indonesia (UTDI) Yogyakarta berbasis website. *Progressive Web Apps* atau *Service Worker* digunakan untuk menjelaskan kemampuan *browser modern* yang dapat mengelola *service worker* dan *web app manifest*. Dua hal tersebut yang menjadikan konsep *Progressive Web Apps* bisa diterima dan bisa diterapkan layaknya sebuah *native apps*. Bahkan, sebuah *Progressive Web Apps* atau *Service Worker* juga mendukung akses ke perangkat keras sebuah *smartphone*. dengan memanfaatkan teknologi *Service Worker* agar aplikasi dapat berjalan pada kondisi jaringan internet yang buruk atau bahkan dalam keadaan *offline* sekalipun.

Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi arsip Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Universitas Teknologi Digital Indonesia (UTDI) Yogyakarta yang *user friendly* dan anggota Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Universitas Teknologi Digital Indonesia (UTDI) Yogyakarta dapat melihat informasi arsip secara *offline* dengan adanya *service worker* yang bekerja di *backend*.

**Kata Kunci :** *Progressive Web Apps, Service Worker*



## ABSTRACT

The Student Executive Board (BEM) of the University Digital Technology Indonesia (UTDI) Yogyakarta is a student organization within the Indonesian University of Digital Technology (UTDI) Yogyakarta. The Student Executive Board (BEM) of the University Digital Technology Indonesia (UTDI) Yogyakarta is the highest organization in the executive section which has responsibility in terms of implementing work programs, aspirations and all things in student organizations both internal campus and external campus.

Archives are an important thing for an organization including in the Student Executive Board (BEM) of the University Digital Technology Indonesia (UTDI) Yogyakarta, archives here include Entry Letters, Exit Letters, LPJ and Proposals. However, an organization needs to be able to view archives through online through the website, so that how the website can be fit, viewed without using the internet, it needs to archive the Student Executive Board (BEM) of the University Digital Technology Indonesia (UTDI) Yogyakarta based *Progressive Web Apps* as a medium that provides more efficient archival information because members can access through *desktop* and *mobile devices*.

In this study tried to apply *Progressive Web Apps* or *Service Worker* technology to BEM archive information management application University of Digital Technology Indonesia (UTDI) Yogyakarta based website. *Progressive Web Apps* or *Service Worker* is used to describe the capabilities of *modern browsers* that can manage *service workers* and *web app manifests*. These two things that make the concept of *Progressive Web Apps* acceptable and can be applied like a *native app*. In fact, a *Progressive Web Apps* or *Service Worker* also supports access to the hardware of a *smartphone*. by utilizing *Service Worker* technology so that applications can run on poor internet network conditions or even *offline* though.

This research resulted in an archive information system of the Student Executive Board (BEM) of The University of Digital Technology Indonesia (UTDI) Yogyakarta which is *user friendly* and a member of the Student Executive Board (BEM) of the University of Digital Technology Indonesia (UTDI) Yogyakarta can see archive information *offline* with the *service workers* working in the *backend*.

**Keywords :** *Progressive Web Apps, Service Worker*