

Implementasi Progressive Web App (PWA) Sebagai Sarana Promosi di Lacaza Coffee Kupang

Walter Burley Griffin Aluman^{1*}, Sisilia Daeng Bakka Mau², Frengky Tedy³

^{1,2,3}Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandira
Jl. San Juan No.1, Penfui, Kec. Kupang Tengah, Kabupaten Kupang, Nusa Tenggara Timur

¹alumanwalter@gmail.com

²sisiliamau@unwira.ac.id

³frengkytedy@unwira.ac.id

Received on 2023-11-21, revised on 2023-11-27, accepted on 2023-11-31

Abstract

Lacaza Coffee Kupang merupakan salah satu tempat yang menyediakan minuman dan makanan ringan bagi para pengunjung untuk dapat berkumpul dan bersantai secara bersama-sama. Saat ini, di Lacaza Coffee Kupang masih menggunakan brosur dan media sosial seperti Instagram sebagai sarana promosi, dimana hal tersebut belum efektif serta tidak dapat diakses saat *offline*, padahal peminat kafe tersebut sudah semakin banyak mulai dari kalangan remaja hingga orang dewasa. Dari permasalahan yang ada, maka diperlukan sebuah aplikasi *coffee shop* berbasis web yang dapat mempermudah pengunjung dalam mengakses berbagai informasi yang diberikan dan dapat melakukan pemesanan minuman dan makanan secara langsung serta dapat membantu pengelola untuk mengatur dan mengelola data menu dan juga pemesanan yang tersedia. Dalam penelitian ini dibangun sebuah aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman *JavaScript* dan *database* MongoDB dengan bantuan teknologi *Progressive Web Application*. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi yang dapat diakses secara *offline*, seperti aplikasi *native* pada umumnya yang dapat di instal pada *homescreen* perangkat pengguna dan menampilkan *splashscreen* ketika awal aplikasi dibuka.

Keywords: *Coffee Shop*, Lacaza Coffee Kupang, *Progressive Web Application*, Promosi.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Corresponding Author:

Walter Burley Griffin Aluman

Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandira

Jl. San Juan No.1, Penfui, Kec. Kupang Tengah, Kabupaten Kupang, Nusa Tenggara Timur

Email: alumanwalter@gmail.com

I. INTRODUCTION

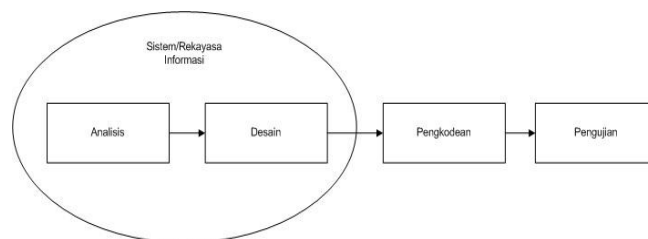
Kafe merupakan salah satu tempat yang menyediakan minuman dan makanan ringan bagi para pengunjung untuk dapat berkumpul dan bersantai secara bersama-sama [1][2][3]. Peminat Kafe di Kota Kupang sudah semakin banyak mulai dari kalangan remaja hingga orang dewasa. Salah satu tempat Kafe yang cukup populer di yakni Lacaza Coffee Kupang yang bertempat di Jl.Fetor Funay (JP Mart), kota Kupang. Pada Lacaza Coffee Kupang menyediakan list menu dan tarif yang cukup terjangkau di kisaran harga Rp. 10.000 sampai Rp. 25.000. Selain tersedia list menu juga dilengkapi dengan fasilitas seperti: *live music*, *free Wifi*, *toilet*, stop kontak, *outdoor* dan *indoor* area dengan kapasitas pelanggan per hari sekitar 25 orang. Adapun sarana promosi tersebut masih menggunakan media sosial seperti instagram yang dimana tidak dapat di akses saat *offline*. Oleh karena itu diperlukan sebuah aplikasi untuk meningkatkan pemesanan dan sarana promosi berbasis web yang memiliki performa yang baik meskipun dalam keadaan *offline* dan pelanggan masih dapat mengakses informasi dan melakukan proses pemesanan yang ada.

Progressive Web Apps (PWA) adalah salah satu teknologi dari *web application* yang memberi pengalaman berkesan pada user saat mulai diperkenalkan di dunia *software engineer* pada tahun 2015 [4]. Penelitian tentang implementasi *Progressive Web Apps* telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya,

yaitu pada Web Akutansi [5], Repository E-Portofolio Mahasiswa [6], Sistem Informasi E-Learning untuk Pembelajaran Bahasa Pemrograman [7], dalam Pembuatan Aplikasi Penyedia Jasa Freelance [8], Website Gethelp Menggunakan Next.JS [9], Marketplace [10], Website E-Reses DPRD Kabupaten Sukabumi [11] dan tujuan utama dikembangkannya PWA adalah untuk memungkinkan kemampuan *web developer* mengubah web yang sudah ada agar bisa memiliki karakteristik layaknya aplikasi *mobile native* tanpa melakukan banyak perubahan atau menambah programmer khusus.

II. RESEARCH METHOD

Metodologi penelitian diperlukan sebagai kerangka dan panduan proses penelitian, sehingga rangkaian proses penelitian dapat dilakukan secara teratur dan sistematis. Penelitian ini menggunakan proses model Waterfall atau yang sering disebut model sekuensial linier (*sequential linier*) atau alur hidup klasik. Metodologi penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari analisis, desain, pengkodean dan pengujian. Adapun penjabaran dari tiap tahapan sebagai berikut :



Gambar 1. Metodologi penelitian [12]

1. Tahap Analisis

Analisis merupakan tahap awal yang dilakukan dalam mengembangkan sistem. Dalam analisis ini harus mendapatkan beberapa hal yang dianggap menunjang penelitian yang dilakukan, seperti mencari permasalahan yang ada, serta mengumpulkan data. Proses pengumpulan kebutuhan dikhususkan pada perangkat lunak. Untuk memahami sifat program yang dirancang, rekayasa perangkat lunak (analisis) harus memahami domain informasi, tingkah laku, dan antar muka (interface) yang diperlukan. Adapun metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah metode pengamatan (observasi), wawancara dan studi pustaka.

- a. Observasi, yaitu teknik pengamatan secara langsung terhadap permasalahan yang di ambil pada lokasi *Lacaza Coffee* Kupang.
- b. Wawancara (interview), yaitu teknik pengambilan data dengan mengadakan tanya jawab secara langsung dengan pemilik *Lacaza Coffee* Kupang untuk memperoleh data serta keterangan yang rinci mengenai permasalahan yang terjadi.
- c. Studi Pustaka, yaitu teknik pengumpulan data dengan mempelajari literatur-literatur dengan tujuan sebagai penunjang atau referensi untuk membantu dalam melakukan penelitian, memperkuat isi dalam pembuatan aplikasi agar dapat mengatasi masalah yang dihadapi.

Adapun dalam tahap ini dilakukan analisis terhadap hal-hal sebagai berikut:

1) Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mengetahui fasilitas yang harus disediakan atau dimiliki oleh sistem agar melayani kebutuhan pengguna sistem. Fungsi utama sistem ini adalah melakukan pemesanan, meningkatkan profit dan promosi penjualan serta memberikan *experience* yang lebih baik dari sebelumnya untuk user dalam menggunakan sistem ini.

2) Analisis Peran Sistem

Analisis peran sistem adalah menghasilkan informasi yang berkualitas dan akurat. Informasi yang dihasilkan berkualitas dan akurat apabila terdapat fungsi-fungsi yang nantinya harus dimiliki oleh sistem yaitu:

- a. Sistem dapat melakukan pemesanan, meng-input, list menu dan harga serta fasilitas yang disediakan.
- b. Sistem yang dibangun menghasilkan output berupa informasi list menu, harga, fasilitas yang disediakan dan laporan penjualan per bulan.

3) Analisis Peran Pengguna

Analisis peran pengguna merupakan suatu analisis mengenai siapa saja yang dapat menggunakan sistem ini serta perannya. Dalam sistem ini terdapat dua (2) kategori pengguna yaitu admin dan pengunjung dimana pengunjung tersebut merupakan *entity* yang terlibat langsung di dalam sistem ini.

a. Admin

Admin berperan penting untuk mengelola data dan informasi Kafe yaitu untuk menambah, menghapus, mengedit dan mengelola data informasi mengenai list menu serta memiliki hak penuh dalam sistem.

b. Pengunjung

Pengunjung hanya bisa melakukan pemesanan, melihat informasi list makanan, list minuman, harga dan fasilitas yang disediakan serta dapat memberikan saran/kritikan pada kolom komentar.

2. Desain

Proses desain merupakan syarat kebutuhan sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum membuat coding. Proses ini berfokus pada perancangan struktur data, struktur perangkat lunak, tampilan antarmuka dan membuat *Entity Relationship Diagram*, dan relasi antar table. Tahap ini akan menghasilkan dokumen yang disebut persiapan perangkat lunak. Dokumen inilah yang akan digunakan programmer untuk melakukan pembuatan sistemnya.

3. Pengkodean

Desain harus ditranslasikan atau diterjemahkan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *JavaScript* dan database NoSQL MongoDB.

4. Pengujian

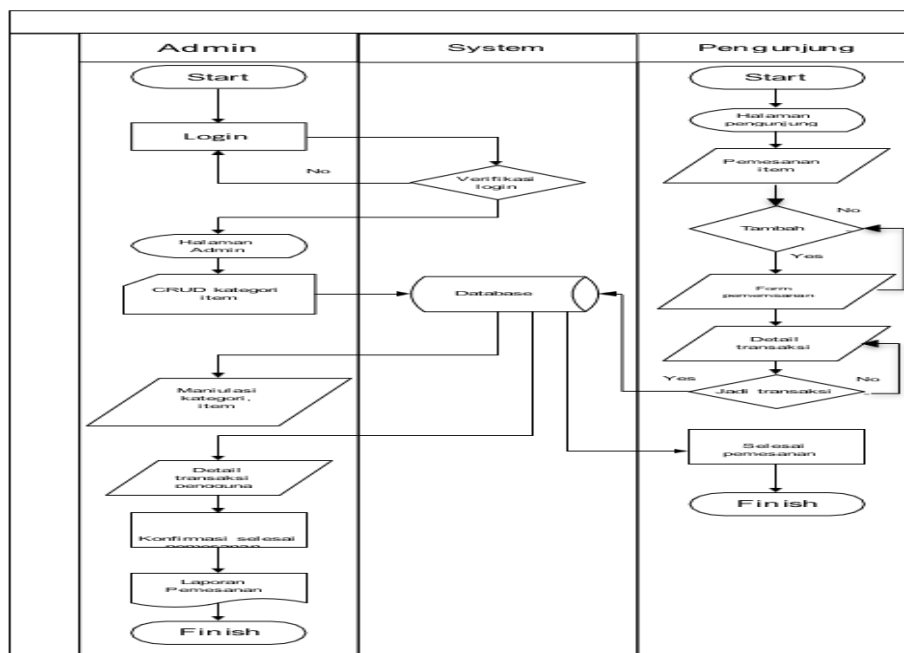
Dalam penelitian ini proses uji menggunakan metode *black-box* dimana hanya mengamati hasil eksekusi dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak sehingga fungsi-fungsi *software* bebas dari *error* dan hasilnya harus benar-benar sesuai kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya.

III. RESULTS AND DISCUSSION

Hasil dan pembahasan pada penelitian ini terdiri dari Flowchart Sistem, Diagram Konteks, *Entity Relationship Diagram* dan antar muka Aplikasi.

3.1. Flowchart Sistem

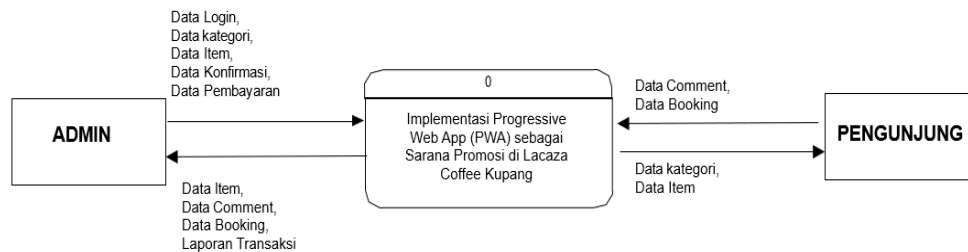
Flowchart merupakan bagan yang menunjukkan arus penelitian secara keseluruhan. Berikut gambaran flowchart sistem dari implementasi Progressive Web App (PWA) sebagai sarana promosi di Lacaza Coffee Kupang.



Gambar 2. Flowchart Sistem

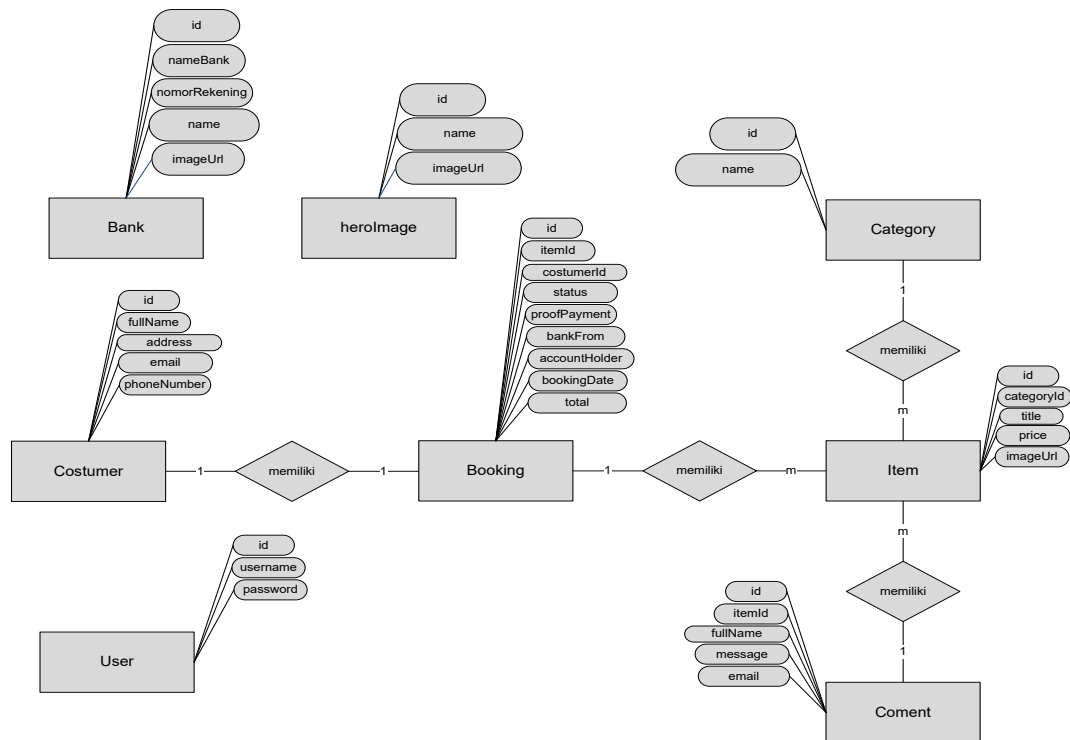
3.2. Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan level tertinggi dari Data Flow Diagram (DFD) yang menggambarkan hubungan sistem dengan lingkungannya. Berikut adalah gambaran dari Diagram Konteks yang menunjukkan secara umum hubungan dari proses, input dan output pada sistem yang ada.



Gambar 3. Diagram Konteks

3.3. Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 3. Entity Relationship Diagram (ERD)

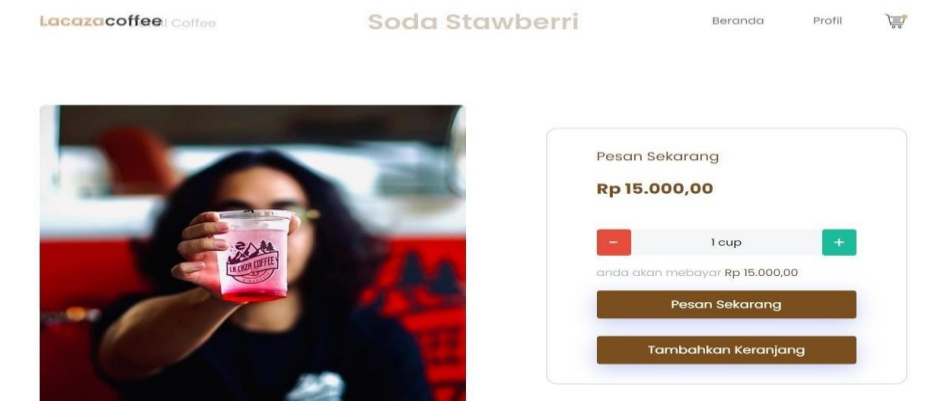
Entity Relationship Diagram (ERD) berisi komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut yang mempresentasikan keseluruhan fakta. Entity Relationship Diagram (ERD) menggambarkan hubungan data dalam basis data dengan menggunakan simbol-simbol dimana atribut dari suatu entitas mempunyai suatu hubungan atau relasi dengan atribut pada entitas yang lainnya.

3.4. Antarmuka Aplikasi

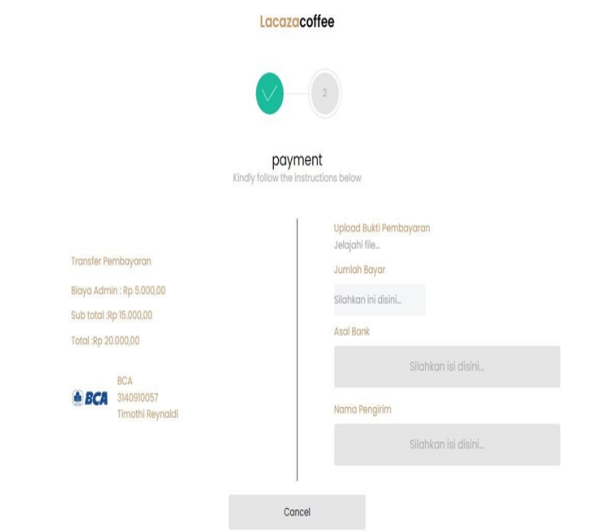
Tampilan antarmuka aplikasi dari implementasi Progressive Web App (PWA) pada Lacaza Coffee Kupang terdiri bagian user/pengunjung dan admin.

Gambar 4. Halaman *Home*

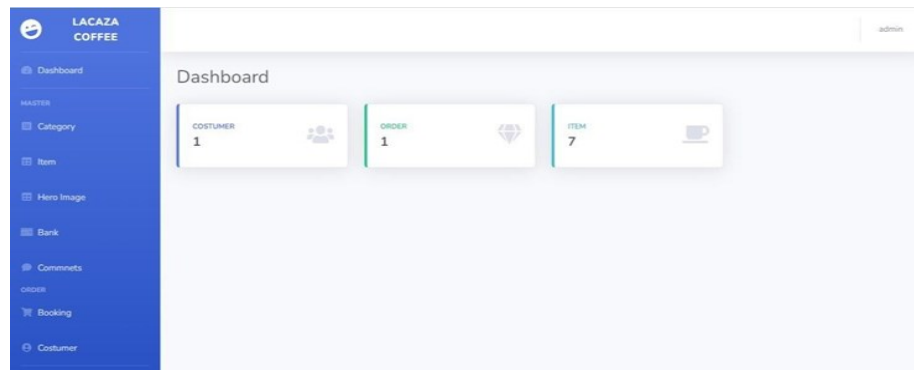
Halaman ini adalah tampilan awal atau halaman home yang berisi menu beranda dan profil, serta informasi tentang alamat dan jadwal buka cafe pada Lacaza Coffee Kupang yang bisa di lihat oleh semua *user* atau pengunjung.

Gambar 5. Halaman *Detail*

Halaman ini berisi detail menu yang dapat di akses oleh pelanggan untuk dapat melakukan pemesanan atau *booking* maupun menambahkan ke keranjang pemesanan, serta bisa menambahkan komentar terhadap menu yang tersedia di Lacaza Coffee Kupang.

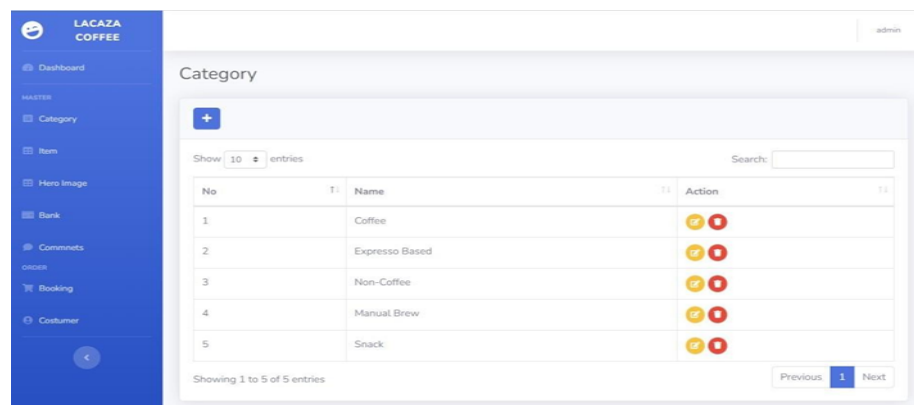
Gambar 6. Halaman *Payment*

Pada bagian halaman ini berisi tentang tampilan data *payment* untuk melakukan transfer pembayaran sesuai dengan data bank yang dimiliki oleh pelanggan setelah berhasil melakukan pemesanan menu makanan dan minuman di Lacaza Coffee Kupang.



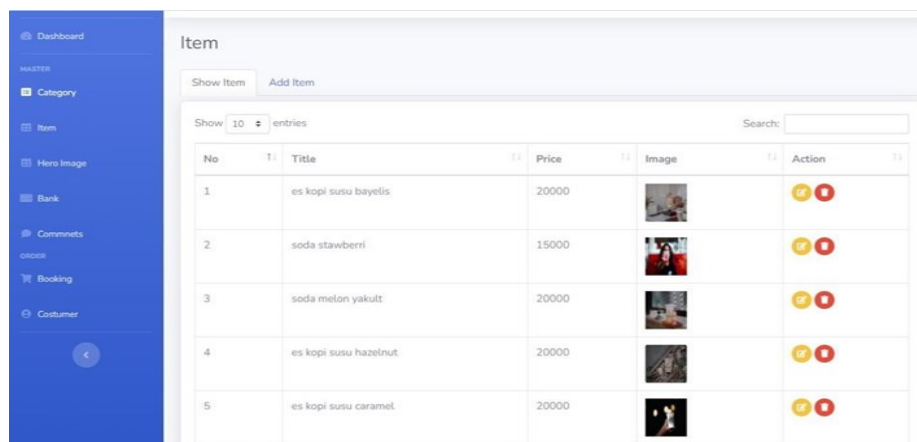
Gambar 7. Halaman *Dashboard*

Halaman *dashboard* berfungsi untuk menampilkan data-data tentang jumlah pengunjung yang telah memesan, jumlah total pemesanan dan jumlah menu yang tersedia.



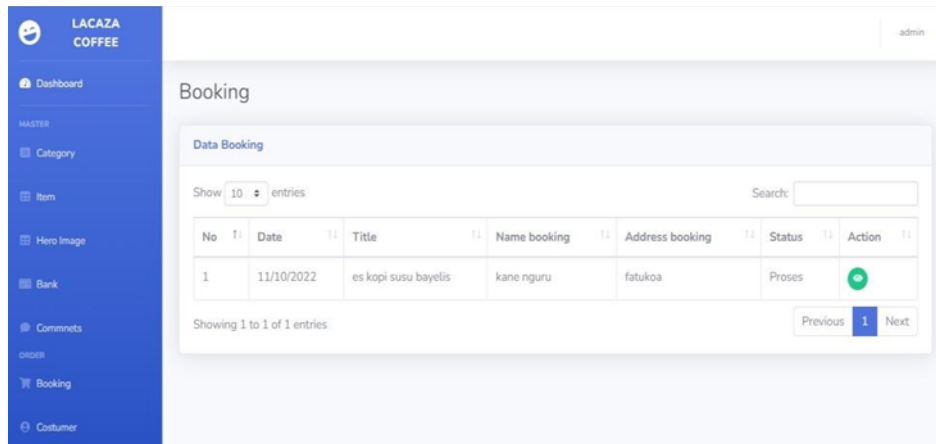
Gambar 8. Halaman *Kategori*

Halaman kategori berisi informasi tentang daftar dari kategori menu, dimana admin dapat menambah, mengubah dan menghapus kategori menu yang ada.

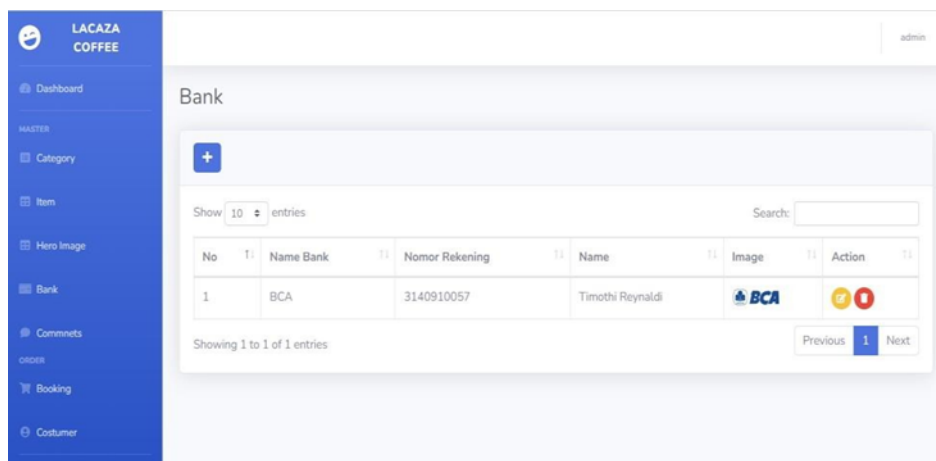


Gambar 9. Halaman *Item*

Halaman item berfungsi untuk menampilkan daftar menu di Lacaza Coffee Kupang, dimana admin dapat menambah, mengubah dan menghapus daftar item menu yang ada.

Gambar 10. Halaman *Booking*

Halaman booking berisi daftar pemesanan dari pengunjung, dimana admin dapat melihat detail pemesanan seperti bukti pembayaran dan melakukan konfirmasi pembayaran.







Gambar 11. Halaman Bank

Halaman bank berisi daftar dari data bank pengunjung yang melakukan proses transfer pembayaran dimana admin dapat menambah, mengubah dan juga menghapus data bank yang ada

3.5. Pengujian Sistem

Tabel 1. Pengujian

no	fitur	Hasil yang diharapkan
1	<p>Pada halamn cart kosong hanya menampilkan tombol “back to shop”</p> <p>Test Case:</p> 	<p>Aplikasi akan menghilangkan tombol tersebut dan menampilkan item</p> <p>Hasil Uji:</p> 

2	<p>Mengosongkan form <i>booking</i> / mengosongkan salah satu field pada form</p> <p>Test Case:</p> 	<p>Aplikasi akan menghilangkan tombol “Continue to book” pada halaman <i>booking</i></p> <p>Hasil Uji:</p> 
3	<p>Mongosongkan form <i>payment</i> / salah satu field pada form.</p> <p>Test case:</p> 	<p>Aplikasi akan menghilangkan tombol “Continue to book” pada halaman <i>payment</i></p> <p>Hasil Uji:</p> 

Dari implementasi dan pengujian terhadap perangkat lunak, maka dapat dilakukan analisis bahwa secara umum perangkat lunak dapat berjalan dengan baik. Pada saat admin hendak melakukan penginputan data, penghapusan data ataupun perubahan terhadap data maka admin wajib melakukan login. Hal ini dimaksudkan untuk melindungi sistem dapat terjaga secara baik. Berdasarkan uji yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa sistem memberikan respon yang baik untuk setiap masukan sehingga sistem ini dapat diterapkan di Lacaza Coffee Kupang.

IV. CONCLUSION

Berdasarkan uraian pembahasan analisis dan pengujian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan terhadap Implementasi *Progressive Web App* (PWA) sebagai Sarana Promosi di *Lacaza Coffee* Kupang yaitu sebagai berikut :

- 1 Implementasi *Progressive Web App* (PWA) Sebagai Sarana Promosi Di *Lacaza Coffee* Kupang akan memudahkan pengelola dalam mempromosikan menu yang diinginkan maupun dapat mendata pemesanan yang masuk.
- 2 Dengan adanya aplikasi ini pengunjung dapat mengetahui atau melihat informasi seputar menu-menu, kegiatan-kegiatan yang dapat dilakukan di *Lacaza Coffee* Kupang.
- 3 Penggunaan fitur PWA (*Progressive Web Application*) pada aplikasi ini dapat menampilkan data dalam keadaan *offline*, sehingga ketika koneksi internet terputus aplikasi tetap dapat menampilkan data dengan baik dan dapat mengantarkan pengunjung setidaknya sampai ke halaman *booking*.

REFERENCES

- [1] D. Adhairani Nasution and N. Aslami, “Pembentukan Sistem Informasi Kafe/Restoran Dengan Menggunakan Metode Supply Chain Management,” *SIBATIK J. J. Ilm. Bid. Sos. Ekon. Budaya, Teknol. dan Pendidik.*, vol. 1, no. 8, pp. 1437–1444, 2022, doi: 10.54443/sibatik.v1i8.187.
- [2] M. A. Salim, “Analisis Penerapan Desain Behaviour Terhadap Interior Kafe,” *Kreasi*, vol. 7, no. 1, 2023, doi: 10.37715/kreasi.v7i1.3729.
- [3] G. Sukarno and L. Nirawati, “KONTRIBUSI HUMAN CAPITAL dan CUSTOMER CAPITAL DALAM MENGGAPAI KINERJA CAFÉ dan RESTO di SURABAYA,” *J. Ilmu Sos.*, vol. 15, no. 2, p. 137, 2016, doi: 10.14710/jis.15.2.2016.137-149.
- [4] H. B. Putra and C. W. Setya, “STUDI LITERATUR PENGEMBANGAN E-COMMERCE SEKOLAH MENGGUNAKAN PROGRESSIVE WEB APPS (PWA),” *J. IT-EDU*, vol. 05, pp. 454–466, 2020.

-
- [5] G. L. Dewi, S. Tjandra, and Ricardo, "Pemanfaatan Progressive Web Apps Pada Web Akuntansi," *Teknika*, vol. 9, no. 1, pp. 38–47, 2020, doi: 10.34148/teknika.v9i1.252.
- [6] S. Aripin and S. Somantri, "Implementasi Progressive Web Apps (PWA) pada Repository E-Portofolio Mahasiswa," *J. Eksplora Inform.*, vol. 10, no. 2, pp. 148–158, 2021, doi: 10.30864/eksplora.v10i2.486.
- [7] M. D. Gumilar, F. Sembiring, and A. Erfina, "Implementasi Progressive Web App pada Sistem Informasi E-learning untuk Pembelajaran Bahasa Pemrograman Python," *Jutisi J. Ilm. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 10, no. 2, p. 309, 2021, doi: 10.35889/jutisi.v10i2.658.
- [8] A. E. Noor and P. Irfan, "Implementasi Progressive Web Apps (PWA) Menggunakan Laravel Dan Vue.Js dalam Pembuatan Aplikasi Penyedia Jasa Freelance," *JTIM J. Teknol. Inf. dan Multimed.*, vol. 2, no. 3, pp. 174–180, 2020, doi: 10.35746/jtim.v2i3.109.
- [9] R. J. Phie Joarno, Mohammad Fajar, and Arfan Yunus, "Implementasi Progressive Web Apps Pada Website GetHelp Menggunakan Next.js," *KHARISMA Tech*, vol. 17, no. 2, pp. 1–15, 2022, doi: 10.55645/kharimatech.v17i2.219.
- [10] I. Progressive and W. E. B. Apps, "Implementasi Progressive Web Apps Pada Marketplace," vol. 12, no. 02, pp. 158–167, 2022, [Online]. Available: <https://ojs.stmikplk.ac.id/index.php/saintekom/issue/view/14>
- [11] M. D. Ramdhani, A. Asriyanik, and A. Pambudi, "Implementasi Progressive Web App Pada Website E-Reses DPRD Kabupaten Sukabumi dengan Metode Prototipe," *J. SAINTIKOM (Jurnal Sains Manaj. Inform. dan Komputer)*, vol. 22, no. 2, p. 260, 2023, doi: 10.53513/jis.v22i2.8426.
- [12] M. & R. A. S. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*, 4th ed. Bandung: Informatika Bandung, 2016.