

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI PROGRESSIVE WEB APPS DENGAN
TEKNOLOGI SERVICE WORKER UNTUK
SISTEM INFORMASI DESA WATES**



MUHAMAD SURYA MANGGALA PUTRA

Nomor Mahasiswa : 155410159

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AKAKOM
YOGYAKARTA**

2021

SKRIPSI

IMPLEMENTASI PROGRESSIVE WEB APPS DENGAN TEKNOLOGI SERVICE WORKER UNTUK SISTEM INFORMASI DESA WATES

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang strata
satu (S1)**

**Program studi Teknik Informatika
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer
Akakom
Yogyakarta**

**Disusun Oleh :
MUHAMAD SURYA MANGGALA PUTRA
Nomor Mahasiswa : 155410159**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AKAKOM
YOGYAKARTA**

2021

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Implementasi Progressive Web Apps dengan Teknologi Service Worker untuk Sistem Informasi Desa Wates
Nama : Muhamad Surya Manggala Putra
NIM : 155410159
Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang : Strata Satu (S1)
Tahun : 2021



Y. Yohakim Marwanta, S.Kom., M.Cs.

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI PROGRESSIVE WEB APPS DENGAN
TEKNOLOGI SERVICE WORKER UNTUK
SISTEM INFORMASI DESA WATES

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi dan dinyatakan diterima
untuk memenuhi sebagai syarat guna memperoleh Gelar Sarjana Komputer
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer

YOGYAKARTA

Yogyakarta, ... 26 ... Februari ... 2021

Mengesahkan

Dewan Penguji

1. Y. Yohakim Marwanta, S.Kom., M.Cs.
2. Danny Kriestanto, S.Kom., M.Eng.

Tanda Tangan



Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Informatika



26 FEB 2021

Dimi Fakta Sari, S.T., M.T.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberkahi saya dengan nikmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.

Terima kasih saya sampaikan kepada :

1. Bapak Suwarno dan Ibu Parni selaku kedua orang tua yang telah membesarkan dan mendidik saya serta menjadi semangat saya untuk menyelesaikan skripsi ini, adik saya Wahyu Wulan Pratiwi yang telah mendukung dan mendoakan saya, keluarga besar Mbah Parno/Tumini dan Mbah Pardi/Sarni yang telah membantu untuk merawat dan mendoakan saya.
2. Bapak Y. Yohakim Marwanta, S.Kom., M.Cs. atas nasihan dan bimbingannya selaku dosen pembimbing.
3. Teman-teman saya di STMIK AKAKOM yang telah membantu, menemani hingga menyemangati saya menjalani masa perkuliahan di Yogyakarta, sebuah kehormatan berada di antara orang-orang baik.
4. Gita Perdani yang selalu mendukung dan membantu saya dalam segala keadaan.
5. Teman-teman saya di Salatiga dan Pangkalan Bun yang sudah membagikan waktu dan semangatnya, terima kasih untuk persahabatan yang tak kenal masa.

HALAMAN MOTTO

“Jangan pernah lelah menjadi orang baik”

(Hamba Allah)

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan,
sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”

(Q.S Al-Insyirah Ayat 5-6)

INTISARI

Penyampaian informasi mengenai kegiatan, berita dan kepengurusan kependudukan kepada masyarakat lebih efektif dan efisien dengan menggunakan media *website*. Tetapi, keterbatasan perangkat dengan ukuran layar yang beragam dan jaringan yang tidak stabil menjadi masalah dalam mengakses informasi dari *website*. *Progressive Web Apps* (PWA) menjadi salah satu solusi untuk mengatasi masalah tersebut.

Penerapan teknologi *Progressive Web Apps* (PWA) pada *website* menjadikan aplikasi *web* tersebut dapat diakses dengan jaringan yang lemah atau dalam keadaan *offline* sekalipun karena menggunakan teknologi *service worker*. Dan tampilan *website* yang bersifat *responsive* menjadikan halaman *web* menjadi lebih dinamis.

Hasil penerapan ini adalah sebuah *website* sistem informasi desa dengan teknologi *Progressive Web Apps* (PWA) yang dapat melakukan pengelolaan data dalam keadaan *offline* dan data disimpan pada server saat perangkat sudah *online* dengan menggunakan *service worker* dan *indexedDB* untuk penyimpanan sementara dalam *browser*. Tampilan halaman *website* bersifat *responsive* sehingga lebih rapi dan menarik saat diakses melalui perangkat *desktop* dan *mobile*.

Kata kunci : *indexeddb, progressive web apps (PWA), responsive, service rorker, website.*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warohmatullahi wabarokatuh.

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberkahi rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam semoga senantiasa terlimpah kepada Nabi Muhammad SAW, kepada keluarganya, kepada para sahabat, serta kepada umatnya hingga akhir zaman, aamiin.

Skripsi dengan judul “Implementasi Progressive Web Apps dengan Teknologi Service Worker untuk Sistem Informasi Desa Wates” disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer Akakom Yogyakarta.

Dalam penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Sebab itu penulis menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Ir. Totok Suprawoto, M.M., M.T. selaku ketua STMIK AKAKOM Yogyakarta.
2. Ibu Dini Fakta Sari, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
3. Bapak Y. Yohakim Marwanta, S.Kom., M.Cs. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan nasehat dan bimbingan selama penulisan skripsi ini.

4. Seluruh dosen STMIK AKAKOM yang telah senantiasa membagikan ilmunya kepada penulis.
5. Kedua orang tua yang menjadi panutan hidup dan dengan penuh kesabaran memberikan doa, motivasi dan dukungan baik berupa moril ataupun materil.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, maka segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan agar menjadi lebih baik. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk berbagai pihak.

Yogyakarta, Februari 2021

Muhamad Surya Manggala Putra

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
INTISARI	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Ruang Lingkup.....	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
2.2 Dasar Teori.....	8
2.2.1 Progressive Web Apps	8
2.2.2 Service Worker	9
2.2.3 IndexedDB	11
2.2.4 Web App Manifest	12
BAB III METODE PENELITIAN	13
3.1 Bahan/Data.....	13
3.1.1 Kebutuhan Input.....	13
3.1.2 Kebutuhan Proses.....	13

3.1.3	Kebutuhan Output.....	13
3.2	Peralatan.....	13
3.2.1	Perangkat Lunak	13
3.2.2	Perangkat Keras	14
3.3	Prosedur dan Pengumpulan Data	14
3.4	Analisis dan Rancangan Sistem	15
3.4.1	Arsitektur Sistem.....	15
3.4.2	Diagram Alir Data.....	17
3.4.3	Skema Tabel.....	22
3.4.4	Rancangan Struktur Tabel.....	22
3.4.5	Rancangan Antarmuka.....	25
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		37
4.1	Implementasi dan Uji Coba Sistem.....	37
4.1.1	Implementasi Sistem	37
4.1.2	Uji Coba Sistem	46
4.2	Pembahasan.....	53
4.2.1	Service Worker	53
4.2.2	IndexedDB	53
4.2.3	Web App Manifest	54
4.2.4	Responsif.....	54
BAB V PENUTUP.....		55
5.1	Kesimpulan	55
5.2	Saran	56
DAFTAR PUSTAKA		57
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Siklus Service Worker.....	10
Gambar 3.1 Arsitektur Sistem Online.....	15
Gambar 3.2 Arsitektur Sistem Offline.....	16
Gambar 3.3 Rancangan IndexedDB.....	16
Gambar 3.4 Diagram Konteks.....	17
Gambar 3.5 DAD Level 1.....	18
Gambar 3.6 DAD Level 2.....	19
Gambar 3.7 Skema Tabel.....	22
Gambar 3.8 Rancangan Halaman Utama.....	26
Gambar 3.9 Rancangan Halaman Input Penduduk.....	26
Gambar 3.10 Rancangan Halaman Input Desa.....	27
Gambar 3.11 Rancangan Halaman Input Gambar.....	27
Gambar 3.12 Rancangan Halaman Input Berita.....	28
Gambar 3.13 Rancangan Halaman Input Agenda.....	28
Gambar 3.14 Rancangan Halaman Input Dana Desa.....	29
Gambar 3.15 Rancangan Halaman Input Jabatan.....	29
Gambar 3.16 Rancangan Halaman Input Admin.....	30
Gambar 3.17 Rancangan Halaman Penduduk.....	30
Gambar 3.18 Rancangan Halaman Dusun.....	31
Gambar 3.19 Rancangan Halaman Berita.....	31
Gambar 3.20 Rancangan Halaman Agenda.....	32
Gambar 3.21 Rancangan Halaman Dana Desa.....	32
Gambar 3.22 Rancangan Halaman Penduduk pada Admin.....	33
Gambar 3.23 Rancangan Halaman Dusun pada Admin.....	33
Gambar 3.24 Rancangan Halaman Gambar pada Admin.....	34
Gambar 3.25 Rancangan Halaman Berita pada Admin.....	34
Gambar 3.26 Rancangan Halaman Agenda pada Admin.....	35
Gambar 3.27 Rancangan Halaman Dana Desa pada Admin.....	35
Gambar 3.28 Rancangan Halaman Admin pada Admin.....	36
Gambar 3.29 Rancangan Halaman Jabatan pada Admin.....	36
Gambar 4.1 Registrasi Service Worker (source code script.js).....	37
Gambar 4.2 Cache Storage (source code sw-wates.js).....	38
Gambar 4.3 Instalasi dan Aktivasi (source code sw-wates.js).....	39
Gambar 4.4 IndexedDB (source code script-idb.js).....	40
Gambar 4.5 Transaksi Input Data (source code agenda.php).....	41
Gambar 4.6 Kirim Data IndexedDB ke MySQL Server (source code script-idb.js)	43

Gambar 4.7 Pendefinisian Fungsi Kirim Data (source code sw-admin.js)	43
Gambar 4.8 Proses Insert Data (source code prosesagenda.php).....	44
Gambar 4.9 Web App Manifest (source code manifest.json)	45
Gambar 4.10 Pengujian Service Worker.....	46
Gambar 4.11 Pengujian Cache Storage.....	47
Gambar 4.12 Database Lokal IndexedDB	48
Gambar 4.13 Pengujian IndexedDB	48
Gambar 4.14 Input Data Offline	48
Gambar 4.15 Input Data Online	49
Gambar 4.16 Uji Coba Manifest	50
Gambar 4.17 Install Sistem Informasi Desa Wates	51
Gambar 4.18 Pintasan Hasil Manifest.....	51

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Tinjauan Pustaka.....	7
Tabel 3.1 Struktur Tabel Penduduk	23
Tabel 3.2 Struktur Tabel Dusun	23
Tabel 3.3 Struktur Tabel Admin	23
Tabel 3.4 Struktur Tabel Dana Desa.....	24
Tabel 3.5 Struktur Tabel Agenda.....	24
Tabel 3.6 Struktur Tabel Gambar.....	24
Tabel 3.7 Struktur Tabel Berita.....	25
Tabel 3.8 Struktur Tabel Jabatan	25
Tabel 4.1 Uji Coba Responsif	52