

# **Rancang Bangun Ensiklopedia Digital Masakan Nusantara Menggunakan *Progressive Web Apps***

**Raisul Amin R<sup>1\*</sup>, Ade Hastuty<sup>2</sup>, Wahyuddin<sup>3</sup>**

*<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Parepare, Indonesia*

*\*Email : raisulamin07@gmail.com*

**Abstract:** Indonesia is a country rich in culture and cuisine. One of Indonesia's most prominent cultural treasures is its culinary diversity. From Sabang to Merauke, each region has a unique culinary, which represents local traditions, the use of spices, and the customs of its people. The purpose of this research is to create a digital encyclopedia application as an easily accessible and attractive media to disseminate information about the culinary archipelago to the public. This research uses qualitative research. This research consists of development stages, from initial analysis to final evaluation and refinement of encyclopedia applications using progressive web apps technology. Using 2 testing methods, namely black box and white box. The digital encyclopedia application of archipelagoes culinary was successfully developed using Progressive Web App (PWA) technology. This application can be accessed through a web browser and installed as a standalone application on mobile and desktop devices. The system was built using the Laravel and React frameworks integrated through Inertia.js. This application displays an introduction to the culinary archipelago, traces of history, tradition and culture, recipes and procedures for making dishes. The Progressive Web App (PWA) based digital encyclopedia application shows success and potential for culinary exploration of the archipelago.

**Keywords:** Progressive web apps; digital encyclopedia; archipelago cuisine; react; laravel

## 1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang kaya akan budaya dan kuliner. Salah satu kekayaan budaya Indonesia yang paling menonjol adalah keragaman kulinernya. Masakan nusantara pada umumnya beraneka ragam rasa dan berlimpah rempah-rempah khas yang hanya berasal dari daerah masakan tersebut (Dewi, 2020). Masakan Indonesia adalah salah satu yang paling lezat di dunia, berkat penggunaan rempah-rempah yang begitu lengkap. Ragam makanan khas Indonesia sangat banyak sehingga melihat foto makanannya saja sudah membuat ngiler. Jenis makanan Indonesia secara garis besar dapat dikategorikan menjadi dua kelompok yaitu makanan berat dan makanan ringan (Nulhakim & Firmansyah, 2020). Dari Sabang sampai Merauke, setiap daerah memiliki masakan khas yang unik, mewakili tradisi lokal, penggunaan rempah-rempah, serta adat istiadat masyarakatnya. Namun, di era globalisasi saat ini, masakan tradisional nusantara menghadapi tantangan yang signifikan dalam mempertahankan popularitasnya, terutama di kalangan generasi muda. Untuk menghadapi tantangan-tantangan tersebut, pelestarian dan pengenalan kembali keanekaragaman kuliner nusantara kepada generasi penerus menjadi sangat penting. Salah satu cara efektif untuk mencapai tujuan ini adalah dengan menyebarkan informasi tentang masakan nusantara kepada masyarakat luas melalui media yang mudah diakses dan menarik. Dalam konteks ini, aplikasi ensiklopedia digital masakan nusantara dapat menjadi solusi yang tepat.

Aplikasi ensiklopedia digital masakan nusantara merupakan salah satu media yang dapat digunakan untuk menyebarkan informasi tentang masakan nusantara, mulai dari sejarah, bahan-bahan, cara membuat, hingga penyajiannya. Menurut (Yasin, 2019) Ensiklopedia adalah buku referensi atau karya ringkas yang menawarkan ringkasan pengetahuan dari semua disiplin ilmu atau dari subjek tertentu. Sedangkan berdasarkan (Citizendium, 2020) Ensiklopedia digital merupakan Kumpulan pengetahuan terstruktur berbasis Internet yang terinspirasi oleh konsep ensiklopedia cetak lama.

React adalah library yang paling banyak digunakan untuk mengembangkan antarmuka pengguna. React Digunakan untuk membangun aplikasi oleh perusahaan dan proyek besar. React menggunakan Virtual DOM untuk meningkatkan performa rendering. Alih-alih langsung memodifikasi DOM sebenarnya setiap kali ada perubahan, React membuat salinan virtual dari DOM dan hanya memperbarui bagian yang berubah. Ini mengurangi beban pada browser dan membuat aplikasi lebih responsif. React populer karena faktanya react dibangun diatas kemampuan inti pengembangan web artinya setiap fungsi akan mudah dipahami dan dipelajari pada percobaan pertama (Morgan, 2021). React.JS membantu pengembang dalam pembuatan User Interface(UI) yang lebih interaktif dan *reusable* (Huzaifa et al., 2024). Untuk melengkapi react sebagai *frontend*, maka digunakan laravel sebagai *backend*. Laravel merupakan sebuah *framework* yang dapat membantu pengembang memaksimalkan penggunaan bahasa pemrograman PHP dan merupakan salah satu *framework* yang populer saat ini (Herdiansah et al., 2021). Laravel mengikuti arsitektur MVC, yang memisahkan logika aplikasi, tampilan, dan kontrol. Ini memudahkan pengembangan dan pemeliharaan aplikasi dengan memisahkan tanggung jawab ke dalam lapisan-lapisan yang terpisah.

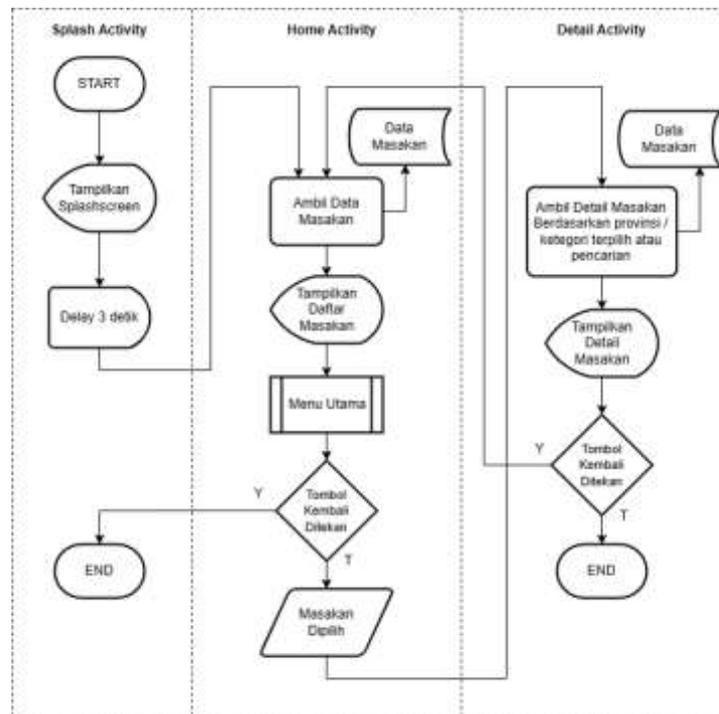
Beberapa penelitian terdahulu telah mencoba mengatasi masalah ini dengan berbagai pendekatan. (Dewi, 2020) mengembangkan aplikasi Sistem Informasi Resep Kuliner Nusantara berbasis Android menggunakan Android Studio dan bahasa pemrograman Java. (Ikorasaki et al., 2022) juga merancang aplikasi pengenalan masakan nusantara berbasis Android namun masih terbatas pada platform Android dan tidak menyediakan fitur interaktif yang dapat meningkatkan *engagement* pengguna. Sementara itu, (Hasyim et al., 2022) mengembangkan konsep game edukasi untuk mengenalkan makanan tradisional Indonesia kepada anak-anak usia dini.

PWA adalah aplikasi *web* yang memanfaatkan kemampuan khusus browser untuk berperilaku lebih seperti aplikasi *native* atau *mobile* app saat digunakan dengan *browser* yang *compatible* (Wargo, 2020). PWA dibuat dengan teknologi HTML, CSS dan Javascript yang kita kenal dan sukai sebagai web developer, tetapi PWA selangkah lebih maju dan memberi pengguna pengalaman yang lebih baik (Alan Hume, 2021). Untuk itu penelitian ini membuat Rancang Bangun Ensiklopedia Digital Kuliner Nusantara Menggunakan *Progressive Web Apps* (PWA).

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan desain studi kasus. Jenis penelitian ini dipilih untuk memungkinkan eksplorasi mendalam terhadap proses pengembangan aplikasi ensiklopedia digital masakan nusantara. Penelitian berlangsung selama dua bulan di tahun 2024. Durasi ini dipilih untuk memungkinkan waktu yang cukup untuk setiap tahap pengembangan, dari analisis awal hingga evaluasi akhir dan penyempurnaan aplikasi.

### 2.1. Rancangan Penelitian



**Gambar 1.** Rancangan Sistem

## 2.2. Teknik Pengambilan Data

Data dikumpulkan melalui tiga metode utama yaitu Studi literatur untuk mengumpulkan informasi rinci tentang berbagai masakan nusantara, termasuk resep, sejarah, dan konteks budaya dari berbagai sumber seperti buku, jurnal, dan situs web; Observasi: bertujuan memahami perilaku dan kebutuhan pengguna dalam menggunakan aplikasi; Dokumentasi dimana dalam konteks pengembangan aplikasi umumnya merujuk pada pencatatan dan penjelasan tentang kode, proses, dan fitur aplikasi.

## 2.3. Teknik Pengujian

Pengujian aplikasi dilakukan menggunakan dua teknik utama: pengujian *black box* dan pengujian *white box*.

- a. Pengujian *black box*: Pengujian *black box* adalah metode pengujian di mana penguji tidak memiliki pengetahuan tentang struktur internal atau kode dari aplikasi yang diuji. Fokus pengujian ini adalah pada *input* dan *output* dari sistem. Penguji akan memberikan *input* pada sistem dan memeriksa apakah *output* yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan. Metode ini bertujuan untuk mengevaluasi fungsionalitas sistem secara keseluruhan tanpa memperhatikan bagaimana fungsi tersebut diimplementasikan. Pengujian *Black box* sangat efektif dalam menemukan kesalahan-kesalahan fungsional dan memastikan bahwa semua fitur yang dijanjikan berfungsi dengan baik. Pengujian *black box* adalah metode pengujian perangkat lunak yang terutama memeriksa spesifikasi perangkat lunak yang sedang dikembangkan (Raihan & Voutama, 2023). Pengujian *black box* dapat menemukan beberapa hal seperti fungsionalitas yang salah atau tidak ada, kesalahan struktur data, kesalahan akses basis data, kesalahan antarmuka, kesalahan kinerja dan inisialisasi, dan akhir (Amei et al., 2021). Metode ini digunakan untuk memverifikasi bahwa aplikasi memenuhi persyaratan fungsional yang ditentukan.
- b. Pengujian *white box*: Pengujian *white box* melibatkan pemeriksaan struktur internal kode aplikasi (Wintana et al., 2022). Teknik ini digunakan untuk memastikan efisiensi dan keandalan kode. Pengujian *White box*, di sisi lain, melibatkan pemahaman mendalam tentang struktur internal dari aplikasi. Penguji harus memiliki pengetahuan tentang kode sumber dan arsitektur sistem. Pendekatan ini memungkinkan pengujian yang lebih rinci dan menyeluruh terhadap logika internal, alur program, dan struktur data. Pengujian *White box* bertujuan untuk mengidentifikasi kesalahan pada tingkat kode dan memastikan bahwa setiap jalur eksekusi dalam program telah diuji. Metode ini sangat berguna untuk menemukan kesalahan logika, kesalahan sintaksis, dan masalah lain yang mungkin tidak terdeteksi oleh pengujian *Black box*.

## 2.4. Alat dan Bahan Penelitian

### a. Perangkat Keras

Laptop	: Asus ROG Strix G512LI
Processor	: Intel® Core™ i5-10300H
RAM / SSD	: 8,00 GB / 512 GB

b. Perangkat Lunak

Sistem Operasi	: Windows 11 Home Single Language
Bahasa Pemrograman	: PHP 8.2, Javascript (ES6+)
Kerangka Kerja	: Laravel 11, React 18
Basis Data	: MySQL 8.0
Perangkat Lunak	: Visual Studio Code, Laragon, Inertia.js
Version Kontrol	: Git dengan GitHub

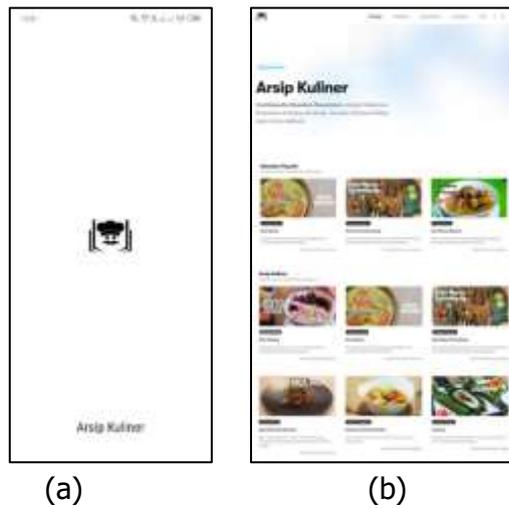
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Pengembangan Aplikasi

Aplikasi ensiklopedia digital masakan nusantara berhasil dikembangkan menggunakan teknologi *Progressive Web App* (PWA). Sistem ini memanfaatkan teknologi *Progressive Web Apps* dalam pembuatan aplikasi *website*, yang memungkinkan masyarakat untuk mengakses situs *web* dengan lebih mudah tanpa perlu membuka *browser* atau mencari alamat situs secara manual dan dapat diinstal sebagai aplikasi mandiri pada perangkat *mobile* dan *desktop*. Pengguna dapat menikmati pengalaman aplikasi yang responsif dan cepat. Sistem ini dibangun dengan menggunakan *framework* Laravel untuk *backend* dan React untuk *frontend* yang diintegrasikan melalui Inertia.js, yang memungkinkan komunikasi yang efisien antara *server* dan *klien* tanpa perlu melakukan *reload* halaman secara penuh. Proses pengembangan aplikasi dilakukan dengan menggunakan Visual Studio Code sebagai *text editor* utama, yang menyediakan berbagai fitur canggih untuk mendukung penulisan kode yang efisien dan produktif. Data aplikasi dikelola dan disimpan menggunakan MySQL sebagai sistem manajemen *database*, yang menawarkan performa tinggi dan keandalan dalam pengelolaan data. Kombinasi teknologi-teknologi ini menghasilkan sebuah aplikasi ensiklopedia digital yang tidak hanya mudah diakses dan digunakan, tetapi juga tangguh dalam performa dan fleksibel dalam pengembangan.

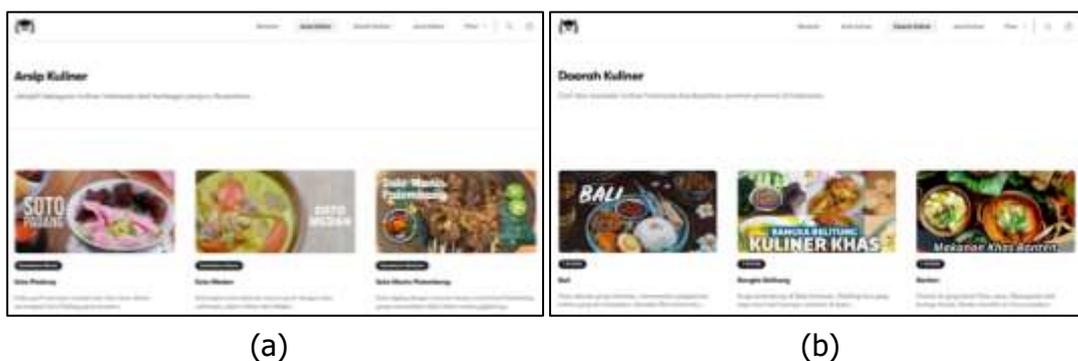
#### 3.2. Detail Sistem

a. Pada Gambar 2(a), halaman splashscreen atau layar pembuka merupakan gambar atau animasi yang muncul saat sebuah aplikasi atau program sedang dimuat. *Splashscreen* ini biasanya ditampilkan sesaat sebelum antarmuka utama aplikasi terbuka, memberikan pengguna tampilan yang menarik sambil menunggu proses pemuatan selesai. *Splashscreen* umumnya digunakan di aplikasi *mobile*, *desktop*, dan juga situs *web*, dengan durasi tampilan yang biasanya singkat, hanya beberapa detik. Hal ini bertujuan untuk menciptakan kesan pertama yang positif dan menjaga perhatian pengguna selama proses *loading*. Gambar 2(b) menunjukkan halaman beranda, atau sering disebut juga *homepage*, yang merupakan halaman utama dari sebuah situs *web* atau aplikasi. Ini adalah halaman yang pertama kali dilihat pengguna saat mengakses situs atau membuka aplikasi setelah *splashscreen*. Halaman beranda dirancang untuk memberikan gambaran cepat tentang konten aplikasi dan memudahkan navigasi pengguna. Tujuan utamanya adalah untuk memberikan pengalaman pengguna yang intuitif dan menarik, sehingga pengguna dapat dengan mudah menemukan informasi atau fitur yang mereka butuhkan.



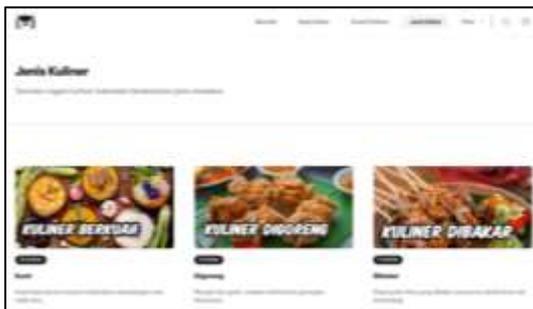
**Gambar 2.** (a) Halaman Splashscreen (b) Halaman beranda

- b. Pada Gambar 3(a), halaman arsip kuliner menampilkan berbagai pilihan masakan nusantara yang terdapat pada aplikasi ensiklopedia masakan nusantara. Konten utama menampilkan berbagai makanan tradisional Indonesia dalam format grid, memungkinkan pengguna untuk melihat banyak pilihan hidangan sekaligus dalam tata letak yang teratur dan mudah dipahami. Halaman ini berfungsi sebagai katalog untuk menjelajahi berbagai hidangan tradisional dari berbagai daerah di Indonesia, memudahkan pengguna untuk menemukan dan mempelajari lebih lanjut tentang masakan yang menarik minat mereka. Gambar 3(b) menampilkan halaman daerah kuliner yang menyajikan berbagai pilihan daerah masakan nusantara yang terdapat pada aplikasi ensiklopedia masakan nusantara. Konten utama menampilkan daerah-daerah kuliner nusantara dalam format grid, di mana setiap item memiliki gambar makanan khas daerah tersebut dan deskripsi singkat. Halaman ini memungkinkan pengguna untuk menjelajahi kuliner Indonesia berdasarkan daerah asalnya, memberikan pemahaman yang lebih dalam tentang keanekaragaman kuliner di setiap wilayah. Melalui halaman ini, pengguna dapat dengan mudah menemukan dan mengeksplorasi masakan-masakan khas dari berbagai daerah di Indonesia, memperkaya pengetahuan mereka tentang kekayaan budaya kuliner nusantara.



**Gambar 3.** (a) Halaman Arsip Kuliner (b) Halaman Daerah Kuliner

- c. Pada gambar 4(a) menampilkan halaman jenis kuliner menampilkan berbagai pilihan jenis hidangan masakan nusantara yang terdapat pada aplikasi ensiklopedia masakan nusantara. Konten utama menampilkan jenis-jenis hidangan kuliner dalam format *grid*. Setiap item memiliki gambar makanan yang mewakili jenis masakannya. Halaman ini memungkinkan pengguna menjelajahi kuliner Indonesia berdasarkan metode memasaknya. Gambar 4(b) menampilkan halaman detail masakan nusantara memberikan informasi lengkap tentang masakan seperti nama masakan, gambar masakan, informasi asal masakan, jenis hidangan, deskripsi singkat, pengenalan masakan, sejarah masakan, resep masakan, dan cara membuat masakan. Halaman detail ini juga memiliki menu navigasi disamping kiri yang memungkinkan pengguna untuk menjelajahi kategori lain seperti pengenalan, jejak sejarah, resep masakan, dan cara membuat.



(a)



(b)

**Gambar 4.** (a) Halaman Jenis Kuliner (b) Halaman Detail Kuliner

- d. Pada gambar 8 menunjukkan halaman dashboard admin dari *website* ensiklopedia digital masakan nusantara dengan fitur utamanya. Pada sidebar kiri, terdapat menu navigasi yang mencakup beberapa opsi: *dashboard*, pengaturan, daerah kuliner, dan jenis kuliner. Menu navigasi ini memudahkan *admin* dalam mengakses berbagai bagian penting dari sistem. Di bagian konten utama, terdapat ringkasan statistik data yang menampilkan informasi terkini mengenai jumlah masakan, pengguna, dan interaksi di *website*. Di samping itu, terdapat daftar masakan yang telah terdaftar dalam ensiklopedia. Untuk memudahkan pencarian, disediakan fitur pencarian serta filter status yang memungkinkan *admin* untuk mencari dan menyortir daftar masakan berdasarkan kriteria tertentu. Selain itu, terdapat tombol "Tambah" yang memungkinkan *admin* untuk menambahkan masakan baru ke dalam ensiklopedia. Tombol ini mengarahkan *admin* ke halaman formulir *input* di mana mereka dapat mengisi informasi detail tentang masakan baru, termasuk nama, asal daerah, deskripsi, dan gambar. Fitur-fitur ini dirancang untuk memastikan pengelolaan data masakan berjalan dengan lancar dan efisien, serta memberikan pengalaman pengguna yang optimal bagi *admin*.



Gambar 5. Halaman *Dashboard Admin*

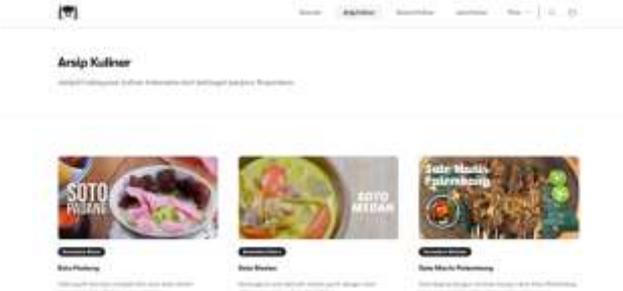
**3.3. Pengujian Sistem**

Pengujian sistem bertujuan untuk mengidentifikasi kesalahan, kesenjangan, atau kekurangan dalam sistem sebelum digunakan oleh pengguna akhir. Dengan melakukan pengujian ini, diharapkan dapat memastikan bahwa sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan dan memberikan pengalaman pengguna yang optimal. Ada dua pendekatan utama dalam pengujian sistem ini, yaitu pengujian *Black box* dan pengujian *White box*.

a. Pengujian *Black Box*

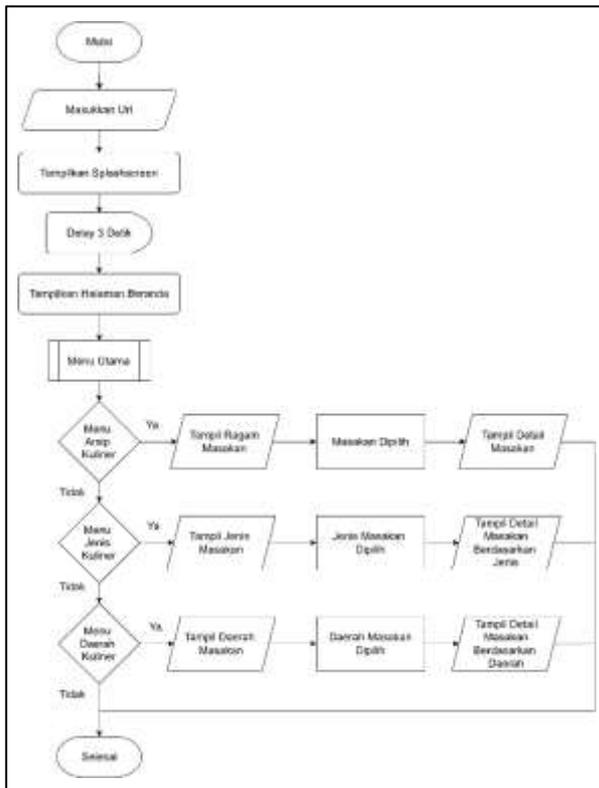
**Tabel 1** Pengujian *Black Box*

NO	Tes faktor	Hasil	Keterangan
1	Memasukkan <i>email</i> atau <i>password</i> yang benar	✓	Sistem berhasil menampilkan halaman admin/dashboard.
2	Tes faktor	Hasil	Keterangan
	<i>User</i> pertama kali mengakses aplikasi	✓	Sukses, tampil halaman <i>splashscreen</i>

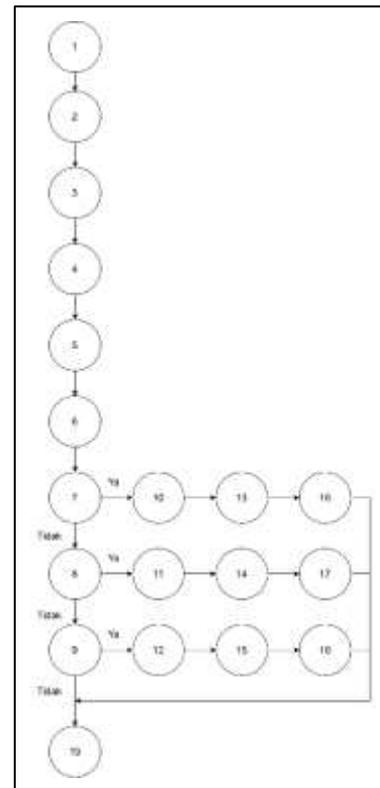
3	Tes faktor	Hasil	Keterangan
	<i>User</i> pertama kali mengakses aplikasi	✓	Sukses, tampil halaman beranda
			
4	Tes faktor	Hasil	Keterangan
	<i>User</i> menekan tombol navigasi arsip kuliner	✓	Sukses, tampil halaman arsip kuliner
			
5	Tes faktor	Hasil	Keterangan
	<i>User</i> menekan tombol navigasi daerah kuliner	✓	Sukses, tampil halaman daerah kuliner
			
6	Tes faktor	Hasil	Keterangan
	<i>User</i> menekan tombol navigasi jenis kuliner	✓	Sukses, tampil halaman jenis kuliner
			
7	Tes faktor	Hasil	Keterangan
	<i>User</i> menekan <i>card</i> kuliner nusantara	✓	Sukses, tampil halaman detail kuliner nusantara



b. Pengujian *White Box*



(a)



(b)

**Gambar 3.** (a) *Flowchart* (b) *Flowgraph*

**Tabel 1** Grafik Matriks Aplikasi

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	E-1		
1	1																				1-1=0	
2			1																			1-1=0
3				1																		1-1=0



## REFERENSI

- Alan Hume, D. (2021). *Progressive Web Apps*.
- Amei, V. A., Emanuel, A. W. R., & Adithama, S. P. (2021). Pengujian Website ACC.CO.ID Revamp Menggunakan Metode Black Box Testing. *Jurnal Informatika Atma Jogja*.
- Citizendium. (2020, April 9). *Online Encyclopedia Definition*. [https://En.Citizendium.Org/Wiki/Online\\_encyclopedia/Definition](https://En.Citizendium.Org/Wiki/Online_encyclopedia/Definition).
- Dewi, S. S. (2020). Rekayasa Perangkat Lunak Resep Kuliner Nusantara Berbasis Android. *Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 1(03). <https://doi.org/10.30998/jrami.v1i03.363>
- Hasyim, N., Senoprabowo, A., & Pramudya, E. R. (2022). Pengembangan Konsep Game Edukasi Tentang Pengenalan Makanan Tradisional Indonesia kepada Anak-Anak Usia Dini. *Prosiding Sains Nasional Dan Teknologi*, 12(1), 238. <https://doi.org/10.36499/psnst.v12i1.6891>
- Herdiansah, A., Indra Borman, R., & Maylinda, S. (2021). Sistem Informasi Monitoring dan Reporting Quality Control Proses Laminating Berbasis Web Framework Laravel. *Jurnal Tekno Kompak*, 15(2).
- Huzaifa, M., Elisa Nalawati, R., Marcheta, N., Fadhilah, M., & Negeri Jakarta, P. (2024). Penerapan React.Js dalam Perancangan Sistem Coffee Shop Berbasis Web. *Muhammad Fadhilah INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 4, 17918–17928.
- Ikorasaki, F., Arwa, K., & Hrp, N. A. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Pengenalan Masakan Nusantara Berbasis Android. *Blend Sains Jurnal Teknik*, 1(1), 48–54. <https://doi.org/10.56211/blendsains.v1i1.78>
- Morgan, J. (2021). *How to code in React.js*.
- Nulhakim, H., & Firmansyah, R. (2020). Perancangan Sistem Informasi Pembelajaran Resep Masakan Nusantara Berbasis Android. *EProsiding Teknik Informatika (PROTEKTIF)*, 1(1), 83. <http://eprosiding.ars.ac.id/index.php/pti>
- Raihan, H., & Voutama, A. (2023). Pengujian Black Box Pada Aplikasi Database Perguruan Tinggi dengan Teknik Equivalence Partition. *Antivirus: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, 17(1), 1–18. <https://doi.org/10.35457/antivirus.v17i1.2501>
- Wargo, J. (2020). *Learning Progressive Web Apps*.
- Wintana, D., Pribadi, D., & Nurhadi, M. Y. (2022). Analisis Perbandingan Efektifitas White-Box Testing dan Black-Box Testing. <http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/larik>
- Yasin, S. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Ensiklopedia Makanan Tradisional Bugis dan Makassar Beserta Cara Pembuatannya Berbasis Android. *Jurnal Sintaks Dan Logika*.