

Implementasi Progressive Web Application Pada Toko Online Widman Store Pontianak

*¹Oktavianus Rii Runda, ²David, ³Gat, ⁴Sandy Kosasi, ⁵Gusti Syarifudin

¹Mahasiswa STMIK Pontianak, ^{2,3,4,5}Dosen STMIK Pontianak

Jalan Merdeka No.372 Pontianak, 0561-735555

e-mail: *rii.runda05@gmail.com, david@stmikpontianak.ac.id, gat@stmikpontianak.ac.id, sandykosasi@stmikpontianak.ac.id, gusti.syarifudin@stmikpontianak.ac.id

Abstrak

Widman Store Pontianak memiliki kebutuhan untuk dapat meningkatkan penjualan dan menjangkau konsumen lebih luas, serta mempermudah pelanggan untuk melakukan pembelian barang tanpa harus datang langsung ke lokasi toko. Pada penelitian ini, penulis menggunakan bentuk penelitian studi kasus, sedangkan metode penelitian yang di gunakan adalah Design Science Research Methodology (DSRM). Metode perancangan perangkat lunak yang digunakan adalah Extreme Programming. Perangkat lunak dibangun dengan menerapkan Progressive Web Application. Hasil penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi berbasis website pada Widman Store dengan menyediakan informasi yang efektif seperti fitur pencarian, pengelolaan data barang, kelola penjualan dan kelola konten dalam website. Dengan menerapkan Progressive Web Application website yang dibangun dapat diinstall pada perangkat pengguna sehingga lebih mempermudah pengguna dalam mengakses aplikasi, kelebihan lain yang dimiliki juga, website yang dibangun juga dapat diakses layaknya aplikasi native, dengan menerapkan progressive web app juga aplikasi dapat diakses dengan lebih cepat karena memiliki ukuran yang jauh lebih kecil dibandingkan dengan aplikasi native biasa, namun dari hasil yang diperoleh perangkat lunak yang dibangun perlu dikembangkan menjadi lebih baik lagi, tampilan interface yang perlu dibuat lebih baik sehingga lebih mempermudah pengguna, meningkatkan keamanan system, serta beberapa fitur-fitur yang perlu ditambahkan pada website penjualan Widman Store.

Kata kunci— Progressive Web Application, Website Penjualan, Perangkat Lunak.

Abstract

Widman Store Pontianak needed to be able to increase sales and reach a wider range of consumers, as well as make it easier for customers to purchase products without going directly to the store. In this research, the author adopts the research form of case study, and the research method adopted is Design Scientific Research Methodology (DSRM). The software design method used is Extreme Programming. The software is built by implementing progressive web applications. The result of this research is to develop a website-based application on the Widman Store by providing effective information such as search function, product data management, sales management and content management on the website. By implementing Progressive Web Application, the constructed website can be installed on the user's device, making it easier for users to access the application. Another advantage is that the constructed website can also access the application like a native one. By implementing a progressive web application, The application can be accessed faster because it is much smaller than the ordinary native application, but from the results obtained, the built software needs to be developed better, and the interface needs to be better for users to use more conveniently, Improve system security, and several functions that need to be added to the Widman Store sales website.

Keywords— Progressive Web Application, Sales Website, Software.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan *website* sudah banyak mengalami perubahan fungsi dimulai dari *web 1.0* yang diperkenalkan pada tahun 1990 yang masih bersifat statis hingga menjadi aplikasi *web* yang dapat menangani penggunaan mode *offline* yaitu *Progressive Web App (PWA)* yang banyak diperhatikan saat ini [1]. *Website* dapat memberikan kemudahan dalam pengaksesan data dimanapun, selama bisa terhubung dengan internet tanpa pemasangan aplikasi, karena pengaksesan aplikasi dan data menggunakan *browser* sehingga dapat diakses oleh berbagai *device* atau *Cross Platform* yang memiliki *browser* [2]. Sebagai salah satu bentuk pemanfaatan perkembangan teknologi informasi, dan sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan pelayanan kepada para pelanggan, para pemilik toko memerlukan teknologi informasi yang tepat, yang dapat digunakan sebagai sarana penyajian informasi dan bentuk pelayanan kepada pelanggan. Salah satu bentuk teknologi informasi yang tepat dan dapat memberikan penyajian informasi yang lebih baik dengan bentuk penyajian yang lebih menarik adalah aplikasi *website*. *Website* mampu memberikan informasi menjadi lebih efisien, *up to date*, dan lebih mudah diakses oleh masyarakat di berbagai daerah hanya dengan menggunakan jaringan internet, *website* juga merupakan media yang sangat cocok untuk mengenalkan kepada masyarakat luas tentang berbagai macam potensi dan keunggulan suatu produk yang ingin dipasarkan[3]. Untuk membangun sebuah aplikasi *website* yang dapat memuat informasi dengan lebih cepat dan memiliki bentuk penyajian yang lebih menarik, dibutuhkan sebuah teknologi dalam proses pengembangan *website* tersebut, teknologi yang dapat dimanfaatkan yaitu *Progressive Web Application (PWA)*. *PWA* memanfaatkan teknologi terbaru untuk menggabungkan aplikasi *web* dan aplikasi seluler dengan *API Cache* yang memungkinkan pengembang *web* berjalan secara *offline*[4]. *PWA* membantu pengguna dalam mengakses *website* tersebut tanpa harus mengetik manual alamat *website* dengan menggunakan *manifest web app* sehingga *website* dapat memunculkan *pop-up* *add to homescreen* yang dapat memunculkan *icon shortcut* pada *homescreen* pengguna[5]. Widman Store Pontianak adalah salah satu perusahaan yang bergerak di industri penjualan pakaian yang masih melakukan penjualan secara konvensional, dimana pelanggan yang ingin melakukan pembelian barang atau hanya sekedar melihat produk masih harus datang langsung ke toko, dengan datang secara langsung ke toko tentu saja membutuhkan waktu yang cukup lama, hal ini juga tentunya dapat memperlambat proses jual beli dari Widman store kepada pelanggan, selain itu Widman store juga membutuhkan sebuah sistem yang dapat mengarahkan pelanggan untuk langsung melakukan transaksi jual beli, karena pada saat ini Widman store hanya memasarkan barang yang dijual melalui sosial media Instagram, jika pelanggan ingin melakukan pembelian barang, maka pelanggan harus menghubungi pihak Widman store melalui nomor telepon whatsapp, hal ini tentu saja sangat memperlambat proses transaksi, oleh karena itu untuk lebih mempermudah proses penjualan dan meningkatkan pelayanan kepada pelanggan Widman store membutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu Widman store untuk menjual barang kepada pelanggan. selain itu dengan metode penjualan yang konvensional para pelanggan tidak dapat melihat semua stok barang yang tersedia pada Widman Store, dengan memanfaatkan *website* penjualan online yang akan dibangun para pelanggan dengan leluasa memilih produk dan melihat semua stok barang yang tersedia di Widman store. Dengan membangun sebuah sistem penjualan berbasis *Progressive Web Application* pada Widman store, diharapkan dapat meningkatkan penjualan dan dapat membantu pelanggan untuk melakukan transaksi, sistem penjualan yang dibangun juga bertujuan untuk membantu Widman store untuk melakukan pencatatan transaksi pelanggan, sehingga membantu pihak Widman store untuk membuat sebuah laporan penjualan. *Website* penjualan online dengan menerapkan konsep *PWA* dapat mempercepat waktu dalam memuat halaman ketika konsumen sedang mengunjungi halaman *website* penjualan tersebut walaupun dengan kondisi internet yang tidak stabil ataupun tidak terhubung dengan koneksi internet sama sekali, selain itu sistem yang dibangun juga dapat diakses layaknya aplikasi native, karena dapat

diinstall dan dijalankan layaknya aplikasi native pada perangkat pengguna[6]. Selain itu terdapat beberapa tinjauan penelitian sebelumnya yang mencoba menerapkan *Progressive Web Application* pada sebuah website *e-commerce*. Menghasilkan sebuah website yang memiliki akses yang lebih cepat serta lebih menghemat memori perangkat saat website diakses. Identifikasi aplikasi *native* dan *mobile web* dengan menerapkan *Progressive Web Application* dalam membangun sebuah website. Hasilnya adalah *Progressive Web App* lebih cepat saat diakses dan lebih menghemat memori saat mengakses web tersebut[7]. Rancang bangun aplikasi *e-commerce* berbasis *Progressive Web Application*, website dibangun dengan menerapkan prinsip-prinsip PWA dengan membuat manifest aplikasi web sehingga menghilangkan proses *download* aplikasi dan langsung bisa memasang pada *homescreen* perangkat pengguna[8]. Pada penelitian ini peneliti mencoba untuk menerapkan beberapa kelebihan dari *Progressive Web Application* pada website penjualan Widman Store Pontinak, dari hasil penelitian yang telah dilakukan dengan menerapkan PWA pada sistem penjualan Widman store Pontianak, sistem penjualan pada Widman store dapat diinstall pada perangkat pengguna layaknya aplikasi native, sehingga sistem penjualan ini dapat lebih menghemat memori perangkat dan dapat diakses dengan lebih cepat, dengan menerapkan *service worker* pada *progressive web application* sistem penjualan ini juga dapat lebih cepat memuat halaman website penjualan Widman store Pontianak.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Bentuk dan Metode Penelitian

Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus. Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode penelitian *Design Science Research Methodology* (DSRM) yang memiliki delapan tahap yaitu : Studi Literatur, Identifikasi Masalah dan Motivasi, Penentuan Tujuan Penelitian, Perancangan dan Pengembangan Solusi, Demo, Pengujian, Pembahasan dan Kesimpulan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 *Planning/Perencanaan*

Tahap pertama pada metode *extreme programming* adalah *Planning*. Ditahap awal perencanaan sistem, Langkah pertama yang dilakukan adalah mempelajari permasalahan yang terjadi di Widman Store Pontianak, kemudian hal yang harus dilakukan adalah merancang sebuah sistem dengan menerapkan metode *Progressive Web Application* untuk menyelesaikan permasalahan yang ada, fitur yang perlu ditambahkan pada sistem untuk menyelesaikan permasalahan yang ada yaitu, fitur data kelola pesanan oleh admin, fitur menambah status pembelian barang oleh admin, fitur menghapus dan menambah data produk, fitur pemesanan online oleh pelanggan, fitur daftar akun pengguna, fitur install aplikasi oleh pengguna.

3.2 *Design/Perancangan*

3.2.1 *Arsitektur Perangkat Lunak*

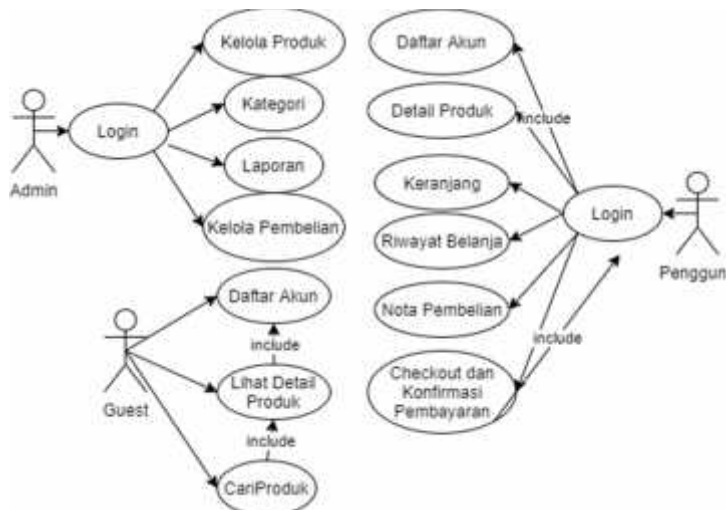
Arsitektur perangkat lunak merupakan struktur atau gambaran fitur-fitur dari perangkat lunak yang dibangun. Adapun Struktur atau gambaran perangkat lunak yang dibangun sebagai berikut:



Gambar 1. Arsitektur Perangkat Lunak

3.2.2 UML (Unified Modelling Language)

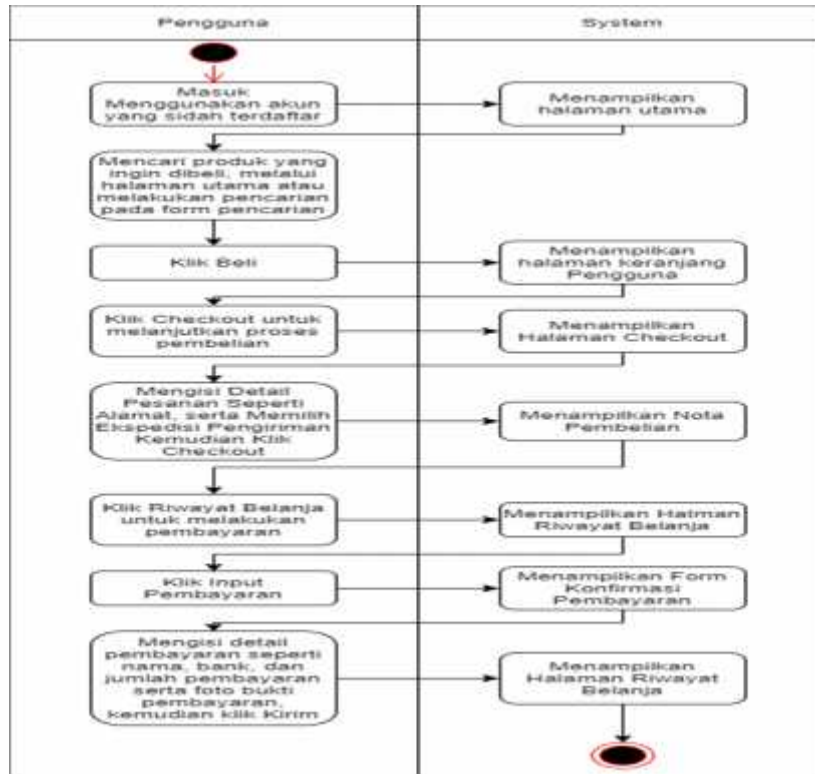
1. Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram

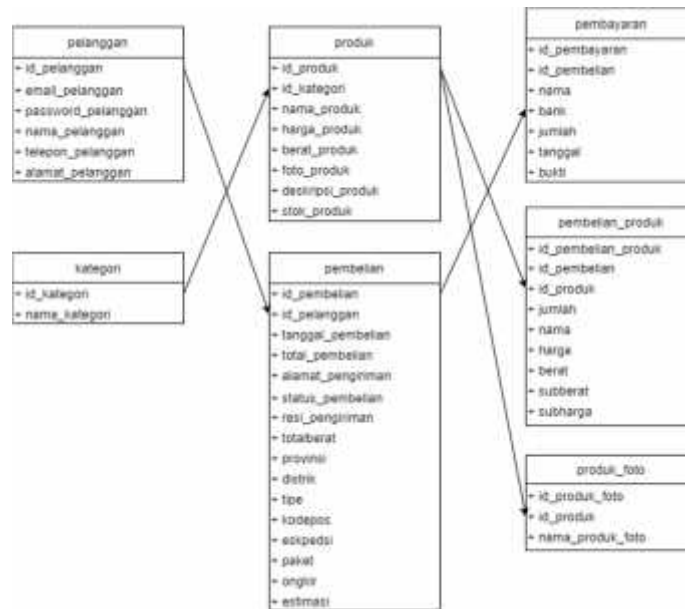
Pada gambar 2 menunjukkan bahwa use case diagram memiliki 3 Aktor (Admin, Guest dan Pengguna), yang dimana Admin melakukan login dan bias melihat maupun merubah Kelola Edit, Kategori, Laporan dan kelola Pembelian. Untuk Aktor Guest bias mendaftarkan, melihat Detail Produk dan mencari Produk. Sedangkan actor Pengguna harus melakukan login dulu, sesudah login bias mendaftarkan Akun, Melihat detail Produk, Keranjang, Riwayat Belanja, Nota Pembelian dan Checkout dan Konfirmasi pembayaran.

2. Activity Diagram



Gambar 3. Activity Diagram Order Pengguna

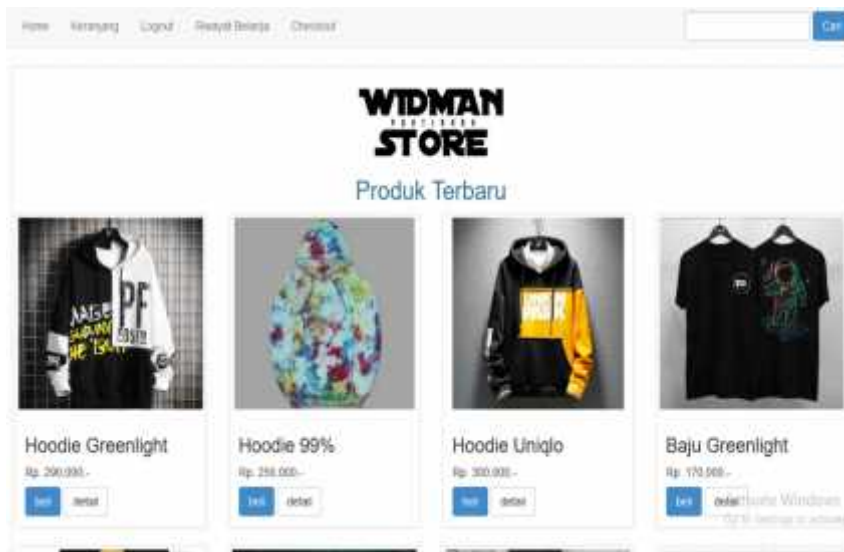
3. Class Diagram



Gambar 4. Class Diagram

3.3 Implementasi Perangkat Lunak

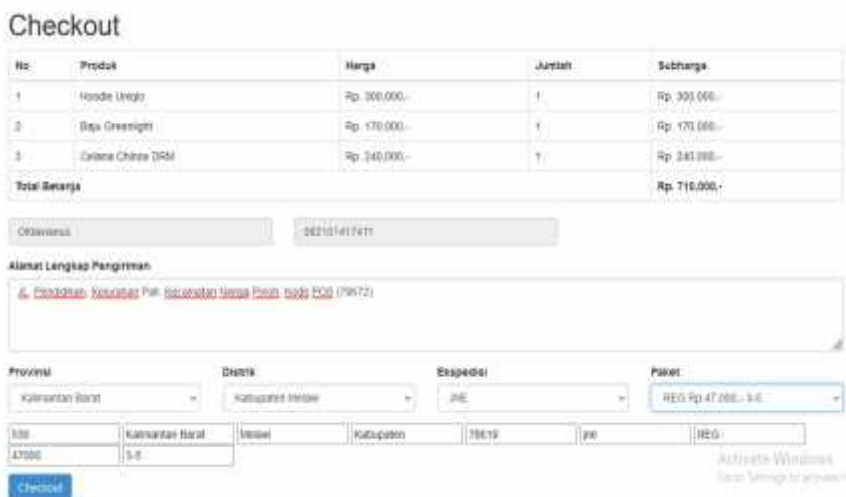
1. Halaman Utama Pengguna



Gambar 5. Halaman Utama Pengguna

Berdasarkan gambar 5, halaman utama pengguna dapat diakses ketika pelanggan sudah melakukan login kedalam *website* penjualan Widman store dan terdaftar sebagai pengguna.

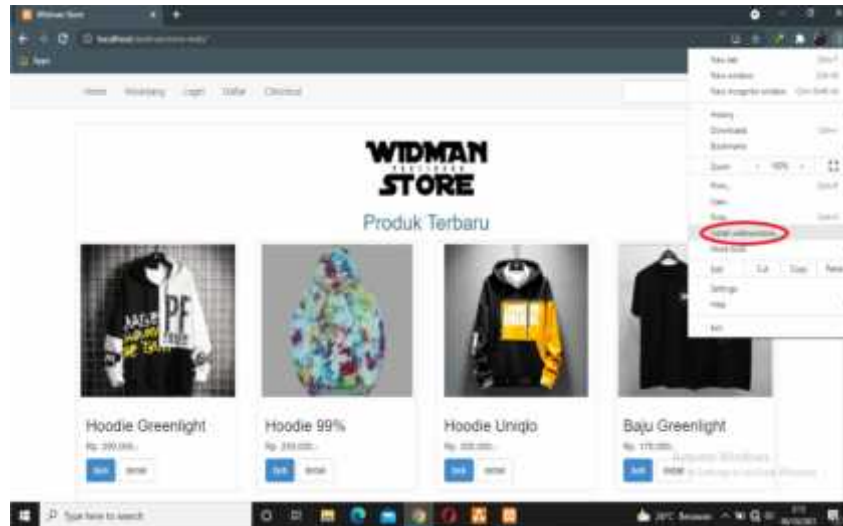
2. Tampilan Halaman Checkout



Gambar 6. Halaman Checkout

Berdasarkan gambar 6, merupakan tampilan halaman checkout pengguna, dimana pengguna harus melengkapi data pengiriman berupa alamat, memilih provinsi, kabupaten, ekspedisi pengiriman, dan paket pengiriman barang.

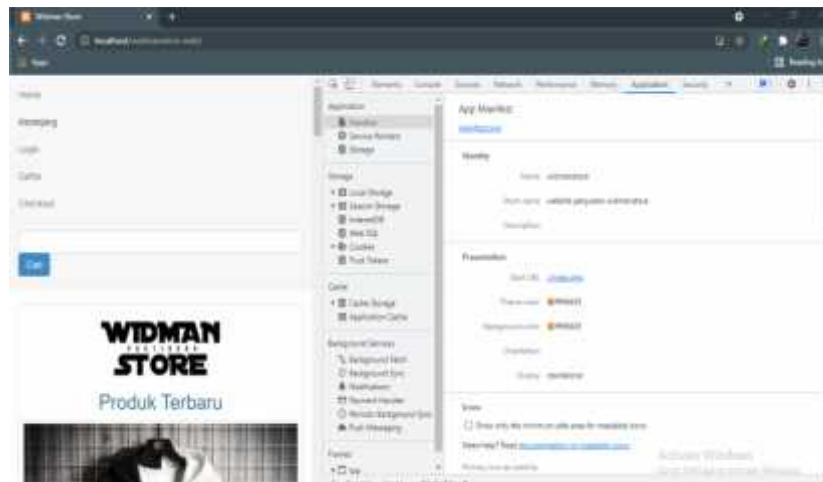
3. Tampilan Tombol Install Pada Browser



Gambar 7. Tombol Install Pada Browser

Berdasarkan gambar 7, merupakan tampilan tombol install aplikasi website penjualan Widman store Pontianak, pengguna harus masuk kedalam *cotumize and control* pada browser yang dilambangkan dengan gambar titik tiga pada sudut kiri atas browser, kemudian pengguna akan menemukan tombol install widmanstore untuk melakukan install pada aplikasi penjualan Widman store pengguna hanya perlu mengklik tombol install pada browser, maka aplikasi penjualan Widman store akan terinstall secara otomatis pada *device* pengguna.

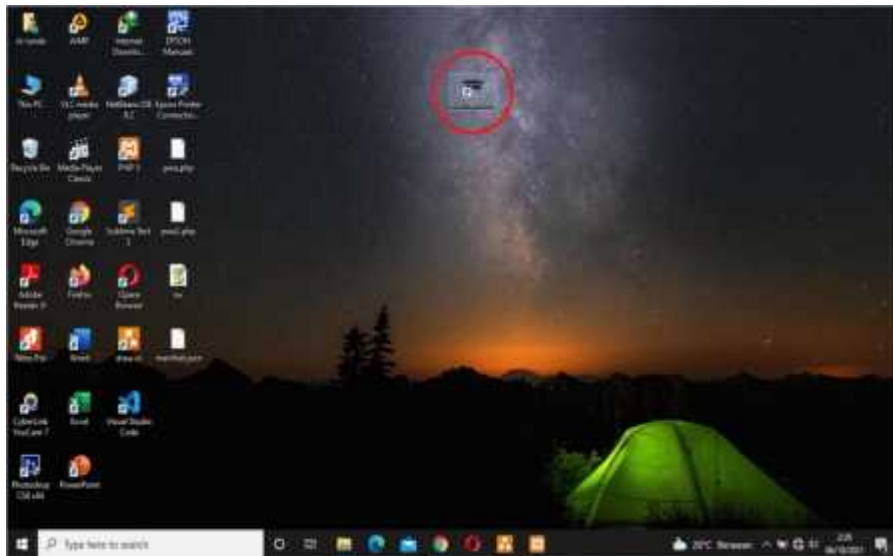
4. Tampilan Manifest Pada Browser



Gambar 8. Tampilan Manifest Pada Browser

Berdasarkan gambar 8, merupakan tampilan *app manifest* pada website penjualan Widman store, hal ini dapat membuktikan bahwa website penjualan Widman store merupakan sebuah *website progressive* atau *progressive web application*. Untuk membuktikannya pengguna bisa melakukan klik kanan pada perangkat desktop atau komputer, kemudian mengklik *inspect*, lalu mengklik *application*, maka browser akan menampilkan detail website penjualan Widman store seperti *web app manifest*, dan *service worker*.

5. Tampilan Icon App Pada Perangkat Pengguna



Gambar 9. Tampilan Icon App Pada Perangkat

Berdasarkan gambar 9, merupakan tampilan ketika shortcut *website* penjualan Widman store berhasil diinstal pada *device* pengguna, ketika pengguna mengklik tombol install pada browser maka aplikasi penjualan Widman store akan secara otomatis terinstall pada perangkat pengguna.

6. Testing dan Pengujian Perangkat Lunak.

Adapun pengujian *Black Box Testing* dari rancangan perangkat lunak yang dibuat yaitu:

Tabel 1. Tabel Pengujian *Black-Box* pada Form *Login Admin*

Skenario pengujian	Kasus Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
Masuk ke dalam halaman admin	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> admin	Halaman utama tampil	Sesuai harapan	Valid

Tabel 2. Tabel Pengujian *Black-Box* pada Halaman Kelola Pembelian

Skenario pengujian	Kasus Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
Melihat halaman data pembelian	Mengklik menu pembelian	Menampilkan halaman pembelian	Sesuai harapan	Valid
Melihat bukti pembayaran	Mengklik pembayaran	Menampilkan bukti pembayaran pelanggan	Sesuai harapan	Valid
Melihat detail pesanan	Mengklik detail pembelian	Menampilkan detail pesanan pelanggan	Sesuai harapan	Valid
Merubah Status Pembelian	Mengklik proses pada halaman pembayaran	Merubah Status Pembelian Pelanggan	Sesuai Harapan	Valid

Tabel 3. Tabel Pengujian *Black-Box* pada Kelola Produk

Skenario pengujian	Kasus Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
Melihat halaman produk	Mengklik menu produk	Menampilkan halaman produk	Sesuai harapan	Valid
Menambah produk	Mengklik menu tambah produk	Menampilkan halaman tambah produk	Sesuai harapan	Valid
Ubah Produk	Mengklik ubah produk	Menampilkan ubah produk	Sesuai harapan	Valid
Hapus Produk	Mengklik hapus produk	Menghapus produk pada halaman produk	Sesuai harapan	Valid

Tabel 4. Tabel Pengujian *Black-Box* pada Kelola Kategori

Skenario pengujian	Kasus Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
Melihat halaman kategori	Mengklik menu kategori	Menampilkan halaman kelola kategori	Sesuai harapan	Valid
Menambah kategori	Mengklik tambah	Menampilkan form tambah kategori	Sesuai harapan	Valid
Ubah Kategori	Mengklik ubah	Menampilkan form ubah kategori	Sesuai harapan	Valid
Hapus Kategori	Mengklik Hapus	Menghapus kategori pada halaman kategori	Sesuai harapan	Valid

4. KESIMPULAN

Adapun hasil perancangan perangkat lunak website penjualan pada Widman Store Pontianak dengan menerapkan Progressive Web App menghasilkan kesimpulan sebagai berikut

1. Sistem yang dibangun menampilkan laporan penjualan bagi admin widman store sehingga dapat mempermudah pihak Widman store untuk membuat sebuah laporan penjualan.
2. Website penjualan yang dibangun sangat membantu pihak Widman store dan pelanggan untuk melakukan proses transaksi dengan lebih cepat.
3. Website penjualan Widman Store dapat memberikan kemudahan bagi pelanggan Widman Store yang melakukan pembelian secara online.
4. Website penjualan Widman Store membantu pelanggan untuk memperoleh informasi dan detail mengenai produk, seperti stok barang, dan harga barang.
5. Website penjualan dapat diinstall pengguna dengan memanfaatkan penerapan *Progressive Web Application* pada website penjualan widman store.

5. SARAN

Sistem yang dirancang pada perancangan website penjualan pada Widman Store masih terdapat kekurangan, sehingga perlu dilakukan pengembangan dalam penelitian selanjutnya. Saran untuk pengembangan perangkat lunak adalah :

1. Perangkat lunak perlu dikembangkan lagi pada interface perangkat lunak agar dapat lebih mudah digunakan oleh pengguna.
2. Meningkatkan keamanan perangkat lunak agar lebih baik lagi.
3. Menambah fitur baru pada perangkat lunak seperti chat interaktif.
4. Menambah metode pembayaran bagi pelanggan, seperti transfer melalui dompet digital atau metode pembayaran lain.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing, keluarga besar, dan seluruh sahabat seperjuangan khususnya angkatan 2017 STMIK Pontianak yang telah memberikan dukungan baik moral maupun materil kepada penulis untuk dapat menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kurniawan, A, Areni, I.S, Achmad, A, 2017, *Implementasi Progressive Web Application Pada Sistem Keluhan Sampah Kota Makasar*, Jurnal Penelitian Enjiniring, Fakultas Teknik, Universitas Hasanudin. Makassar
- [2] Noviyanto, F dan Ashari, A, 2011, *Penerapan Teknologi Ria Untuk Membangun Aplikasi Web Dengan Pengaksesan Realtime (Studi Kasus : Pemesanan Handphone Online)*, Jurnal Informatika Vol 5. No. 1.
- [3] P.S, Hasugian, 2018, *Perancangan Website Sebagai Media Promosi dan Informasi*, Journal Of Informatic Pelita Nusantara.
- [4] D. Anggraeni, 2018, *Rancang Bangun Aplikasi E-Commerce Berbasis Progressive Web Apps Pada Distro Romusha*, repository.untag.
- [5] Aminudin, Basren, B, IlyasNuryasin, 2019, *Perancangan Sistem Repositori Tugas Akhir Menggunakan Progressive Web App (PWA)*, Jurnal Techno.COM, Vol 18.
- [6] M. Muzan, Romdoni, 2018, *Pemanfaatan Metode Progressive Web App (PWA) Untuk Toko Online*, Universitas Teknologi Yogyakarta.
- [7] SS Tandel, A Jamadar, 2018, *International Journal of Innovative*, researchgate.net.
- [8] D. Anggraeni, 2018, *Rancang Bangun Aplikasi E-Commerce Berbasis Progressive Web Apps Pada Distro Romusha*, repository.untag. Universitas Tujuh Belas Agustus Surabaya.