

**PENERAPAN PROGRESSIVE WEB APP UNTUK APLIKASI
KATALOG MUSEUM INDONESIA**

Skripsi



oleh:

**William Sebastian Hartono
71180268**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA**

2023

**PENERAPAN PROGRESSIVE WEB APP UNTUK APLIKASI
KATALOG MUSEUM INDONESIA**

Skripsi



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

Disusun oleh

William Sebastian Hartono

71180268

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

2023

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 : William Sebastian Hartono
NIM : 71180268
Program studi : Informatika
Fakultas : Teknologi 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:

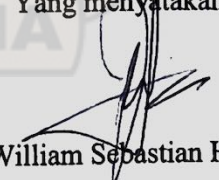
**“PENERAPAN PROGRESSIVE WEB APP UNTUK APLIKASI KATALOG
MUSEUM INDONESIA”**

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 : 20 Juli 2023

Yang menyatakan


(William Sebastian Hartono)
NIM.71180268

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

PENERAPAN PROGRESSIVE WEB APP UNTUK APLIKASI KATALOG MUSEUM INDONESIA

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, 20 Juli 2023



WILLIAM SEBASTIAN HARTONO
71180268

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : PENERAPAN PROGRESSIVE WEB APP UNTUK
APLIKASI KATALOG MUSEUM INDONESIA
Nama Mahasiswa : William Sebastian Hartono
NIM : 71180268
Mata Kuliah : Skripsi (Tugas Akhir)
Kode : TI0366
Semester : Genap
Tahun Akademik : 2022/2023

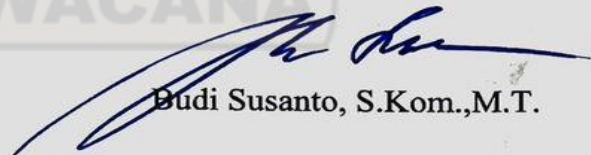
Telah diperiksa dan disetujui di
Yogyakarta,
Pada tanggal 20 Juli 2023

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Gloria Virginia, S.Kom., MAI, Ph.D



Budi Susanto, S.Kom., M.T.

HALAMAN PENGESAHAN

PENERAPAN PROGRESSIVE WEB APP UNTUK APLIKASI KATALOG MUSEUM INDONESIA

Oleh: WILLIAM SEBASTIAN HARTONO/71180268

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 22 Juni 2023

Yogyakarta, 25 Juni 2023
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Gloria Virginia, S.Kom., MAI, Ph.D.
2. Budi Susanto, S.Kom., M.T.
3. Lukas Chrisantyo, S.Kom., M.Eng.
4. Maria Nila Anggia Rini, S.T, M.T.I



Dekan

Ketua Program Studi



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



(Gloria Virginia, S.Kom., MAI, Ph.D.)

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS
SECARA ONLINE
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA YOGYAKARTA**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

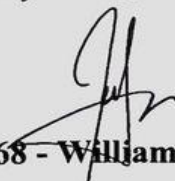
NIM : 71180268
Nama : William Sebastian Hartono
Prodi / Fakultas : Teknologi Informasi / Informatika
Judul Tugas Akhir : PENERAPAN PROGRESSIVE WEB APP
UNTUK APLIKASI KATALOG MUSEUM
INDONESIA

bersedia menyerahkan Tugas Akhir kepada Universitas melalui Perpustakaan untuk keperluan akademis dan memberikan **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif** (*Non-exclusive Royalty-free Right*) serta bersedia Tugas Akhirnya dipublikasikan secara online dan dapat diakses secara lengkap (*full access*).

Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Perpustakaan Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk *database*, merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 20 Juli 2023

Yang menyatakan,


(71180268 - William Sebastian Hartono)



Karya sederhana ini dipersembahkan
kepada Tuhan, Keluarga Tercinta,
dan Kedua Orang Tua



Segala sesuatu indah pada waktu-Nya

Anonim

Perjalanan ribuan mil dimulai dari langkah satu mil

(Pepatah Kuno)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Tuhan yang maha kasih, karena atas segala rahmat, bimbingan, dan bantuan-Nya maka akhirnya Skripsi dengan judul PENERAPAN USER INTERFACE DESIGN PATTERN DAN PROGRESSIVE WEB APP UNTUK APLIKASI MUSEUM INDONESIA ini telah selesai disusun.

Penulis memperoleh banyak bantuan dari kerja sama baik secara moral maupun spiritual dalam penulisan Skripsi ini, untuk itu tak lupa penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang telah melimpahkan berkat, pertolongan dan rahmat-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi dengan baik.
2. Orang tua yang selama ini telah sabar membimbing, memberi semangat, dan mendoakan penulis
3. Bapak Restyandito, S.Kom., MSIS., Ph.D selaku Dekan FTI.
4. Ibu Gloria Virginia, S.Kom., MAI, Ph.D. selaku Kaprodi Informatika.
5. Ibu Gloria Virginia, S.Kom., MAI, Ph.D. selaku Dosen Pembimbing 1, yang telah memberikan ilmunya dan dengan penuh kesabaran membimbing penulis,
6. Bapak Budi Susanto, S.Kom., M.T., selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan ilmu dan kesabaran dalam membimbing penulis,
7. Keluarga tercinta: yang telah memberikan bantuan dan menolong penulis hingga dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik.
8. Teman-teman seperjuangan Brian Bastian, Fransiskus Deli Sunarso, Jovan Roderick Reinaldo, Michael Pandu Nurseto, Timotius Johan Wijaya, Yohanes Tennary Rinto Pradhana, Rusell Alexander, dan Ananda Apriliansyah Cahya Utama yang telah mendukung secara moral, dan spiritual untuk belajar selama ini.

Laporan proposal/skripsi ini tentunya tidak lepas dari segala kekurangan dan kelemahan, untuk itu segala kritikan dan saran yang bersifat membangun guna kesempurnaan skripsi ini sangat diharapkan. Semoga proposal/skripsi ini dapat

bermanfaat bagi pembaca semua dan lebih khusus lagi bagi pengembangan ilmu komputer dan teknologi informasi.

Yogyakarta, -----

Penulis



DAFTAR ISI

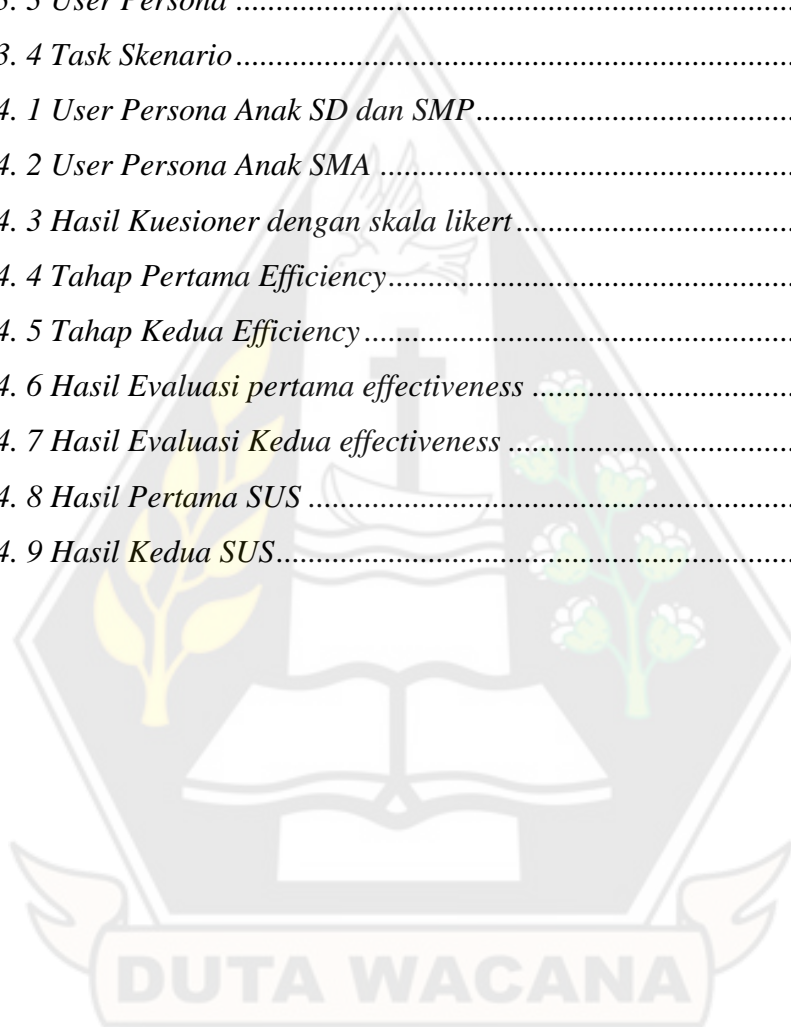
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS SECARA ONLINE.....	vi
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA YOGYAKARTA	vi
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
INTISARI.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	2
1.5. Manfaat Penelitian.....	2
1.6. Metodologi Penelitian	2
1.7. Sistematika Penulisan.....	3
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Landasan Teori	6
2.2.1 <i>Design Pattern</i>	6
2.2.2 <i>Responsive Web Design</i>	7

2.2.3	<i>Goal Directed Design (GDD)</i>	8
2.2.4	Bootstrap	9
2.2.5	<i>System Usability Scale (SUS)</i>	9
2.2.6	<i>Usability testing</i>	10
2.2.7	PHP	11
2.2.8	<i>Progressive Web Apps (PWA)</i>	11
2.2.9	MYSQL.....	13
2.2.10	Arsitektur Informasi.....	13
2.2.11	Fitur PWA.....	15
2.2.12	Komponen <i>Google Lighthouse</i>	15
2.2.13	Kuesioner Skala Likert.....	17
BAB III		19
3	METODOLOGI PENELITIAN.....	19
3.1	Analisis Kebutuhan Sistem	19
3.1.1	Deskripsi Umum Penelitian	19
3.1.2	Kebutuhan Fungsional	19
3.1.3	Kebutuhan Non Fungsional.....	19
3.1.4	Obyek Penelitian	20
3.1.5	Subjek Penelitian.....	20
3.1.6	Alat dan Bahan.....	20
1.	Kebutuhan Perangkat Keras.....	20
2.	Kebutuhan Perangkat Lunak.....	21
3.2	Perancangan Penelitian.....	21
3.2.1	Pengumpulan data	22
3.2.2	Menganalisis Data.....	24
3.2.3	Merancang <i>Layout</i> dan Desain Aplikasi	27

3.2.4	Membuat Aplikasi.....	27
3.2.5	Evaluasi Hasil.....	27
BAB IV	.....	30
4	IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....	30
4.1	Implementasi Sistem	30
4.1.1	Hasil Rekayasa Kebutuhan	30
4.1.2	Implementasi Desain dan <i>Layout</i> Aplikasi	40
4.1.3	Hasil Implementasi <i>Progressive Web Apps</i>	44
4.2	Hasil Evaluasi dan Analisis	50
4.2.3	<i>Efficiency</i>	50
4.2.4	<i>Effectiveness</i>	53
4.2.5	<i>System Usability Scale (SUS)</i>	55
4.2.6	Evaluasi Antar Muka.....	57
4.2.7	Analisis PWA.....	60
BAB V	.....	63
5.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	63
5.1	Kesimpulan.....	63
5.2	Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	.....	64
LAMPIRAN A	.....	67
KODE SUMBER PROGRAM	.....	67
LAMPIRAN B	.....	109
KARTU KONSULTASI DOSEN 1	.....	109
LAMPIRAN C	.....	110
KARTU KONSULTASI DOSEN 2	.....	110
LAMPIRAN D	.....	111
LAMPIRAN LAIN-LAIN	.....	111

DAFTAR TABEL

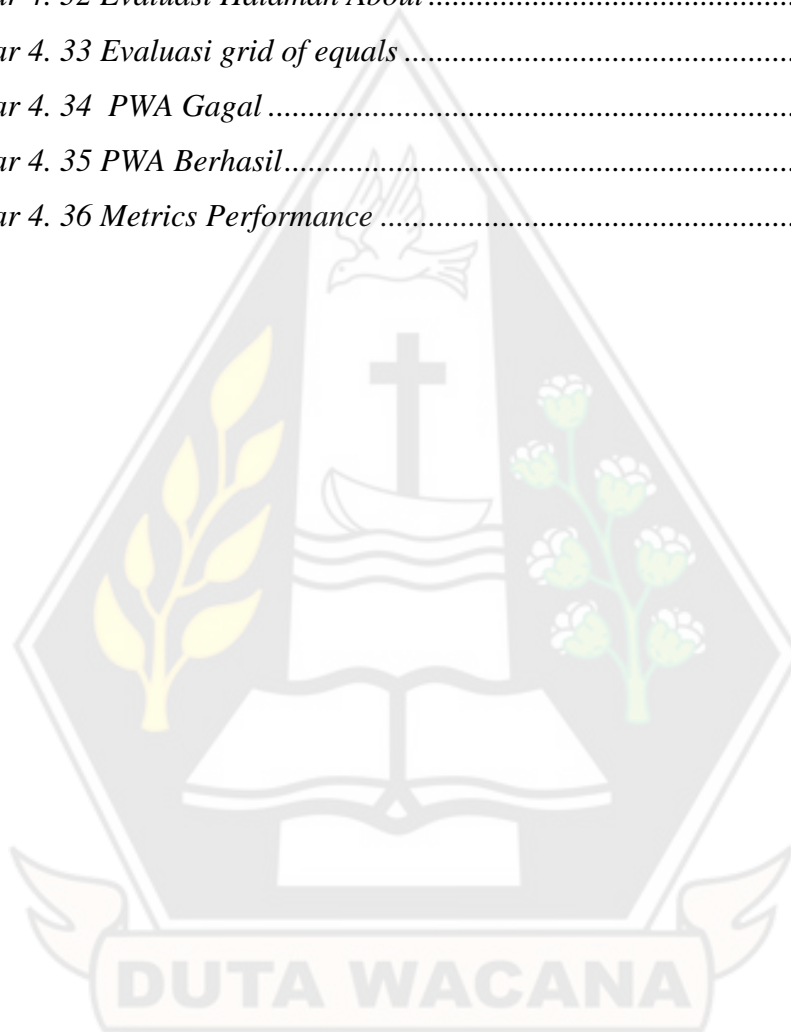
<i>Tabel 3. 1 Daftar Pertanyaan Kuesioner</i>	22
<i>Tabel 3. 2 Daftar Pertanyaan Wawancara</i>	24
<i>Tabel 3. 3 User Persona</i>	24
<i>Tabel 3. 4 Task Skenario</i>	28
<i>Tabel 4. 1 User Persona Anak SD dan SMP</i>	30
<i>Tabel 4. 2 User Persona Anak SMA</i>	31
<i>Tabel 4. 3 Hasil Kuesioner dengan skala likert</i>	38
<i>Tabel 4. 4 Tahap Pertama Efficiency</i>	51
<i>Tabel 4. 5 Tahap Kedua Efficiency</i>	52
<i>Tabel 4. 6 Hasil Evaluasi pertama effectiveness</i>	53
<i>Tabel 4. 7 Hasil Evaluasi Kedua effectiveness</i>	54
<i>Tabel 4. 8 Hasil Pertama SUS</i>	55
<i>Tabel 4. 9 Hasil Kedua SUS</i>	56



DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 2. 1 Penilaian SUS</i>	10
<i>Gambar 3. 1 Diagram Penelitian</i>	21
<i>Gambar 3. 2 Arsitektur Informasi Museum Indonesia</i>	26
<i>Gambar 4. 1 Profil Responden Kuesioner Berdasarkan Pendidikan</i>	32
<i>Gambar 4. 2 Profil Responden Kuesioner Berdasarkan Asal Daerah</i>	32
<i>Gambar 4. 3 Grafik Hasil Pertanyaan Halaman Daftar Museum</i>	33
<i>Gambar 4. 4 Grafik Hasil Pertanyaan Halaman Informasi Museum</i>	33
<i>Gambar 4. 5 Grafik Hasil Pertanyaan Halaman Detail Koleksi</i>	34
<i>Gambar 4. 6 Grafik Hasil Pertanyaan Maps</i>	34
<i>Gambar 4. 7 Grafik Hasil Pertanyaan Sejarah atau Detail Koleksi</i>	35
<i>Gambar 4. 8 Grafik Hasil Pertanyaan Nama Koleksi</i>	35
<i>Gambar 4. 9 Grafik Hasil Pertanyaan Foto Koleksi</i>	36
<i>Gambar 4. 10 Grafik Hasil Pertanyaan Jumlah Koleksi</i>	36
<i>Gambar 4. 11 Grafik Hasil Pertanyaan Jenis Museum dan Koleksi</i>	37
<i>Gambar 4. 12 Grafik Hasil Pertanyaan Nama dan Alamat Museum</i>	37
<i>Gambar 4. 13 Grafik Hasil Pertanyaan Foto Museum</i>	38
<i>Gambar 4. 14 Halaman Beranda</i>	40
<i>Gambar 4. 15 Halaman About</i>	41
<i>Gambar 4. 16 Daftar Museum</i>	42
<i>Gambar 4. 17 Halaman Informasi Museum</i>	43
<i>Gambar 4. 18 Halaman Lanjutan Informasi Museum</i>	43
<i>Gambar 4. 19 Halaman Detail Koleksi</i>	44
<i>Gambar 4. 20 Home Screen</i>	45
<i>Gambar 4. 21 Pemasangan add to Home Screen</i>	45
<i>Gambar 4. 22 Halaman Beranda Mobile dan Desktop</i>	46
<i>Gambar 4. 23 Halaman About Mobile dan Desktop</i>	47
<i>Gambar 4. 24 Halaman Daftar Museum Mobile dan Desktop</i>	47
<i>Gambar 4. 25 Halaman Pertama Informasi Museum Mobile dan Desktop</i>	48
<i>Gambar 4. 26 Halaman Berikut Informasi Museum Mobile dan Desktop</i>	48

<i>Gambar 4. 27 Halaman Detail Koleksi Museum Mobile dan Desktop</i>	<i>49</i>
<i>Gambar 4. 28 Implementasi Service Worker</i>	<i>50</i>
<i>Gambar 4. 29 Hasil Evaluasi Searching</i>	<i>57</i>
<i>Gambar 4. 30 Hasil Evaluasi breadcrumbs.....</i>	<i>58</i>
<i>Gambar 4. 31 Hasil Evaluasi Detail Museum</i>	<i>58</i>
<i>Gambar 4. 32 Evaluasi Halaman About</i>	<i>59</i>
<i>Gambar 4. 33 Evaluasi grid of equals</i>	<i>60</i>
<i>Gambar 4. 34 PWA Gagal</i>	<i>60</i>
<i>Gambar 4. 35 PWA Berhasil.....</i>	<i>61</i>
<i>Gambar 4. 36 Metrics Performance</i>	<i>62</i>



INTISARI

PENERAPAN PROGRESSIVE WEB APP UNTUK APLIKASI KATALOG MUSEUM INDONESIA

Oleh

WILLIAM SEBASTIAN HARTONO

71180268

Museum adalah suatu tempat dimana kita bisa melihat, mempelajari, dan mengetahui suatu hal yang menjadi sejarah. Untuk dapat memudahkan mencari informasi mengenai museum di Indonesia peneliti memilih solusi dengan menggunakan *website* yang dapat dengan mudah diakses disegala *gadget* pengguna. *Gadget* sendiri terdiri dari berbagai macam yaitu *handphone*, laptop, komputer, dan tablet.

Website pada penelitian dibuat menggunakan metode *Progressive Web Apps* (PWA) supaya pengguna dapat melakukan *install* pada *gadget* yang dimiliki dan desain pada *website* menggunakan metode *user interface design*. Hasil dari pada kuesioner akan menentukan desain yang akan dipakai pada *website*. *Kuesioner* yang dilakukan menghasilkan kebutuhan pengguna menggunakan *website*, dan tujuan pengguna. Tahapan pada penelitian menggunakan *Goal Directed Design* (GDD) untuk mencari tujuan dari pengguna menggunakan *website*.

Hasil dari penelitian yang telah dilakukan yaitu 96% *efficiency*, 98% *effectiveness*, dan *satisfaction* dari penelitian ini mendapat nilai 85. Pada penelitian ini desain pada *website* menjadi *responsive* dan *website* dapat di *install* pada *gadget* yang artinya *website* telah menggunakan *Progressive Web Apps* (PWA).

Kata-kata kunci: Museum, desain, *efficiency*, *effectiveness*, *Progressive Web Apps* (PWA).

ABSTRACT

APPLICATION PROGRESSIVE WEB APP FOR CATALOG APP INDONESIA MUSEUM

By

WILLIAM SEBASTIAN HARTONO

71180268

The museum is a place where we can look around, learn, and find out everything about history. Researcher already chose a solution to simplify the way to find information regarding the museum by websites which accessible by every type of gadgets. Gadget consist of various types such as handphones, laptops, computers and tablet.

Website in this research is built using Progressive Web Apps (PWA) method in order to allows users to install it on their gadgets and website's design utilize the user's interface design method. The result from questionnaire will determine which design that will be used on the website. User's needs and goals when use the website would be shown by the results that was carried out from the questionnaire. Steps in this research utilize Goal Directed Design (GDD) to find the goals from users when use the website.

This research conclude result in 96% efficiency, 98% effectiveness, and for satisfaction have score 85. On this research, the design brought from the website becomes responsive and the website can be installed on user's gadget, which indicates that the website has used Progressive Web Apps (PWA).

Keywords: Museum, design, efficiency, effectiveness, Progressive Web Apps (PWA).

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Museum adalah suatu tempat dimana kita bisa melihat, mempelajari, dan mengetahui suatu hal yang menjadi sejarah. Tidak banyak masyarakat yang sudah mengetahui jenis-jenis museum yang ada di Indonesia. Museum sendiri dibagi menjadi beberapa jenis yaitu museum seni, museum sejarah, museum maritim, museum arkeologi, dan museum pengetahuan (Melathi, 2019). Selain kurangnya informasi mengenai jenis museum, jenis koleksi yang terdapat di museum juga menjadi kendala. Pengunjung museum dapat berasal dari mancanegara maupun dalam negeri yang terdiri dari kalangan pelajar sekolah dasar hingga sekolah menengah atas atau kejuruan sehingga kita harus memperhatikan desain aplikasi yang sesuai dengan mereka supaya mereka dapat menambah pengetahuan mengenai sejarah yang berada di museum.

Untuk dapat memudahkan mencari informasi mengenai museum di Indonesia, peneliti memilih solusi dengan menggunakan *website* yang dapat dengan mudah diakses di segala *gadget* pengguna. *Gadget* sendiri terdiri dari berbagai macam yaitu terdiri dari *handphone*, laptop, komputer, dan tablet. Dalam hal ini *Progressive Web Apps* (PWA) akan digunakan untuk membantu pengguna untuk dapat melakukan *install website* dengan mudah di *gadget* yang dimiliki sehingga pengguna tidak perlu mengetikkan kembali halaman *website*. *Progressive Web Apps* (PWA) adalah aplikasi yang berbasis *website*, sehingga pengguna merasakan pengalaman membuka *website* seperti mengoperasikan aplikasi mobile.

Dalam penelitian ini, peneliti akan berfokus kepada kemudahan menggunakan *website* bagi pengguna sehingga metode *Goal Directed Design* (GDD) akan membantu peneliti untuk mengetahui informasi yang dibutuhkan pengguna.

1.2. Perumusan Masalah

Pada penjelasan yang terdapat di latar belakang, maka penulis merumuskan rumusan masalah yaitu bagaimana dapat menerapkan *Progressive Web Apps* (PWA) pada *website* Museum Indonesia.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu *website* hanya menampilkan katalog museum bukan untuk pemesanan tiket. *User* pada penelitian ini adalah anak sekolah. Proses penambahan data pada *website* tidak melalui admin sehingga langsung pada database.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk membuat web yang berisikan informasi mengenai museum di Indonesia serta menerapkan *framework Progressive Web Apps* (PWA).

1.5. Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat manfaat yang didapat yaitu:

1. Dapat membantu masyarakat untuk mengetahui jenis-jenis museum yang ada di Indonesia sehingga masyarakat dapat lebih meningkatkan kepeduliannya dalam hal sejarah.
2. Bagi peneliti manfaat yang dapat diambil yaitu dapat lebih mempelajari desain yang sesuai untuk *website* zaman sekarang dan dapat pengetahuan baru mengenai PWA.
3. *Website* museum Indonesia dapat menjadi sarana pelestarian budaya Indonesia

1.6. Metodologi Penelitian

Pada penelitian ini memiliki beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Pengumpulan Data

Pada tahap pertama yang dilakukan peneliti adalah mengumpulkan data baik berupa data mengenai informasi museum melalui berbagai sumber seperti artikel, *website* ataupun buku, selain data mengenai informasi museum peneliti juga mencari data mengenai tujuan pengguna dalam menggunakan *website* museum Indonesia.

2. Menganalisis Data

Pada tahap ini peneliti melakukan analisis data yang di dapatkan pada tahap pengumpulan data. Data yang di dapatkan akan membantu peneliti untuk menentukan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna.

3. Merancang Layout dan Desain Aplikasi

Dari data yang telah didapatkan maka peneliti dapat merancang suatu desain dengan menerapkan *user interface design pattern* sehingga desain yang didapatkan dapat mempermudah pengguna dalam menggunakannya.

4. Membuat Aplikasi

Pada tahap ini peneliti memulai melakukan pembangunan *website* dengan menerapkan *Progressive Web Apps* (PWA) dan desain yang telah dibuat pada tahap sebelumnya.

5. Metode Evaluasi

Untuk melakukan evaluasi peneliti menggunakan *usability testing* untuk mengetahui *efficiency*, *effectiveness*, dan *satisfaction*. *system usability scale* (SUS) dipakai untuk mendapatkan hasil dari *satisfaction* dengan cara responden harus menyelesaikan suatu sesi pengujian berupa *task* dan dilanjutkan dengan mengisi daftar pertanyaan.

1.7. Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan ini terdiri dari 5 bab yaitu Pendahuluan, Tinjauan Pustaka, Metode Penelitian, Implementasi dan Pembahasan, dan Kesimpulan dan Saran.

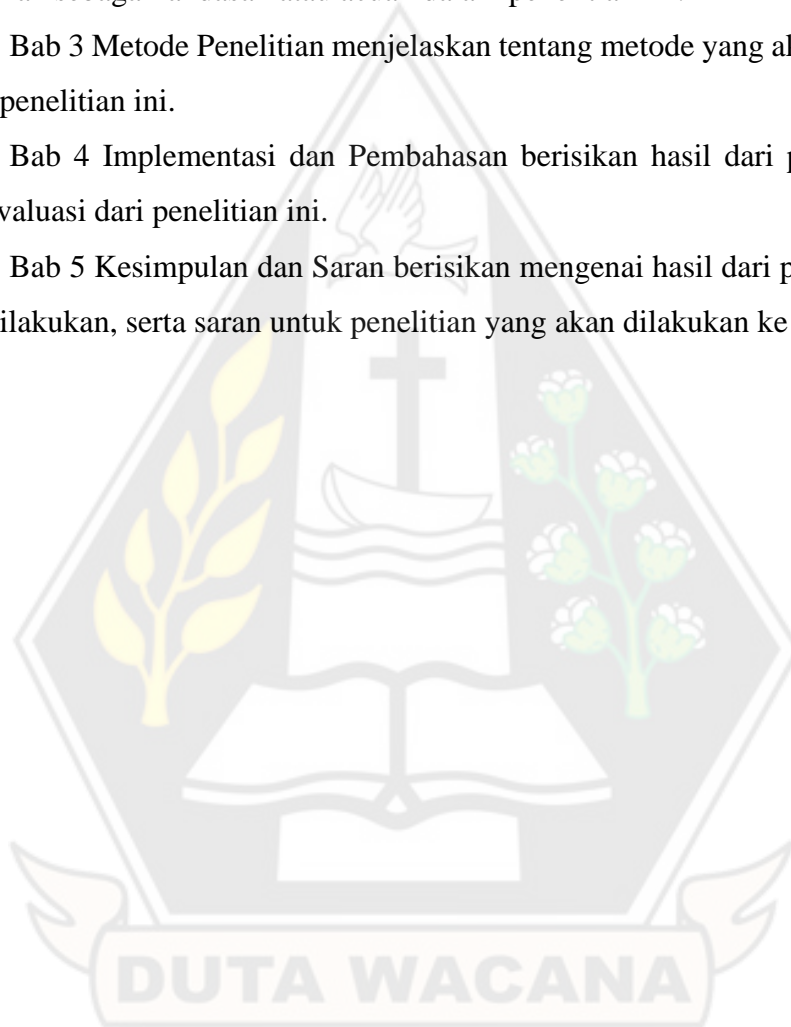
Bab 1 Pendahuluan berisikan penjelasan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab 2 Tinjauan Pustaka berisikan tentang teori penelitian-penelitian sebelumnya yang serupa dengan penelitian ini sehingga penelitian sebelumnya digunakan sebagai landasan atau acuan dalam penelitian ini.

Bab 3 Metode Penelitian menjelaskan tentang metode yang akan digunakan dalam penelitian ini.

Bab 4 Implementasi dan Pembahasan berisikan hasil dari penelitian dan hasil evaluasi dari penelitian ini.

Bab 5 Kesimpulan dan Saran berisikan mengenai hasil dari penelitian yang telah dilakukan, serta saran untuk penelitian yang akan dilakukan ke depan.



BAB V

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dengan menggunakan metode *goal directed design* maka penulis berhasil membuat desain yang tepat bagi pelajar, serta berhasil memberikan informasi mengenai museum Indonesia. Desain *website* Museum Indonesia adalah *grid of equals*, *searching*, *toggle menu*, *center stage*, dan *breadcrumbs*.

Hasil dari pengujian yang telah dilakukan dengan menggunakan *overall relative efficiency* mendapatkan nilai 96%, menggunakan *success rate* mendapatkan nilai 98%, dan hasil dari SUS 85. Hasil pengujian pada *progressive web apps* dengan menggunakan *google lighthouse* menunjukkan bahwa *website* yang dibangun oleh peneliti telah memenuhi syarat *progressive web apps* dari *google lighthouse*.

5.2 Saran

Dalam penelitian yang telah dilakukan terdapat beberapa saran yang dapat digunakan untuk pengembangan *website*, berikut:

1. Fitur pencarian pada web bisa lebih dikembangkan dengan *search engine* seperti SOLR, *Elastic Search*, atau kompetitor lainnya.
2. Data obyek mengenai museum dapat lebih diperbanyak lagi dalam hal informasi museum.

DAFTAR PUSTAKA

- Abi, D. S., Tibyani, & Issa, A. (2022). Pemanfaatan Teknologi Progressive Web Apps (PWA) dalam Pengembangan Sistem Penjualan Satelit berbasis Web(Studi Kasus : PTPasifik Satelit Nusantara). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 2098-2106.
- Afyuni, N., Junaedi, D., & Effendy, V. (2018). Pemodelan User Interface pada Aplikasi Penjadwalan Mandiri untuk Melatih. *e-Proceeding of Engineering*, 1606-1614.
- Alan, C., Robert, R., & David, C. (2007). *About Face 3 The Essentials of Interaction Design*. Wiley.
- Ankur, J., Saket, K., Satish, C., & Dinesh, K. P. (2015). Likert Scale: Explored and Explained. *British Journal of Applied Science & Technology* .
- Antonius, A. K. (2020). ANALISIS PERFORMA PROGRESSIVE WEB APPLICATION (PWA) PADA PERANGKAT MOBILE. *Jurnal Ilmiah Informatika Komputer*, 25(1), 18-31.
- Bimo, A. I., Dana, S. K., & Shinta, Y. P. (2018). Analisis Pola Desain Arsitektur Informasi Pada SitusWeb Universitas Telkom. *e-Proceeding of Engineering*, 7563.
- Elma, Z. (2019). Implementasi Metode Usability Testing Dengan System Usability Scale Dalam Evaluasi Website Layanan Penyedia Subtitle . *ULTIMA InfoSys*, 104-110.
- Enterprise, J. (2018). *HTML, PHP, dan MySQL untuk Pemula*. Elex Media Komputindo.
- Faulkner, L. (2003). Beyond the five-user assumption: Benefits of increased sample sizes in usability testing. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers* 35. 379–383.
- Garaguso, P. D. (2023). *Vue.js 3 Design Patterns and Best Practices Develop Scalable and Robust Applications with Vite, Pinia, and Vue Router*. Birmingham: Packt Publishing, Limited.

- Hardani, Nur, H. A., Helmina, A., Roushandy, A. F., Jumari, U., Evi, F. U., . . .
 Ria, R. I. (2020). *METODE PENELITIAN KUALITATIF & KUANTITATIF*. Yogyakarta: CV. Pustaka Ilmu Group.
- Hartinah. (2008). *Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: Refika Aditama.
- Hendra, S. (2019). *Membangun Aplikasi Mobile dengan Progressive Web App (PWA)*. Yogyakarta: CV. LOKOMEDIA.
- Husein, A. (2013). *RESPONSIVE WEB DESIGN dengan PHP dan BOOTSTRAP*. Yogyakarta: Lokomedia.
- James, R., Henry, P., & Justinus, A. (2019). Aplikasi E-Learning Berbasis Progressive Web App Pada Apologetika Indonesia. *JURNAL INFRA*.
- Jenifer, T., Charles, B., & Aynne, V. (2020). *Designing Interfaces Patterns for Effective Interaction Design*. O'Reilly.
- Jubilee, E. (2014). *MySQL untuk Pemula*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Kathryn, W. (2013, November 10). *Information Architecture, Navigation*. Retrieved from Nielsen Norman Group:
<https://www.nngroup.com/articles/flat-vs-deep-hierarchy/>
- Melathi, R. R. (2019). PERSEPSI MASYARAKAT TERHADAP MUSEUM KARMAWIBHANGGA SEBAGAI SARANA PENGEMBANGAN NILAI-NILAI KARAKTER.
- Noer, H., Bimo, T. C., Harsih, R., & Sari, D. (2020). RANCANG BANGUN PEMBUATAN PROGRAM KAMUS PLESETAN BERBASIS PWA (PROGRESSIVE WEB APPLICATION). *JISAMAR (Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research)*, 1-8.
- Rosenfeld, L., & Morville, P. (2006). *Information Architecture For the World Wide Web*. O'Reilly Media.
- Setiawati, A., Rahim, A., & Kisbianty, D. (2018). *Pengembangan dan Pengujian Aspek Usability pada Sistem Informasi Perpustakaan (Studi Kasus: STIKOM Dinamika Bangsa Jambi)*, 1173-1188.
- Stefanus, A. P., Retno, I. R., & Komang, C. B. (2019). Perancangan User Experience Situs Web Tanoto Scholars Association Brawijaya Malang

- menggunakan Metode Goal-Directed Design(GDD). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 7583-7593.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian kuantitatif, kualitatif dan R & D / Sugiyono*. Bandung: Alfabeta CV.
- Theresa, N. (2014). *Mobile Design Pattern Gallery: UI Patterns for Smartphone Apps Second Edition*. O'Reilly Media.
- Timothy, A., & Crispin, P. (2018). *Museum Basics The International Handbook*. Taylor & Francis.
- Willyan, D. P., Muhammad, B., & Yuri, R. (2020). APLIKASI PERPUSTAKAAN BERBASIS OPAC (ONLINE PUBLIC ACCESS CATALOG) DI SMK N 1 TALANGPADANG. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, 183-191.
- Yayuk, I. M. (2019). Sistem Pengaduan Layanan Akademik Menggunakan Responsive Web Design. *Jurnal SISFOKOM*, 39-45.

