

PEMBANGUNAN APLIKASI MEDIA PROMOSI DAN MEDIA PENGENALAN BATIK TULIS, PRINTING, DAN CAP UNTUK MEDIA STUDI KASUS PERUSAHAAN BATIK BOGOR TRADISIKU

Andhika Arifianto Saputro¹, Richi Dwi Agustia²

^{1,2} Teknik Informatika-Universitas Komputer Indonesia

Jl. Dipatiukur 112-114 Bandung

E-mail : andhikaarifian@gmail.com¹, richi@email.unikom.ac.id²

ABSTRAK

Penelitian berjudul “Pembangunan Media Promosi Batik Bogor Menggunakan Teknologi WebAssembly Dengan Progressive Web Apps” bertujuan untuk memaparkan pemanfaatan teknologi WebAssembly dengan Progressive Web Apps sebagai media promosi batik bogor pada divisi pemasaran di perusahaan Batik Bogor Tradisiku. Pada penelitian ini, pengumpulan data menggunakan metode wawancara, studi literature, kuesioner, observasi. Terdapat beberapa kendala seperti sebagian produk perusahaan yang belum dapat ditampilkan pada saat pameran, masih banyak pengunjung yang belum mengetahui arti dan filosofi dari motif-motif batik, serta belum tersedianya fasilitas bagi pengunjung untuk mendesain batiknya sendiri. Dari kendala tersebut, maka dibutuhkan suatu media promosi yang menjadi alat bantu yang memudahkan perusahaan dalam mempromosikan produk batiknya serta memudahkan pengunjung dalam mendapatkan informasi batik yang dicari. Media promosi ini menggunakan teknologi WebAssembly yang dikolaborasi dengan metode Progressive Web Apps yang memberikan keamanan, kecepatan, dan pengalaman layaknya aplikasi *native* sehingga media promosi tersebut dapat digunakan pada jaringan yang *offline*. Berdasarkan hasil pengujian, didapatkan kesimpulan bahwa media promosi Mba Botaku telah berhasil dalam memuaskan kebutuhan pengunjung, seperti media promosi ini berhasil membantu perusahaan dalam melengkapi produk-produk dan informasi batik yang sedang dipromosikan oleh mereka pada saat kegiatan pameran batik.

Kata kunci : Batik Bogor, Media Promosi, WebAssembly, Progressive Web Apps, Interaktif, Kegiatan Pameran

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Batik Bogor Tradisiku merupakan perusahaan yang berdiri pada tanggal 13 Januari 2018 atas prakarsa Bapak Siswaya dan peresmianya oleh Walikota Bogor Bapak Diani Budiarto didampingi

oleh Ibu Fauziah Budiarto selaku ketua Dekranasda kota Bogor bersamaan dengan peringatan hari ulang tahun kota Bogor ke-527 pada 4 Juni 2009. Batik Bogor Tradisiku memiliki 17 motif batik dan yang menjadi motif andalan Batik Bogor Tradisiku, yaitu Hujan Gerimis dan Kujang Kijang. Pada Batik Bogor Tradisiku juga menerapkan batik pada objek lain selain pakaian yang disebut Mozaik Batik.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap Ibu Lisha Luthfiana Fajri selaku Manajer Operasional perusahaan, dalam 1 (satu) tahun *event* yang diikuti terdapat 10 (sepuluh) *event*. Saat ini media yang digunakan untuk sarana memperkenalkan dan mempromosikan batik perusahaan pada saat *event* tersebut hanya menggunakan katalog dan *online store*. Katalog perusahaan yang digunakan saat ini diakui masih belum memenuhi kebutuhan pelanggan dalam hal Mozaik Batik, seperti objek yang terbuat dari tanah liat, kaca, plastik. Kesulitan yang dialami perusahaan adalah tidak dapat menunjukkan produk unggulan, karena area *booth* yang berukuran 3 x 6 meter tidak dapat menampung benda dengan ukuran yang lumayan besar dan kemungkinan dapat merusak objek yang dipamerkan. Selain itu, staf pemasaran yang bertugas untuk melayani pengunjung harus memiliki pengalaman pelatihan selama 1 (satu) tahun dan minimal sudah melakukan sertifikasi uji kompetensi batik yang menyebabkan kurangnya staf pemasaran pada saat pameran. Kekurangan-kekurangan tersebut, mengakibatkan perusahaan tidak maksimal dalam mempromosikan dan memperkenalkan produk unggulan mereka sehingga pengunjung yang datang akan kurang mengetahui produk-produk lainnya yang dibuat oleh perusahaan Batik Bogor Tradisiku.

Berdasarkan hasil perhitungan yang dapat dilihat pada lampiran C didapatkan hasil sebanyak 50 *sample* pengunjung galeri Batik Bogor Tradisiku, bahwa 32 pengunjung menyukai batik Indonesia. Selain itu, 24 pengunjung bahwa mereka kurang mengetahui tentang batik dan macam-macam motif batik, serta 22 pengunjung bahwa mereka kurang mengenali mozaik batik yang ada di perusahaan. Terdapat 21 pengunjung perusahaan juga berharap untuk bisa mendesain batik mereka sendiri. Faktor lain yaitu kurangnya pengunjung dalam mengenali batik perusahaan yaitu objek mozaik batik yang

ditampilkan pada katalog kurang lengkap, dan kurang terariknya pengunjung untuk membaca katalog yang sudah disediakan oleh perusahaan. Hal ini dapat mengakibatkan pengunjung kesulitan dalam memilih motif batik yang cocok untuk dijadikan sebagai desain batiknya.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Dhamayanti, 2018), menyatakan bahwa dengan dibuatnya media untuk pembelajaran yang memanfaatkan teknologi WebAssembly dalam pemberian objek 3D untuk sistem tubuh manusia memberikan pembelajaran tersebut lebih interaktif, karena WebAssembly dapat *me-render* objek 3D dengan lebih cepat dan lebih *smooth* dibandingkan menggunakan *flash*. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Majchrzak et al, 2018) menyatakan bahwa PWA mampu berjalan dengan baik dan eksekusi lebih cepat berkat bantuan fitur yang dimiliki PWA yaitu Service Workers. Service Workers adalah jembatan *proxy* agar website mampu berjalan walaupun di jaringan yang lambat bahkan *offline* karena pengaturan *cache* yang sudah tersimpan melalui JavaScript APIs. Proses eksekusi aplikasi yang dipakai akan lebih cepat dan ringan pada file berukuran besar dan banyak yang dijalankan serta akan lebih cepat lagi apabila frekuensi penggunaan aplikasi yang sangat sering. Dengan demikian, memanfaatkan kolaborasi antara WebAssembly dengan PWA (*Progressive Web Apps*) akan menjadikan sebuah *website* yang memiliki banyak objek 3D akan makin cepat dalam proses *render*nya yang selanjutnya tidak perlu lagi *render* objek 3D karena sudah *ter-cover* oleh Service Worker milik PWA dengan memanfaatkan *cache* yang sudah tersimpan saat *website* diakses sehingga dapat diakses pada jaringan yang lambat bahkan *offline*. Penampilan objek 3D akan lebih terlihat halus daripada menggunakan *flash*. Kolaborasi ini akan cocok jika diterapkan pada media yang interaktif. Interaktif merupakan komunikasi dua arah atau sesuatu yang saling memunculkan aksi, aktif, dan saling berhubungan satu sama lain dan memiliki timbal balik antara satu sama lain. Sehingga media interaktif merupakan sebuah media yang dilengkapi dengan alat control yang bisa digunakan oleh pengguna, sehingga pengguna bisa memilih apa yang diinginkan untuk proses selanjutnya [9].

Berdasarkan uraian diatas, maka dibutuhkan aplikasi yang dapat memudahkan pengunjung dalam mendapatkan informasi yang lebih lengkap mengenai arti, filosofi, dan objek-objek pada mozaik batik. Sehingga salah satu solusi untuk membantu para pengunjung Batik Bogor Tradisiku, yaitu dengan menerapkan teknologi WebAssembly dan Progressive Web Apps dengan judul “Pembangunan Aplikasi Media Pengenalan dan Media Promosi Batik Tulis, Cap, Printing Studi Kasus Batik Bogor Tradisiku”.

1.2 Maksud dan Tujuan

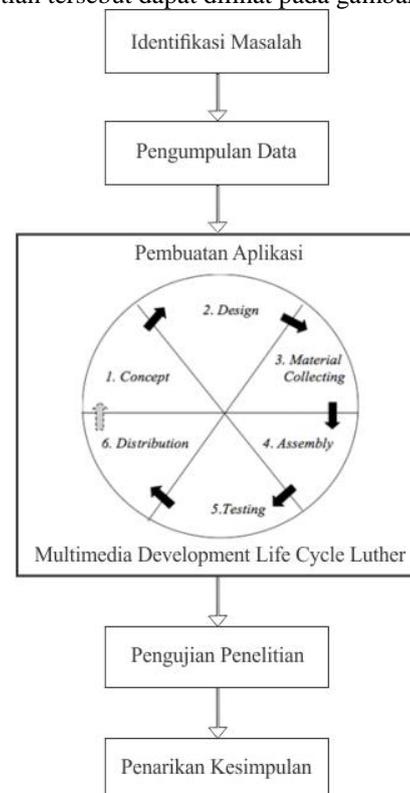
Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, maka maksud dari pembuatan tugas akhir ini yaitu membangun media pengenalan dan promosi batik yang memudahkan perusahaan dalam kegiatan memperkenalkan dan mempromosikan konten produknya dengan menerapkan teknologi WebAssembly dan metode Progressive Web Apps.

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari pembangunan media pengenalan dan promosi batik ini diantaranya yaitu :

1. Melengkapi produk yang belum dapat ditampilkan dalam memenuhi kebutuhan pelanggan pada katalog perusahaan dan saat pameran.
2. Memperkenalkan arti, filosofi pada motif batik dan objek-objek lain yang diterapkan untuk mozaik batik.
3. Memberikan objek 3D untuk fitur desain mozaik batik sebagai sarana bantu pengunjung dalam pembuatan desain yang diinginkan.

1.3 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yaitu suatu cara untuk mengetahui, menemukan, mengembangkan, dan menguji suatu kebenaran secara sistematis, logis, dan empiris yang menggunakan metode ilmiah [6]. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode penelitian kuantitatif yang bersifat deskriptif dan lebih banyak menggunakan analisis [1]. Alur penelitian tersebut dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Alur Penelitian

Berdasarkan gambar 1.1, berikut adalah penjelasan dari alur penelitian yang dilakukan [7]:

- a. Identifikasi Masalah

Pada tahap alur penelitian ini yaitu memperkirakan permasalahan apa saja yang telah dialami pada perusahaan Batik Bogor Tradisiku.

b. Pengumpulan Data

Pengumpulan data diperlukan untuk membantu dalam pengidentifikasian masalah. Terdiri dari 3 cara yaitu sebagai berikut:

a. Wawancara

Menanyakan secara langsung kepada pihak perusahaan terkait dengan masalah yang dihadapi dalam proses bisnis yang telah berjalan.

b. Studi Literatur

Pengumpulan data melalui informasi yang diperoleh dari buku atau literatur, jurnal, penelitian-penelitian terdahulu sebagai bahan referensi berkaitan dengan penelitian yang dilakukan.

c. Observasi

Pengumpulan data yang dilakukan secara langsung dengan ikut terlibat di lapangan atas segala sesuatu yang terjadi pada perusahaan dan dilakukan penyesuaian dengan masalah yang dihadapi.

d. Kuesioner

Kuesioner ditujukan untuk calon pelanggan di Batik Bogor Tradisiku yang dimana pada kuesioner diberikan daftar pertanyaan yang nantinya diolah sehingga menghasilkan informasi baru. *Sampling* yang diambil pada kuesioner ini menggunakan metode Slovin serta metode perhitungan data kuesionernya yaitu Skala Likert.

e. Concept

Pada tahapan ini menentukan tujuan dan jenis aplikasi yang akan dibangun berdasarkan data masalah yang sudah diperoleh dengan menentukan bagaimana prosedur yang sedang berjalan dan prosedur yang diusulkan nantinya, menentukan perbandingan aplikasi sejenis dengan yang akan dibuat, fitur apa yang disediakan, apa saja motif batik yang terdapat pada perusahaan, dan teknologi apa dalam pembuatan aplikasinya.

f. Design

Pada tahap design ini dibuat terlebih dahulu kebutuhan-kebutuhan secara rinci untuk memudahkan tahap berikutnya sehingga tidak memunculkan keputusan baru. Melalui tahap design ini, perancangan antarmuka dibuat dan pembuatan animasi objeknya.

g. Material Collecting

Pada tahapan ini menentukan material apa saja yang dibutuhkan dalam pembangunan aplikasi tersebut sesuai dengan hasil perancangan *design* yang sudah ditentukan sebelumnya. Bahan-bahannya yaitu motif batik, objek 3D dan animasi.

h. Assembly

Pada tahap ini seluruh material dan kebutuhan yang sudah ditentukan digabungkan menjadi satu dan dimulainya pembuatan aplikasi tersebut.

i. Testing

Pada tahap ini aplikasi yang sudah dibangun dan konten material yang ditentukan sudah masuk di dalamnya dengan menguji coba aplikasi

tersebut untuk memastikan bahwa berjalan sesuai dengan harapan dari hasil perancangan.

j. Distribution

Tahap ini dilakukan apabila sudah dilakukannya *testing* terlebih dahulu terhadap media yang sudah dibuat. Pada tahap ini dengan menyebarkan media yang akan dibuat melalui internet.

k. Pengujian Penelitian

Pada tahap ini aplikasi yang sudah dibangun dan konten material yang ditentukan sudah masuk di dalamnya akan diuji kelayakan sistem berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan tersebut ke pengunjung atau pelanggan perusahaan dengan melakukan pengujian User Acceptance Test (UAT) dan penyebaran kuesioner kepuasan pelanggan terhadap sistem tersebut.

l. Penarikan Kesimpulan

Setelah tahap-tahap sebelumnya dilakukan, berikutnya menarik kesimpulan terhadap apa yang sudah dilakukan pada tahap-tahap sebelumnya. Pada tahap ini dengan melihat apakah media yang dibuat telah berhasil atau tidak.

2. ISI PENELITIAN

2.1 WebAssembly

WebAssembly merupakan proyek yang dikenal untuk pembuatan bytecode baru yang berisikan kumpulan instruksi agar bisa terbaca oleh mesin dan mempercepat browser dalam melakukan proses eksekusi bahasa tingkat tinggi supaya lebih efisien pada desktop atau mobile browser yang kemudian diurai daripada menggunakan kode-kode sumber dari halaman web atau aplikasi. WebAssembly ini dikembangkan oleh para pengembang browser-browser ternama, yaitu Firefox, Chrome, Edge, dan WebKit yang saat ini sudah support dengan Unity [8]. Browser yang digunakan saat ini pada umumnya menggunakan script dari JavaScript dalam proses eksekusi suatu kode kemudian mengaktifkan fungsi-fungsi yang terdapat pada website seperti form dan konten dinamis. Proses waktu eksekusi yang dilakukan melalui *asm.js* sudah diperbaiki, namun sistem yang menggunakan bytecode contohnya .NET lebih cepat dibandingkan *asm.js* [2].

2.2 Progressive Web Apps

Progressive Web Apps merupakan metode pengembangan web yang masih mengandalkan browser namun membuat pengguna dapat merasakan experience seperti layaknya aplikasi *native*. Native disini berarti aplikasi bisa dijalankan secara offline atau pada koneksi yang buruk [10]. Kelebihan lainnya yaitu animasi yang dijalankan akan lebih halus seperti aplikasi *native* pada umumnya. Teknologi yang diberikan oleh Progressive Web Apps terdiri dari Service Workers, Push-Up Notification, dan Web App Manifest. PWA memberikan kemudahan dalam mempublikasi website yang telah dibuat. Cara kerjanya yaitu pengembang aplikasi menginput data-data website yang dibutuhkan pada alat PWA yang sudah disediakan oleh Microsoft. Berikutnya

pengembang diberi pilihan untuk generate manifest atau langsung install Service Worker jika sudah memiliki website manifest [3].

2.3 Analisis Konsep Sistem Yang Akan Dibangun



Gambar 2. Konsep Sistem Yang Akan Dibangun

Analisis konsep sistem merupakan gambar besar suatu media atau sistem yang sudah direncanakan dan akan dibangun. Konsep sistem ini berisikan 17 Kujang Kijang, Rereng Kujang, 4 Ikon Bogor, Daun Pisang-Kujang, Daun Puring Kembang Muncang, Ragen Penganten, Banyak Ngantrang, Kijang Terbang, Kijang Kembar, Harmoni Sutera Alam, Kijang Dalam Sangkar, Jalan Kijang, Curug Bogor, Rereng Kujang-Teratai, Kawung Kenari, Kujang Kenari, dan Kebun Raya. Sistem ini berisikan informasi terkait dengan batik, seperti sejarah batik, unsur batik, ornament batik, arti serta filosofi motif batik dan mozaik batik yang objeknya dimodelkan menggunakan 3D. Sistem yang akan dibangun yaitu media pengenalan dan promosi berbasis website dengan memanfaatkan perangkat lunak pengolahan model 2D dan 3D dengan fitur tambahan untuk meningkatkan performa sistem. Konsep sistem media promosi yang bernama Mba Botaku dapat dilihat pada gambar 2.

2.4 Analisis Batik

Berikut ini adalah Analisis objek merupakan analisis objek berbentuk 2D apa saja yang dibutuhkan oleh sistem untuk mendukung informasi motif batik [5] yang ditampilkan oleh sistem. Analisis objek ini dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Analisis Batik

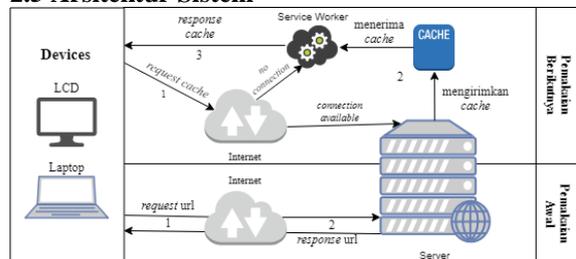
No	Jenis	Nama Motif	Penjelasan
1.	Batik Cap	4 Ikon Bogor	Motif ini menceritakan kota Bogor melalui 4 elemen terkenal yang menjadi identitas kota Bogor.
		Kembang Teratai	Menggambarkan 2 (dua) sisi kehidupan yang tetap indah dan tidak sendirian yaitu, Bunga dan Daun Teratai.
		Daun Talas	Mendeskripsikan tentang suatu pengharapan

			dimana harapan itu dapat diwujudkan dari kesederhanaan bukan dari kemewahan.
		Daun Pisang Kujang	Daun pisang yang menggambarkan kesederhanaan manusia dalam menghadapi hujan disikapi dengan arif dan tenang.
		Kawung Kenari	Biji Kenari adalah kekhasan Bogor yang ukurannya kecil namun bermanfaat bagi kesehatan dan kerajinan tangan.
2.	Batik Tulis	Kijang Kebun Raya	Miniature "Harmoni" terbesar di Tengah Kota yang indah dan harmonis tedus setiap jiwa yang mengenang Kota Hujan.
		Ragen Penganten	Mempunyai arti "pasangan" yaitu sepasang-sepasang dengan warna dasar "Kuning Jahe" dan gambar Daun Puring, Kembang Cangkok Wijaya Kusumah, dan Kembang Muncang.
		Banyak Ngantrang	Banyak Ngantrang merupakan suatu nama tertinggi untuk pakaian seorang raja. Berwarna ungu melambangkan Dunia Pajajaran pada masa Prabu Siliwangi.
		Batu Tulis	Batu Tulis mengingatkan kebaikan Prabu Siliwangi yang

			tidak hanya berdiam diri, serta perlambang kekuasaan dengan keadilan demi kepentingan rakyatnya
		Kijang Terbang	Kijang yang menghadap keatas optimisme dan semangat dalam menggapai impian atau tujuan serta daun-daun yang menyertai Kijang menggambarkan rasa berpikir positif.
		Kijang Kembar	Dua Kijang yang berhadapan cerminan diri manusia seperti apa yang ia pikirkan dan introspeksi terhadap yang telah dilakukan agar lebih baik.
		Harmoni Sutera Alam	Menggambarkan Daun Murbei asal dari kain sutera nilai-nilai luhur untuk tidak lupa akan sejarah agar “Kacang tidak lupa kulitnya”.
		Kijang Dalam Sangkar	Menggambarkan manusia berada dalam suatu tempat tidak berarti selalu terkungkung. Dengan begitu, kita dapat melihat potensi yang ada dalam keadaan terdesak dan cepat bertindak dalam mengambil keputusan.
		Jalan Kijang	Kijang yang semangat melambangkan sikap tegas dan

			disiplin dalam menjalankan aktivitas.
		Curug Bogor	Kota Bogor yang memiliki banyak curug (air terjun) berkontribusi pada hijau alam dan udara segar di Bogor. Hal ini menggambarkan karakter warga Bogor yang adem, rendah hati.
3.	Batik Printing	Hujan Gerimis	Mencerminkan kota Bogor yang identik dengan julukannya Kota Hujan.
		Kujang Kijang	Kekhasan, keamanan, ketentraman, kehidupan, kemakmuran dan kelestarian yang menyeluruh tercerminkan pada motif batik ini.

2.5 Arsitektur Sistem



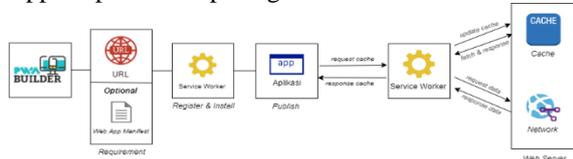
Gambar 3. Arsitektur Sistem

Pada gambar 3.15 terdapat gambaran arsitektur sistem yang terdiri dari Pengunjung, Manajer, *Devices*, dan Pemasaran. Terdapat 1 (satu) pengguna yaitu Pengunjung. Mulanya pengguna sudah berada di halaman utama aplikasi dan memilih *menu* pada *devices*. Pada saat pertama kali menjalankan aplikasi tersebut, *devices* akan melakukan *request url* ke *web server* terlebih dahulu melalui *internet*, kemudian *web server* akan melakukan *response url* dengan mengirimkan *asset-asset* yang akan ditampilkan pada aplikasi sehingga pengguna dapat menggunakan aplikasi. Pada waktu bersamaan, *web server* juga mengirimkan data dan *asset-asset* dalam bentuk berkas *cache* ke *cache node* milik program Service Worker. Pada pengaksesan aplikasi yang kedua kali dan seterusnya, *devices* tidak lagi melakukan *request url* melainkan *request cache* ke *web server* melalui *internet*. Kemudian hasil *request cache* tidak lagi di-*response* oleh *web server* melainkan oleh Service

Worker yang akan mengirimkan *request* dari *devices* pengguna sehingga untuk pengaksesan berikutnya pengguna bisa mengakses aplikasi tersebut tanpa harus *online*.

2.6 Analisis Proses Pembentukan Progressive Web Apps

Analisis proses pembentukan Progressive Web Apps dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Proses Pembentukan Progressive Web Apps

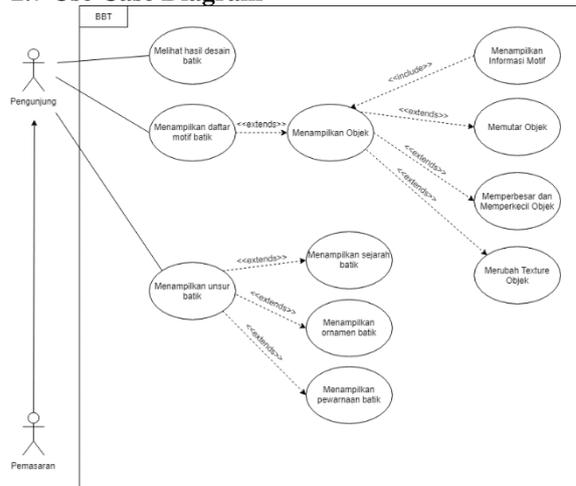
Awalnya Progressive Web Apps sudah pernah diperkenalkan oleh pihak Google pada tahun 2017. Progressive Web Apps merupakan metode pengembangan *web* yang masih mengandalkan *browser* namun membuat pengguna dapat merasakan *experience* seperti layaknya aplikasi *native* [4]. *Native* disini berarti aplikasi bisa dijalankan secara *offline* atau pada koneksi yang buruk. Kelebihan lain yang ditawarkan dengan metode ini, yaitu aplikasi dapat mengirimkan notifikasi dan bahkan menggunakan animasi yang lebih *smooth* seperti aplikasi *native* pada umumnya. Teknologi yang diberikan oleh Progressive Web Apps yaitu, Service Workers dan Web App Manifest. Pada gambar 4 merupakan langkah-langkah dalam menerapkan metode Progressive Web Apps ke aplikasi yang kita buat. Awalnya kita menyiapkan terlebih dahulu kebutuh-kebutuhan yang diperlukan untuk menambahkan metode PWA tersebut dapat dilihat pada sebuah *website* <https://www.pwabuilder.com/>. Ada 2 (dua) kebutuhan yang diperlukan yaitu:

1. URL (*Uniform Resource Locator*) yang menunjukkan halaman aplikasi yang sudah dibuat dan akan diberikan metode PWA.
2. *Web App Manifest* (Opsional) yang berisikan deskripsi identitas halaman aplikasi yang sudah dibuat seperti *icon*, *splash screen*, nama, dan deskripsi.

Yang wajib dimiliki tentu saja URL halaman aplikasi dan *web app manifest* yang sifatnya opsional karena dapat dibuat melalui *website* PWA Builder jika aplikasi yang sudah dibuat belum memiliki *web app manifest* tersebut. Anggap saja aplikasi yang dibuat belum memiliki *web app manifest*, pada langkah pertama masukan URL aplikasi yang sudah dibuat, kemudian pada langkah berikutnya diwajibkan mengisi *web app manifest* terlebih dahulu. Pada halaman ini berisikan *form* nama, nama singkat, deskripsi, *icon*, *scope*, *display*, *orientation*, *language*, dan *background color*. Jika aplikasi yang dibuat sudah memiliki *web app manifest*, maka *form* tersebut sudah otomatis terisi deskripsi *web app manifest* yang sebelumnya sudah dibuat. Langkah berikutnya yaitu *register & install* Service Worker. Pada halaman PWA Builder, pilih salah satu

fungsi-fungsionalitas yang ingin digunakan pada aplikasi yang akan diberikan PWA. Secara *default*, PWA akan memilih *Offline Page* yang berisikan Service Worker yang akan menarik *files* dari *web server* yang disebut *offline.html* berfungsi untuk menarik *files* apabila terjadi masalah koneksi atau tidak ada koneksi sama sekali. Jika memilih *Offline copy with Backup offline page* maka semua halaman yang pernah dikunjungi oleh pengunjung akan tersimpan dalam bentuk *cache* yang kemudian akan membuat *offline page* baru yang dapat dikostumisasi bebas pesan dan *experience* jika dalam kondisi jaringan *offline* tetapi halaman tidak akan ter-*cache* kembali.

2.7 Use Case Diagram



Gambar 5. Alur Penelitian

2.8 Implementasi Kebutuhan Perangkat Keras Pengembang

Kebutuhan perangkat keras (*hardware*) yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi media promosi dan pengenalan Batik Bogor Tradisiku dapat dilihat pada tabel 2.

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Processor	Intel Core i3, 2.00Ghz
2	Memory	RAM 10GB
3	Graphic Card	IntelHD 128MB + Nvidia 2010MB
4	Harddisk	500GB

2.9 Implementasi Kebutuhan Perangkat Lunak Pengembang

Kebutuhan perangkat lunak (*software*) yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi media promosi dan pengenalan Mba Botaku dapat dilihat pada tabel 3.

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows 10 Pro 64-bit
2	Tools Pembangun	Unity
		Blender
		Visual Studio Code
		Visual Studio 2017
3	Browser	Corel Draw 2018
		Mozilla Firefox versi 64

		Google Chrome versi 71
4	Graphic Card	IntelHD 128MB + Nvidia 2010MB
5	Harddisk	500GB

3.0 Rencana Pengujian

Rencana pengujian yaitu susunan rencana yang berisikan seluruh rencana dalam pengujian fungsionalitas dari media yang sudah dibuat. Hal ini berguna untuk merencanakan terhadap seluruh fungsionalitas yang akan. Tabel rencana pengujian media promosi Mba Botaku dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rencana Pengujian

Item Uji	Detail Uji	Jenis Uji
Kecocokan navigasi antar <i>menu</i>	Navigasi menu telah sesuai dengan menu yang dipilih	<i>Blackbox</i>
Tampil informasi	Informasi yang dimunculkan sesuai dengan kategori <i>menu</i> atau motif yang dipilih	<i>Blackbox</i>
Tampil motif	Motif yang ditampilkan sesuai dengan yang dipilih	<i>Blackbox</i>
Tampil objek	Objek yang ditampilkan sesuai dengan yang dipilih	<i>Blackbox</i>
Mengubah <i>texture</i>	<i>Texture</i> yang tampil berubah sesuai dengan motif yang dipilih	<i>Blackbox</i>
Memutar objek	Objek berputar pada sumbu Y	<i>Blackbox</i>
Memperbesar dan memperkecil objek	Objek bisa membesar dan mengecil	<i>Blackbox</i>

2.9. Pengujian Terhadap Pengguna

Pada pengujian media promosi dan pengenalan Mba Botaku dilakukan dengan wawancara terhadap penanggung jawab pemasaran Batik Bogor Tradisiku dengan menggunakan metode *User Acceptance Test* (UAT). Berdasarkan hasil wawancara, media promosi dan pengenalan Mba Botaku telah berfungsi dengan baik dan normal secara fungsionalitas maupun antarmuka.

2.9.1 Pernyataan

Berikut adalah pertanyaan yang diajukan kepada responden dalam melakukan pengujian media promosi dan pengenalan Mba Botaku. Pertanyaan pengujian media promosi dan pengenalan Mba Botaku dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Pernyataan

No	Pernyataan
----	------------

1.	Media promosi dan pengenalan Mba Botaku membuat saya lebih mengetahui tentang mozaik batik
2.	Media promosi dan pengenalan Mba Botaku membantu saya dalam mencari informasi tentang arti dan filosofi batik
3.	Media promosi dan pengenalan Mba Botaku membuat saya lebih tertarik untuk menggunakan pakaian batik
4.	Objek-objek mozaik batik yang terdapat di dalam media promosi dan pengenalan Mba Botaku terlihat lebih menarik dan detail
5.	Media promosi dan pengenalan Mba Botaku membantu saya lebih mengenal macam-macam motif batik dan objek yang bisa digunakan untuk mendesain batik sendiri

2.9.2 Hasil Pengujian

Hasil pengujian ini berisikan seluruh jawaban responden dari pernyataan-pernyataan yang telah dibuat agar terlihat tanggapan responden terhadap tujuan dari penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya.

Tabel 4. Hasil Pengujian

Responden	Pernyataan					Skor
	1	2	3	4	5	
1	4	3	4	5	4	20
2	3	3	4	4	4	18
3	4	4	4	5	4	21
4	4	3	5	5	4	21
5	3	3	3	4	4	17
6	3	3	5	4	5	20
7	5	4	5	3	4	21
8	4	3	4	5	4	20
9	3	4	5	4	5	21
10	4	5	3	3	2	17
11	4	5	4	3	5	21
12	4	4	4	3	5	20
13	3	3	4	3	4	17
14	4	2	3	5	4	18
15	4	4	5	5	4	22
16	3	5	3	4	4	19
17	3	5	4	3	5	20
18	3	3	4	3	5	18
19	3	4	5	4	3	19
20	4	4	3	3	4	18
21	4	4	3	4	4	19
22	4	3	4	4	4	19
23	3	3	3	3	3	15
24	3	4	3	5	4	19
25	4	3	4	4	5	20
Total Skor						480

Berdasarkan tabel diatas, telah didapatkan total skor dari 25 responden yang sudah mengikuti kuesioner tersebut, maka total skor yang diperoleh yaitu 480. Total skor 480 menunjukkan bahwa responden memiliki kategori sikap Positif terhadap media promosi dan pengenalan Mba Botaku.

3. PENUTUP

3.1 Kesimpulan

Dengan dibangunnya media promosi dan pengenalan yang bernama Mba Botaku dengan pemanfaatan teknologi WebAssembly untuk proses *rendering* objek 3D dan penggunaan Progressive Web Apps untuk proses akses tanpa menggunakan jaringan internet sehingga lebih mudah dan interaktif, dapat disimpulkan bahwa media yang dibangun berhasil membantu perusahaan dalam mempromosikan dan memperkenalkan produk-produk mereka yang belum dapat ditampilkan pada katalog perusahaan atau pada saat pameran. Selain itu dengan memberikan fasilitas desain batik dalam bentuk objek 3D sangat membantu pengunjung dalam memberikan pola desain batik yang akan dibuatnya serta pengunjung dapat dengan mudah mencari informasi tentang motif batik yang dimiliki perusahaan tersebut.

3.1 Saran

Media promosi dan pengenalan batik bernama Mba Botaku ini masih belum sempurna dan masih banyak kekurangan. Oleh sebab itu perlu dilakukan pengembangan agar media promosi dan pengenalan ini dapat lebih baik dan menarik lagi. Adapun saran agar media promosi dan pengenalan ini menjadi lebih baik lagi, yaitu:

1. Berikan animasi pada setiap *panel* informasi agar terlihat lebih menarik.
2. Tambah lagi objek 3D untuk dijadikan sebagai objek dasar mozaik batik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Priyono, "Metode Penelitian Kuantitatif", Edisi Revisi, Sidoarjo : Zifatama Publishing, 2016
- [2] Haas, Andreas, "Bringing the Web up to Speed with WebAssembly," *ACM SIGPLAN Notices*, vol. 52, pp. 185-200, June 2017.
- [3] Majchrzak, Tim, "Progressive Web Apps: The Definite Approach to Cross-Platform Development?," *Hawaii International Conference on System Sciences*, vol. 51, pp. 5735-5744, Januari 2018
- [4] Ridho, Muhammad Rasyid., Pinandito, Aryo and Dewi, Kartika Ratih, "Perbandingan Performa Progressive Web Apps dan Mobile Web Terkait Waktu Respon, Penggunaan Memori dan Penggunaan Media Penyimpanan", *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol.2, pp. 3483-3491, Oktober 2018
- [5] Lisbijanto, Herry, "Batik", Edisi Pertama, Yogyakarta : Graha Ilmu, 2013
- [6] Wheelen, Thomas L. and Hunger, David L., *Strategic Management and Business Policy Toward Global Sustainability*, Thirteenth Edition, United States of America : Pearson Education, Inc., 2011
- [7] Luther, A. C., "Authoring Interactive Multimedia", Volume 7, Massachusetts : Academic Press, 1994
- [8] T. Unity, "The World Leading Real-time Engine" Unity, 2018, [Online]. Tersedia: <https://unity3d.com/unity> [Diakses: 6 Oktober 2018]
- [9] R. D. Agustia and I. N. Arifin, "Implementation of Visual, Auditory, Kinesesthetic, Tactile Model Learning System to Help Mild Retarded Children in Alphabetical and Numeric Learning," *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, vol. 407, no. 1, pp. 1, Sep. 2018.
- [10] Adi, Laurensius, Rizky Januar Akbar, and Wijayanti Nurul Khotimah, "Platform E-Learning untuk Pembelajaran Pemrograman Web Menggunakan Konsep Progressive Web Apps" *Jurnal Teknik ITS*, vol. 6, pp. A579-583, Mar 2017.