

**PEMBUATAN APLIKASI ANDROID SINODE GKJ BERBASIS
PROGRESSIVE WEB APPS DENGAN MEMANFAATKAN API
WORDPRESS**

Skripsi



oleh

**JOSHUA ANDREAN CAHYO SAPUTRA
71160036**

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
2021

**PEMBUATAN APLIKASI ANDROID SINODE GKJ BERBASIS
PROGRESSIVE WEB APPS DENGAN MEMANFAATKAN API
WORDPRESS**

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer

Disusun oleh

JOSHUA ANDREAN CAHYO SAPUTRA
71160036

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
2021

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : JOSHUA ANDREAN CAHYO SAPUTRA
NIM : 71160036
Program studi : INFORMATIKA
Fakultas : TEKNIK INFORMASI
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“PEMBUATAN APLIKASI ANDROID SINODE GKJ BERBASIS
PROGRESSIVE WEB APPS DENGAN MEMANFAATKAN API
WORDPRES**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 13 Juli 2021

Yang menyatakan



Joshua Andrian Cahyo Saputra
NIM.71160036

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

PEMBUATAN APLIKASI ANDROID SINODE GKJ BERBASIS PROGRESSIVE WEB APPS DENGAN MEMANFAATKAN API WORDPRESS

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 23 Mei 2021



**JOSHUA ANDREAN CAHYO
SAPUTRA**
71160036

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : PEMBUATAN APLIKASI ANDROID SINODE GKJ
BERBASIS PROGRESSIVE WEB APPS DENGAN
MEMANFAATKAN API WORDPRESS

Nama Mahasiswa : JOSHUA ANDREAN CAHYO SAPUTRA

N I M : 71160036

Matakuliah : Skripsi (Tugas Akhir)

Kode : TIW276

Semester : Genap

Tahun Akademik : 2020/2021

Telah diperiksa dan disetujui di
Yogyakarta,
Pada tanggal 23 Mei 2021


Dosen Pembimbing I

Budi
Susanto

Digitally signed
by Budi Susanto
Date: 2021.05.27
10:07:25 +07'00'


Budi Susanto, SKom.,M.T.

Dosen Pembimbing II


Yuan Lukito, SKom., M.Cs.

HALAMAN PENGESAHAN

PEMBUATAN APLIKASI ANDROID SINODE GKJ BERBASIS PROGRESSIVE WEB APPS DENGAN MEMANFAATKAN API WORDPRESS


Oleh: JOSHUA ANDREAN CAHYO SAPUTRA / 71160036

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal 14 Juni 2021

Yogyakarta, 5 Juli 2021
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

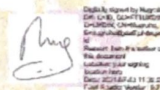
1. Budi Susanto, SKom., M.T.
2. Yuan Lukito, S.Kom., M.Cs.
3. Nugroho Agus Haryono, M.Si
4. Matahari Bhakti Nendya, S.Kom., M.T.


Budi
Susanto

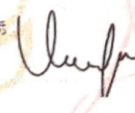
Digitally signed by Budi Susanto
DN: cn=Budi Susanto,
ou=Universitas Kristen Duta Wacana,
o=Universitas Kristen Duta Wacana,
email=budi.susanto@ukdw.ac.id,
date=2021.07.05 11:30:25
+07'00'



Digitally signed by
Yuan Lukito
Reason: Pengesahan
skripsi 71160036
Date: 2021.07.07
20:25:03 +07'00'



Digitally signed by Nugroho
Agus Haryono
DN: cn=Nugroho Agus Haryono,
ou=Universitas Kristen Duta Wacana,
o=Universitas Kristen Duta Wacana,
email=nugroho.agus@ukdw.ac.id,
date=2021.07.05 11:30:25
+07'00'




Digitally signed by Matahari Bhakti
Nendya
DN: cn=Matahari Bhakti Nendya,
ou=Universitas Kristen Duta Wacana,
o=Universitas Kristen Duta Wacana,
email=matahari.bhakti@ukdw.ac.id,
date=2021.07.05 11:30:25
+07'00'

Dekan



(Restyandito, S.Kom., MSIS., Ph.D.)

Ketua Program Studi


(Gloria Virginia, Ph.D.)

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan berkat-Nya sehingga seluruh proses penelitian skripsi berjudul Pembuatan Aplikasi Sinode GKJ Berbasis Progressive Web Apps Dengan Memanfaatkan API *Wordpress*, dapat terlaksana dengan baik.

Laporan ini dibuat untuk memenuhi persyaratan untuk Mata Kuliah Skripsi di Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta. Tujuan dari dibuatnya penelitian ini adalah untuk menunjukkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh penulis terkait dengan judul Skripsi.

Dalam proses pembuatan laporan skripsi, sekiranya tidak lepas dari bantuan dari pihak – pihak luar yang telah senantiasa membantu, membimbing, dan menemani penulis hingga selesainya laporan ini dibuat, diantaranya sebagai berikut:

1. Bapak Budi Susanto, S.Kom.,M.T. beserta Bapak Yuan Lukito, S.Kom selaku dosen pembimbing Mata Kuliah Skripsi.
2. Bapak Restyandito, S.Kom., MSIS., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana
3. Ibu Gloria Virginia, Ph.D. selaku Kepala Program Studi Informatika Universitas Kristen Duta Wacana
4. Orang tua, keluarga, kerabat, serta sahabat yang senantiasa menemani penulis dan memberi dukungan dari awal proses pembuatan laporan hingga akhir.

Berkat bantuan dan kerja sama dari pihak yang terlibat selama proses penelitian ini, maka penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi dengan sebaik-baiknya. Laporan ini memang jauh dari sempurna, namun penulis sudah dengan penuh usaha melakukan yang terbaik. Dan penulis berharap laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

KATA PENGANTAR

Puji syukur dan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan kuasa-Nya, skripsi berjudul “Pembuatan Aplikasi Sinode Berbasis Progressive Web Apps Dengan Memanfaatkan API Wordpress” telah selesai dibuat.

Pembuatan laporan Tugas Akhir ini juga tidak lepas dari banyak bantuan dan dukungan dari para dosen pembimbing, keluarga, serta sahabat dari penulis, untuk tetap fokus dan berusaha keras dalam menyelesaikan laporan.

Tentu saja laporan ini masih jauh dari sempurna, maka untuk setiap kritik dan saran yang sekiranya bersifat membangun akan sangat dihargai. Akhir kata semoga laporan yang jauh dari sempurna ini tetap dapat membantu pihak yang membutuhkan dan menjadi manfaat yang positif bagi mereka.

Penulis,

Joshua Andrian Cahyo Saputra

INTISARI

PEMBUATAN APLIKASI SINODE GKJ BERBASIS PROGRESSIVE WEB APPS DENGAN MEMANFAATKAN API WORDPRESS

Dengan tujuan untuk membantu jemaatnya dalam mendapatkan informasi lebih cepat dan mudah, Sinode GKJ ingin membuat *website* mereka lebih mudah diakses melalui media telepon pintar atau *smartphone* dalam bentuk aplikasi yang ringan dan mudah digunakan, aplikasi akan berbasis *Progressive Web Apps* dan dikembangkan menggunakan *Flutter* dan *Visual Code Studio*. Kemudian aplikasi akan dievaluasi menggunakan *UEQ* untuk mengetahui bagaimana respons para jemaat terhadap aplikasi, karena *website* Sinode dibuat menggunakan *Wordpress* maka aplikasi berhasil memanfaatkan *REST API* milik *Wordpress* untuk mengambil data berita melalui *HTTP Request* yang kemudian akan ditampilkan dalam aplikasi. Meskipun demikian, karena terbatasnya akses dalam pengembangan aplikasi, aplikasi belum dapat berfungsi sepenuhnya, seperti permasalahan dalam pengambilan jumlah berita dan *filter* berita, yang dimana diduga adanya permasalahan pada bagian *Backend website*. Berdasarkan hasil *UEQ* yang didapat, aplikasi terbilang Cukup dapat diterima oleh para jemaat, tentu saja diperlukan banyak pengembangan agar aplikasi dapat diterima lebih baik oleh para jemaat. Pengembangan aplikasi untuk ke depannya masih belum dapat dipastikan namun akan dipertimbangkan bersama dengan pihak Sinode.

Kata Kunci: Sinode, GKJ, Flutter, Android, Aplikasi Berita

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
INTISARI.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
1. BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	2
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Metodologi Penelitian.....	3
1.7. Sistematika Penulisan.....	4
2. BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Tinjauan Pustaka.....	5
2.2. Landasan Teori.....	6
2.2.1. PROGRESSIVE WEB APPS.....	6
2.2.2. FLUTTER.....	11
2.2.3. WEB SERVICE.....	11
2.2.4. SERVICE WORKERS.....	11
2.2.4. WORDPRESS.....	12
2.2.5. REST API.....	13
2.2.6. UEQ (User Experience Questionnaire).....	13
3. BAB III. PERANCANGAN APLIKASI.....	17
3.1. Kebutuhan Penelitian.....	17
3.1.1. Kebutuhan Perangkat Keras:.....	17
3.2. Kebutuhan Perangkat Lunak:.....	17
3.3. Penjelasan Sistem yang sedang digunakan.....	18
3.4. Rancangan Aplikasi.....	18
3.4.1. Pengambilan Data.....	18
3.4.2. Rancangan Antarmuka.....	24
2.1 Perancangan Uji Coba.....	29
4. BAB IV. HASIL DAN ANALISIS.....	31
4.1. Implementasi Sistem.....	31
4.1.1. Antarmuka Aplikasi.....	31
4.1.2. Implementasi poin PWA dalam Aplikasi.....	36
4.2. Evaluasi Aplikasi.....	39
4.2.1. User Experience Questionnaire.....	39

4.2.2. <i>Google Lighthouse</i>	44
5. BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	46
5.1. Kesimpulan	46
5.2. Saran	47
Daftar Pustaka.....	48
LAMPIRAN KARTU KONSULTASI.....	50
LAMPIRAN SOURCE CODE	52
Main.dart.....	52
Berita.dart.....	65
Post_detail_page.dart	73
DaftarKlasis.dart.....	76
DaftarGereja.dart	84
Index.html	92
Sw.js	93
LAMPIRAN DATA PENGUJIAN UEQ	94
FORM KUESIONER.....	94
Tabel Hasil Kuesioner	97
LAMPIRAN PERBANDINGAN KECEPATAN AKSES OLEH GOOGLE LIGHTHOUSE.....	98
PWA.....	98
WEBSITE SINODE (BROWSER).....	98

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan <i>PWA Twitter</i>	8
Gambar 2.2 Tampilan <i>Native App Twitter</i>	8
Gambar 2.3 Tampilan <i>Sidebar PWA Twitter</i>	9
Gambar 2.4 Tampilan <i>sidebar Native App Twitter</i>	9
Gambar 2.5 Tampilan pengaturan <i>Display PWA Twitter</i>	10
Gambar 2.6 Tabel Data pada <i>Excel</i> yang tersedia di https://www.ueq-online.org/	14
Gambar 2.7 <i>Excel</i> Tabel DT (Transformasi Data).....	15
Gambar 2.8 <i>Excel</i> dari Tabel hasil.....	16
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> pengambilan data <i>JSON</i> berita <i>Wordpress</i>	19
Gambar 3.2 <i>JSON</i> data berita <i>Wordpress</i>	20
Gambar 3.3 <i>JSON</i> data berita <i>Wordpress</i> (<i>wp:featuredmedia</i>).....	21
Gambar 3.4 <i>klas is.json</i>	22
Gambar 3.5 <i>gereja.json</i>	23
Gambar 3.6 Rancangan Tampilan halaman Beranda Aplikasi <i>PWA</i>	24
Gambar 3.7 Rancangan menu navigasi aplikasi sinode	25
Gambar 3.8 Rancangan tampilan halaman berita	26
Gambar 3.9 Rancangan Detail Berita.....	27
Gambar 3.10 Rancangan Tampilan Daftar Klasis	28
Gambar 3.11 Rancangan Tampilan Daftar Gereja.....	28
Gambar 3.12 Survei singkat UEQ versi bahasa indonesia	30
Gambar 4.1 Halaman antarmuka Beranda.....	31
Gambar 4.2 Halaman antarmuka Berita	32
Gambar 4.3 Halaman antarmuka Daftar Klasis.....	33
Gambar 4.4 Halaman antarmuka Daftar Gereja	34
Gambar 4.5 Fungsi pencarian pada halaman antarmuka Daftar Gereja	34
Gambar 4.6 Navigasi ketika dropdown Berita dibuka	35
Gambar 4.7 Navigasi ketika dropdown Daftar Klasis & Gereja Dibuka	35
Gambar 4.8 <i>File APK</i> Aplikasi.....	36
Gambar 4.9 Pemasangan aplikasi ke perangkat <i>Android</i> menggunakan <i>file APK</i>	36
Gambar 4.10 Tidak ada ancaman keamanan dari aplikasi.....	37
Gambar 4.11 Aplikasi sudah berhasil terpasang pada perangkat <i>Android</i>	37
Gambar 4.12 <i>PWA</i> dalam simulasi perangkat <i>tablet</i> dengan resolusi 768 * 1024.....	38
Gambar 4.13 Tampilan aplikasi dalam tampilan <i>landscape</i> perangkat <i>Android</i>	39
Gambar 4.14 Hasil evaluasi <i>PWA</i> aplikasi menggunakan <i>Google Lighthouse</i>	44

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Tabel Kuesioner <i>UEQ</i>	39
Tabel 4.2 Tabel Hasil Kuesioner <i>UEQ</i>	40
Tabel 4.3 Transformasi data dari tabel 4.2	42
Tabel 4.4 Tabel skala mean kualitas per responden.....	43
Tabel 4.5 Hasil <i>mean</i> tiap item skala kualitas	43
Tabel 4.6 Hasil akhir kualitas pragmatis, hedonis, dan kualitas keseluruhan	43
Tabel 4.7 Perbandingan hasil kecepatan akses <i>PWA</i> dengan <i>Browser</i> menggunakan <i>Google Lighthouse</i>	45

©UKDWN

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sebuah *website* atau dapat juga dikenal dengan *web app*, adalah sebuah kode yang umumnya, dapat dibuka menggunakan sebuah *software* atau aplikasi berjenis *web browser* seperti *Mozilla Firefox* atau *Google Chrome*. Pengembangan sebuah *web app* umumnya meliputi *Hybrid Text Markup Language (HTML)*, *Cascading Style Sheet (CSS)*, *Javascript*, dan *Personal Home Page (PHP)* (Sarhaan dan Gawdan, 2018).

Sebuah *web app* memiliki banyak jenis konten di dalamnya seperti Gambar, Efek Visual, Pemutar Video / Musik, dan *script* baik unjuk menjalankan suatu fungsi atau *script css* untuk tampilan *web app* itu sendiri. *PWA* atau *Progressive Web Apps*, adalah istilah yang dibuat oleh Russel dan Berriman pada tahun 2015, pada sebuah blog pertemuan *Proceedings of the 13th International Conference on Web Information Systems and Technologies* yang dimana adalah merupakan pertemuan besar para peneliti teknologi dalam mencari ide dan pengembangan baru ilmu teknologi. Pada buku milik Ater (2017) muncul sebuah pertanyaan, “Kenapa perlu membangun *PWA*? Apakah yang kita miliki sekarang tidak cukup?”, menurutnya bukan soal apakah cukup atau tidak cukup, namun pada nyatanya bahwa sebuah *native apps* pun memiliki batasannya. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Thakur (2018), dia mengatakan bahwa pada umumnya sebuah aplikasi akan kehilangan 20% dari penggunaanya dimulai dari ketika pengguna memasang dan membuka aplikasi tersebut.

Jadi dapat dikatakan bahwa, jika sebuah *web app* dapat memiliki kecepatan pemuatan halaman yang cepat maka tingkat efisiensi dan *engagement* dengan penggunaanya semakin tinggi, dimana akan membuat pengguna semakin nyaman mengakses *web app* apabila mereka memberi umpan balik kepada penggunaanya dengan cepat. Berdasarkan dari paragraf diatas sebagai referensi, dalam penelitian ini akan dibuat sebuah aplikasi yang berbasis *PWA* untuk Sinode GKJ, aplikasi ini dibuat untuk membantu pihak Sinode GKJ untuk dapat mengenalkan organisasinya

ke banyak orang juga untuk membantu para jemaat Sinode GKJ untuk lebih mudah mencari tahu informasi dan berita terbaru dari Sinode GKJ dengan akses mudah melalui bantuan telepon pintar atau *smartphone*.

1.2. Rumusan Masalah

Dengan latar belakang yang sudah disebutkan maka berikut adalah rumusan masalah yang akan diangkat oleh penulis dalam penelitian ini:

- a) Bagaimana membuat sebuah aplikasi berbasis *Progressive Web Apps* dengan memanfaatkan *API Wordpress*?
- b) Bagaimana respons Jemaat GKJ dalam menggunakan *PWA* yang sudah dibuat?

1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang sudah ditetapkan oleh penulis, yaitu:

- a) Penelitian hanya akan berfokus dalam membuat aplikasi berbasis *PWA*, tidak akan ada penambahan maupun perubahan rancangan terhadap *website* Sinode GKJ itu sendiri.
- b) Penelitian tidak akan terlalu berfokus pada keamanan namun tetap akan membuat *PWA* dengan memikirkan kemungkinan risiko keamanan terhadap *website* aslinya.
- c) Aplikasi yang dibuat hanya berfokus pada sistem operasi *Android* dan belum ada rencana pembuatan maupun pengembangan untuk versi sistem operasi *iOS*.
- d) Penulis hanya berfokus sepenuhnya pada aplikasi dan tidak akan melakukan perubahan terhadap sistem *Backend* pada *website* Sinode untuk alasan keamanan

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat aplikasi berbasis *PWA* yang ramah pengguna dan juga memenuhi poin – poin penting suatu *PWA* menurut alat untuk menganalisa *PWA* milik *Google* yaitu *Lighthouse*, dan mencari tahu

bagaimana respons dan *Overall Experience* dari penggunaan aplikasi dengan menggunakan *User Experience Questionnaire*.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah untuk menyediakan sebuah aplikasi bagi para jemaat GKJ yang diharapkan dapat membantu para jemaat untuk mendapatkan informasi dan berita terbaru dari Sinode GKJ

1.6. Metodologi Penelitian

Berikut beberapa metodologi yang akan digunakan untuk menyelesaikan laporan ini, metodologi yang digunakan adalah sebagai berikut:

1) Pengumpulan Tools dan Studi Pustaka

Pengumpulan *software* dan *hardware* yang diperlukan untuk melakukan penelitian, baik untuk membuat *PWA* dan menguji *PWA* sebelum diberikan kepada sampel *Usability Testing*.

Studi Pustaka juga akan dilakukan dalam upaya untuk mempelajari dan memahami lebih dalam tentang topik – topik yang bersangkutan dengan judul skripsi, dalam kasus ini studi tentang Perancangan dan Pembuatan *Progressive Web Apps*, *Web Design*, dan Dokumentasi dari *Tools* yang digunakan.

2) Pembuatan PWA

Perancangan dan pembuatan *PWA* menggunakan *tools* yang sudah dikumpulkan, seperti *Flutter SDK*, dan *Visual Code Studio*.

3) Functionality Testing

Untuk memastikan aplikasi sudah berfungsi dengan baik, maka akan dilakukan *Functionality Testing*, sehingga tidak akan ada masalah ketika diujikan kepada sampel untuk *Usability Testing*.

4) Pembagian Aplikasi dan Kuesioner Online

Setelah *PWA* dibuat dan di uji, *PWA* akan didistribusikan bersamaan dengan kuesioner *online* untuk kemudian diisi oleh sampel yang telah ditentukan yaitu jemaat Sinode GKJ.

5) Evaluasi Data

Setelah semua data yang diperlukan didapat, evaluasi akan dilakukan terhadap semua data yang sudah didapat, hasil evaluasi dari kuesioner kemudian digunakan untuk mengevaluasi aplikasi apakah masih dapat dikembangkan atau tidak.

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika yang akan digunakan dalam laporan penelitian ini disesuaikan dengan ketentuan yang sudah diatur pada tata acara penulisan tugas akhir Program Studi Informatika Universitas Kristen Duta Wacana.

Dimulai dengan bab pertama sebagai pendahuluan yang berisikan latar belakang permasalahan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

Dilanjutkan dengan bab dua yang berjudul landasan teori, akan membahas tentang kajian pustaka yang digunakan oleh peneliti sebagai referensi dan dasar pengetahuan dalam melakukan penelitian ini.

Kemudian dilanjutkan dengan bab ketiga yang berjudul perancangan Aplikasi, dalam bab ini peneliti akan menjelaskan bagaimana rancangan dari aplikasi yang akan dibuat dan rancangan pengujian yang akan digunakan.

Bab empat yang berjudul hasil, penulis akan membahas implementasi antarmuka aplikasi beserta evaluasi aplikasi menggunakan *UEQ* dan *Google Lighthouse*.

Diakhiri dengan bab lima dimana peneliti akan memberi kesimpulan yang didapat dari awal hingga akhir penelitian, dan memberi saran yang membantu jikalau ada pengembangan dari penelitian serupa di masa depan.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Aplikasi berhasil dibuat dan berhasil dalam menampilkan berita dari *Website* Sinode GKJ juga dalam menunjukkan daftar Klasis dan Gereja anggota Sinode, sayangnya karena terbatasnya akses selama pengembangan, menyebabkan aplikasi tidak dapat berfungsi sepenuhnya sesuai dengan harapan. Masalah yang ada meliputi jumlah berita yang dapat ditampilkan dan *filter* yang tidak dapat diaplikasikan, aplikasi juga sudah dapat mengambil gambar namun sayangnya gambar diaplikasikan ke berita lainnya, seharusnya tiap berita memiliki gambar nya yang unik sendiri – sendiri, ini dikarenakan karena batasan akses yang dialami penulis, dimana pengambilan *JSON* merupakan *unauthenticated request* dimana karena *website* Sinode sudah memiliki keamanan yang baik maka *request JSON* yang dilakukan seharusnya adalah *authenticated request* yang memerlukan *User* dengan tingkat akses yang tinggi dan *Json Web Token* atau *JWT* yang akan digunakan sebagai pengenal bagi *user* tersebut untuk melakukan *authenticated request*, selama pengembangan penulis diminta untuk tidak mengakses data menggunakan bentuk autentikasi apapun demi alasan keamanan, sehingga semua pengambilan data *JSON* masih merupakan *unauthenticated request*.

Aplikasi diterima dengan baik oleh para responden dalam Kualitas Pragmatis, memiliki fungsi yang jelas, dan cukup membantu bagi kebanyakan responden, dan dalam Kualitas Hedonis aplikasi juga diterima dengan cukup oleh jemaat responden namun tidak sedikit juga yang merasa aplikasi sangat kurang dalam kualitas ini. Ini dapat dipengaruhi karena permasalahan yang masih ada dalam aplikasi seperti, adanya teks pada judul berita, *excerpt*, dan deskripsi pada detail berita muncul tidak dalam format seharusnya, pengembangan aplikasi ke depannya belum dapat dipastikan namun akan dipertimbangkan bersama dengan pihak Sinode GKJ. Namun apabila pihak Sinode ingin mengembangkan aplikasi maka penulis akan memberikan *Source Code* dari aplikasi beserta arahan dalam pengembangan aplikasi.

5.2. Saran

Dari penelitian ini ada beberapa saran yang penulis harap dapat digunakan dalam penelitian yang lebih lanjut:

- Penambahan fitur *push notification* untuk lebih membantu pengguna ketika tidak sedang membuka aplikasi agar, tetap dapat menerima berita terbaru. Hal ini dapat direalisasikan dengan memanfaatkan *Service Worker* yang sudah terpasang
- Penambahan fitur *caching* agar aplikasi dapat berjalan *offline* secara full dengan memunculkan data berita yang sudah tersimpan dalam *cache*.
- Aplikasi dapat dipasang ketika pengguna mengunjungi website Sinode (memunculkan *prompt* untuk memasang aplikasi).
- Menambahkan layar splash screen ketika aplikasi dibuka
- Mengimplementasikan *JSON Web Token* untuk dapat mengambil data *JSON* berita dan mengaplikasikan fitur seperti pencarian berita menurut ID, nama, melakukan filter berita, dan pengambilan gambar.

Daftar Pustaka

- Ater, T. (2017). *Building Progressive Web Apps: Bringing the Power of Native to the Browser*. Sebastopol: O'Reilly Media.
- B, M. J. (2018). *Implementasi Progressive Web App Sebagai Solusi Untuk Meningkatkan Kinerja Aplikasi Berbasis Website (Studi Kasus Dalam Aplikasi Pengingat Jadwal Taklim)*. Makassar: Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Biørn-Hansen, A., Majchrzak, T. A., & Grønli, T.-M. (2017). Progressive Web Apps: The Possible Web-native Unifier for Mobile Development. In T. A. Majchrzak, T. Paolo, K. Karl-Heinz, & M. Valérie, *Proceedings of the 13th International Conference on Web Information Systems and Technologies* (pp. 344-351). Porto: SCITEPRESS.
- Cardoso, J. (2007). *Semantic Web Services: Theory, Tools, and Applications*. Hershey: IGI Global.
- Croll, A. (2017, June 27). *Building m.uber: Engineering a High-Performance Web App for the Global Market*. Retrieved from Uber Engineering: <https://eng.uber.com/m-uber/>
- Gove, J. (2018). Great Mobile Expectation. *Brain Food! Vol.5: Progressive Web Apps The Future of the Mobile Web*, 4-11.
- Heilmann, C. (2018). What Are Progressive Web Apps. *Brain Food! Vol.5: Progressive Web Apps The Future of the Mobile Web*, 12-17.
- Krug, S. (2014). *Don't Make Me Think, Revisited - A Commonsense Approach to Web Usability*. New Riders.
- Kurniawan, A. R. (2018). *Penerapan Progressive Web Apps Pada Aplikasi Lowongan Pekerjaan Dengan Teknologi Service Worker (Studi Kasus: Akakom Career Center)*. Yogyakarta: Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer AKAKOM.
- Kurtuldu, M., & Warrender, R. (2018). PWA Design Consideration. *Brain Food! Vol.5: Progressive Web Apps The Future of the Mobile Web*, 21-30.

- Lighthouse PWA Analysis Tool | Web | Google Developers*. (2019, May 1). Retrieved from Google Developers: <https://developers.google.com/web/ilt/pwa/lighthouse-pwa-analysis-tool>
- Love, C. (2018). *Progressive Web Application Development by Example*. Birmingham: Packt Publishing.
- Meng, M., Steinhardt, S., & Schubert, A. (2018). Application Programming Interface Documentation: What Do Software Developer Wants? *Journal of Technical Writing and Communication*, 295 - 330.
- Munyaradi, Z., Maximillian, G., & Amanda, N. M. (2013). Effects of Web Page Contents on Load Time over . *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 77-79.
- Osmani, A. (2005, December 23). *AddyOsmani.com - Getting started with Progressive Web Apps*. Retrieved from AddyOsmani.com: <https://addyosmani.com/blog/getting-started-with-progressive-web-apps/>
- Pennington, C., Cardoso, J., & Miller, J. A. (2007). Introduction to Web Services. In J. Cardoso, *Semantic Web Services Theory, Tools, And Applications* (pp. 134 - 154). London: IGI Global.
- Ridho, M. R., Pinandito, A., & Dewi, K. R. (2018). Perbandingan Performa Progressive Web Apps dan Mobile Web Terkait . *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 3483-3491.
- Sarhaan, Q. I., & Gawdan, I. S. (2018). Web Application and Web Services: A Comparative Study. *Science Journal of University of Zakho*, 35 - 41.
- Schrepp, M. (2019). *User Experience Handbook All You Need To Know To Apply UEQ Successfully In Your Projects*.
- Thakur, P. (2018). *Evaluation and Implementation of Progressive Web Application*. Vantaa: Helsinki Metropolia University of Applied Sciences .
- Wibowo, G. D. (2017). *PERANCANGAN KUISIIONER EVALUASI MUTU BERBASIS MOBILE WEB APPLICATION MENGGUNAKAN PWA (Progressive Web App)*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.