



## Algoritma Floyd Warshall untuk Menentukan Jarak Terpendek dalam Pencarian Oleh-Oleh di Bandar Lampung Berbasis Android

**M. Aswan Rahmatullah**

Prodi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya

Email: [maswan.1811010082@mail.darmajaya.ac.id](mailto:maswan.1811010082@mail.darmajaya.ac.id)

**Nisar Nisar**

Prodi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya

Email: [nisar@darmajaya.ac.id](mailto:nisar@darmajaya.ac.id)

Korespondensi penulis: [maswan.1811010082@mail.darmajaya.ac.id](mailto:maswan.1811010082@mail.darmajaya.ac.id)

**Abstract:** Lampung, a province located at the southern end of Sumatra Island, serves as a gateway for many migrants from different regions in Indonesia. However, some of the locals and tourists still face difficulties in finding the central location for souvenirs due to the vast number of shops available. The purpose of this research is to assist tourists in finding the shortest distance to the nearest souvenir location using the Floyd Warshall algorithm. The software development method employed in this study is the Prototype, which consists of four stages, namely Communication, Quick Plan, Modeling Quick Design, Construction of Prototype, Deployment Delivery & Feedback. In the Rapid Modeling stage, the Floyd Warshall algorithm is used to determine the shortest distance for users to find the souvenir location. The result of this research is an android-based application that can provide the nearest souvenir location with the shortest distance around the user.

**Keywords:** Application, Souvenirs, Floyd Warshall, Prototype

**Abstrak:** Lampung sebagai provinsi yang berada di ujung pulau Sumatera menjadi pintu masuk bagi banyak pendatang yang berasal dari daerah di Indonesia. Namun, sebagian masyarakat dan wisatawan masih kesulitan untuk mencari lokasi pusat oleh-oleh karena banyaknya toko yang tersedia. Tujuan dari penelitian ini adalah membantu wisatawan untuk mencari jarak terpendek lokasi oleh-oleh terdekat menggunakan Algoritma Floyd Warshall. Metode pengembangan perangkat lunak dalam penelitian ini adalah Prototype yang terdiri dari 5 tahapan, diantaranya Komunikasi, Perencanaan Cepat, Pemodelan Desain, Pembentukan Prototype, dan Penyerahan Sistem Kepada Pengguna. Pada tahapan Pemodelan Secara Cepat, Algoritma Floyd Warshall yang berperan untuk menentukan jarak terpendek bagi pengguna untuk mencari lokasi oleh-oleh. Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi berbasis android yang dapat memberikan lokasi oleh-oleh dengan jarak terpendek disekitar pengguna.

**Kata Kunci:** Aplikasi, Oleh-oleh, Floyd Warshall, Prototype

### PENDAHULUAN

Lampung sebagai provinsi yang berada diujung pulau Sumatera menjadipintumasuk bagi banyak pendatang yang berasal dari berbagai daerah di Indonesia. Lokasinya yang berada di sekitar pesisir membuat Provinsi Lampung selain menjadi penghubung antara pulau Sumatera dengan pulau yang lain juga menjadi salah satu destinasi wisata khususnyawisata bahari. Tak terkecuali kota Bandar Lampung yang merupakanibu kota provinsi Lampung, berbagai toko, pusat perbelanjaan dan oleh-oleh menjadi pilihan yang tepat bagi para wisatawan untuk mencari buah tangan setelah

berkunjung ke Lampung. Kota Bandar Lampung terdapat banyak tempat penjualan oleh-oleh khas Lampung. Mulai dari kain tapis, keripik pisang, kopi Lampung, dan lain-lain.

Selaras dengan hal tersebut, teknologi yang kini semakin berkembang menjadikan aktivitas manusia menjadi lebih mudah. Telepon genggam menjadi salah satu teknologi yang memiliki perkembangan cukup pesat. Saat ini telepon genggam sudah berkembang menjadi telepon pintar atau Smartphone, dimana tidak hanya untuk berkomunikasi tetapi smartphone juga dapat digunakan untuk berbagai hal mulai dari membantu pekerjaan sehari-hari sampai sebagai penyalur hobi dan kreatifitas. Menemukan lokasi tertentu pun bukan menjadi hal yang sulit dengan perkembangan teknologi saat ini. Dengan adanya fitur maps atau peta online dapat mempermudah masyarakat dalam menemukan dan mencapai lokasi yang ingin dituju dengan menggunakan GPS ( Global Positioning System ). Sebagian masyarakat khususnya wisatawan yang berkunjung ke provinsi Lampung mengalami kesulitan untuk mencari lokasi pusat oleh-oleh karena banyaknya toko yang tersedia. Oleh karena itu diperlukan pengembangan aplikasi pencarian lokasi pusat oleh-oleh di kota bandar Lampung menggunakan Algoritma Floyd Warshall.

Algoritma Floyd Warshall memanfaatkan teknologi GPS dalam pengaplikasiannya. Selain dapat mengetahui posisi pengguna, aplikasi yang menggunakan Algoritma Floyd Warshall dapat menentukan jarak terdekat dari pengguna untuk menentukan lokasi toko oleh-oleh yang ada disekitarnya. Dengan adanya kombinasi ini, aplikasi ini dapat memberikan jalur rute terdekat pengguna untuk menentukan lokasi toko oleh-oleh. Jarak tempuh yang terdekat dan informasi letak toko oleh-oleh tersebut dapat dicari dengan menggunakan Algoritma Floyd Warshall. Algoritma ini menghitung seluruh lintasan yang ada di dalam graf mulai titik awal sampai titik tujuan. Pada titik lokasi awal menggunakan Global Positioning System (GPS), kemudian pada pengolahannya menggunakan Algoritma Floyd Warshall dan menuju titik tujuan dengan mengacu pada daftar toko oleh-oleh yang diurutkan dari lokasi terdekat berdasarkan lokasi user disertai dengan nomor telepon toko oleh-oleh dan rute jalan menuju toko oleh-oleh terdekat.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **Landasan Teori**

#### *Oleh-Oleh*

Dari arti harfiahnya, oleh-oleh merupakan barang yang diberikan seseorang dari bepergian, bertujuan untuk dikenang. Oleh-oleh dapat berupa kerajinan dan makanan

khas daerah setempat. Oleh-oleh adalah sesuatu yang dibawa dari bepergian, buah tangan. Oleh-oleh berupa kerajinan dalam bahasa Inggris adalah souvenir merupakan kata yang berasal dari bahasa Perancis dengan tulisanyang samayaitu souvenir, yang berarti “untuk diingat”. Souvenir adalah barang-barang kerajinan tangan (handy crafts), yang merupakan hasil kreativitas para pengrajin yang mampu merubah benda-benda yang terbuang dan tidak berhargamenjadi produk kerajinan tanganyang menarik dan diminati banyak orang, terutama para wisatawan.

Dalam kamus *The Collins Cobuild Dictionary* (2009), kata souvenir diartikan: “Souvenir is usually small and relatively inexpensive article given, kept or purchased as a reminder of a place visited, an occasion, etc.” Souvenir adalah benda yang ukurannya relative kecil dan harganyatidak mahal; untuk dihadiahkan, disimpan atau dibeli sebagai kenang-kenangan kepada suatu tempat yang dikunjungi, suatu kejadian tertentu, dsb. Sehingga secara umum oleh-oleh merupakan sesuatu yang dapat dijadikan kenang-kenangan ketika wisatawan kembali ke negara atau daerah asal wisata.

#### *Algoritma Floyd Warshall*

Algoritma Floyd Warshall adalah matriks hubungan graf berarah berlabel, dan keluarannya adalah path terpendek dari semua titik ke semua titik. Dalam usaha untuk mencari path terpendek, algoritma Floyd Warshall memulai iterasi dari titik awalnya kemudian memperpanjang path dengan mengevaluasi titik demi titik hingga mencapai tujuan dengan jumlah bobot yang seminimum mungkin.[1]

#### *PRISMA Diagram*

PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews And Meta Analysis*) merupakan alat dan panduan yang digunakan untuk melakukan penelitian terhadap sebuah systematic reviews dan meta analysis. Prisma diagram adalah diagram alir menggambarkan aliran informasi melalui fase yang berbeda dari tinjauan sistematis dengan memetakan jumlah catatanyang diidentifikasi, disertakan dan dikecualikan, dan alasan pengecualian.[2]

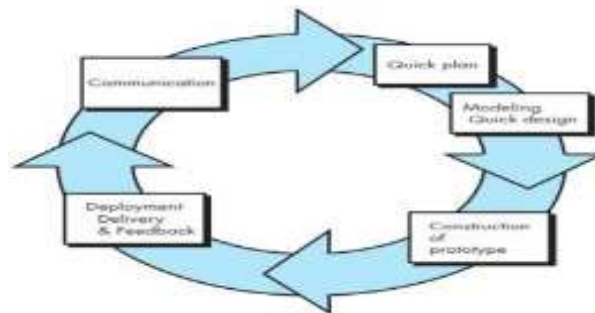
#### *BlackBox Testing*

Blackbox testing merupakan teknik pengujian yang melakukan pendekatan kebutuhandasar program dalam mengecek fungsional program (Swastika & Putra, 2016:73). Menurut Sukamto & Shalahuddin (2015:275) mendefinisikan bahwa “blackbox testing yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang

dibutuhkan”. Berdasarkan penjasandiatas mengenai Pengujian unit (black box testing) dapat disimpulkan bahwa black box testing adalah suatu pengujian program yang 24 dibuat bertujuan untuk menemukan kesalahan yang tidak diduga serta mengatasi penyelesaian penemuan kesalahan yang terjadi.

### Metode Pengembangan Perangkat Lunak - Prototype

Prototype adalah salah satu pendekatan dalam rekayasa perangkat lunak yang secara langsung mendemonstrasikan bagaimana sebuah perangkat lunak atau komponen-komponen perangkat lunak akan bekerja dalam lingkungannya sebelum tahapan konstruksi aktual dilakukan. Model prototype digunakan sebagai indikator dari gambaran yang akan dibuat pada masa yang akan datang dan membedakan dua fungsi eksplorasi dan demonstrasi.[3]



Gambar 1 Tahapan Metode Prototype

Berikut adalah tahapan dalam metode prototype :

1. Komunikasi dan pengumpulan data awal, yaitu wawancara terhadap pihak yang terkait dalam penelitian dan analisis terhadap kebutuhan pengguna.
2. Perencanaan Secara Cepat, yaitu pembuatan desain secara umum untuk selanjutnya dikembangkan kembali.
3. Pemodelan Perancangan Secara Cepat, yaitu perancangan dilakukan secara cepat dan berfokus pada tampilan perangkat lunak yang akan digunakan oleh pengguna.
4. Pembentukan Prototype, yaitu pembuatan perangkat prototype yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna.
5. Penyerahan sistem pada Pengguna, yaitu tahapan akhir dari pembuatan aplikasi yang selanjutnya diserahkan kepada pengguna.

### UML (Unified Modeling Language)

UML (Unified Modeling Language) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek[4].

UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk men-spesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak.

Adapun jenis-jenis dari UML adalah sebagai berikut:

#### *Use Case Diagram*

Use Case diagram merupakan pemodelan untuk kegiatan pada sistem yang akan dibuat (Yuliana & Yulmaini, 2016). Use Case diagram merupakan deskripsi tingkat tinggi bagaimana perangkat lunak (aplikasi) akan digunakan oleh penggunanya[5]. Diagram ini memiliki fungsi, yaitu mendefinisikan fitur apa yang harus disediakan oleh sistem dan menyatakan sifat sistem dari sudut pandang pengguna.

#### *Activity Diagram*

Activity Diagram menggambarkan rangkaian aliran dari aktivitas yang digunakan untuk menjelaskan aktivitas yang dibentuk dalam suatu operasi. Pada sistem ini, activity diagram menunjukkan aktifitas sistem dalam bentuk kumpulan aksi-aksi, bagaimana masing-masing aksi tersebut dimulai, keputusan yang mungkin terjadi hingga berakhirnya aksi[4].

## **METODOLOGI PENELITIAN**

### **Metode Pengembangan Perangkat Lunak - Prototype**

Terdapat lima buah tahapan dalam metode Prototype, yaitu *Communication, Quick Plan, Modeling Quick Design, Construction of Prototype, Deployment Delivery & Feedback*. Adapun tahapan dari metode pengembangan perangkat Lunak Prototype akan dijelaskan lebih rinci sebagai berikut:

#### *Communication*

Komunikasi harus dilakukan dengan yang tepat. Data objektif dan relevan dengan pokok pembahasan menjadi indikator keberhasilan suatu penelitian. Komunikasi dilakukan dengan cara mengadakan interaksi dengan admin dan user sehingga kebutuhan perangkat lunak dapat terpenuhi.

#### *Quick Plan*

Quick Plan (rencana cepat) merupakan tahapan dengan melakukan analisis dan perencanaan setelah kita mendapatkan data-data dari tahapan komunikasi. Analisa kebutuhan non fungsional adalah sebuah langkah dimana seseorang pembangun perangkat lunak menganalisis sumber daya yang akan menggunakan perangkat lunak yang dibangun. Analisis kebutuhan non fungsional tidak hanya menganalisis siapa saja yang

akan menggunakan aplikasi tetapi juga menganalisis perangkat keras dan perangkat lunak agar aplikasi dapat berjalan dengan baik.

### *Modeling Quick Design*

Analisis kebutuhandaritahap sebelumnya akandipelajari dalamfaseinidandesainsistemdisiapkan. Desain sistem membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

### *Construction of Prototype*

Padatahap inipembentukan prototype, yaitupembuatan perangkat prototype termasuk dalam pengujian dan penyempurnaan. Pada tahap ini dalam melakukan pembuatan aplikasi Algoritma Floyd Warshall Untuk Menentukan Jarak Terpendek Dalam Pencarian Oleh-Oleh Di Bandar Lampung Berbasis Android menggunakan Microsoft Visual Studio Code.

### *Deployment Delivery & Feedback*

Padatahap ini, aplikasi yang sudah selesaidibangundandiuji akandiserahkan kepada pengguna, baik secara langsung maupun melalui platform distribusi seperti App Store atau Google Play. Proses penyerahan sistem ini juga dapat melibatkan pengiriman dokumentasi dan panduan penggunaan aplikasi kepada pengguna. Dengan penyerahan sistem yang sukses, aplikasi yang sudah dibangun dapat mulai digunakan oleh pengguna untuk mencari informasi lokasi oleh-oleh.

## **Penerapan Algoritma Floyd Warshall**

Untuk mengetahui bahwarumus Floyd-Warshall dapat menghitung jarak terpendek, maka dilakukan uji coba. Berikut ini merupakan penjabaran algoritma Floyd-Warshall. Tabel dibawah ini menunjukkan data lokasi toko oleh-oleh yang ada di Bandar Lampung.

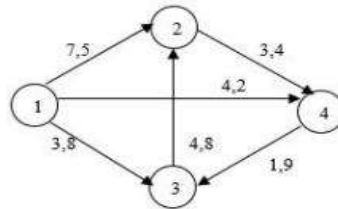
**Tabel 2** Lokasi Toko Oleh-Oleh Bandar Lampung

Nama Toko	Alamat Toko	Latitude	Longitude
Manisan Lampung Yen Yen	Jl. Ikan Kakap No.21, Pesawahan	-5.4488369	105.2603875
Toko Keripik Askha Jaya	Jl. Pagar Alam No.159, Segala Mider	-5.3872402	105.2442505
Pusat Oleh-Oleh Lampung Damariann	Korpri, Jl. Ryacudu No.4, Harapan Jaya,	-5.3710681	105.2949423

**Tabel 3** Jarak Antar Lokasi Toko Oleh-Oleh

Lokasi Awal	Lokasi Tujuan	Jarak (km)
1	2	7,5 km
1	3	3,8 km
1	4	4,2 km
2	4	3,4 km
3	2	4,8 km
4	3	1,9 km

Berikut ini ditampilkan ilustrasi dari suatu graf berbobot yang merepresentasikan jarak antartitik lokasi Toko Oleh- Oleh yang ditunjukkan pada Gambar 3.8 :



**Gambar 2** Graf berbobot jarak antartitik

Berikut initalahapan perhitungan algoritma Floyd Warshall dalam menentukan ruteterpendek yang digambarkan melalui matriks. Dimana baris padamatriks menunjukkan lokasi awal dankolom padamatriks menunjukkan lokasi tujuan.

Dari Gambar 6, didapat :

$$K = 0, 1, 2, 3, 4$$

$$i = 1, 2, 3, 4$$

$$j = 1, 2, 3, 4$$

Matrikshubung graf,  $K=0$

$$X^0 =$$

	1	2	3	4
1	0	7,5	3,8	4,2
2	$\infty$	0	$\infty$	3,4
3	$\infty$	4,8	0	$\infty$
4	$\infty$	$\infty$	1,9	0

**Gambar 3** Matrikshubung graf,  $K = 1$

$$X^1 =$$

	1	2	3	4
1	0	7,5	3,8	4,2
2	$\infty$	0	$\infty$	3,4
3	$\infty$	4,8	0	$\infty$
4	$\infty$	$\infty$	1,9	0

**Gambar 4** Matrikshubung  $K = 1$

$$\text{Rumus : } X[i,j] \leq X[i,k] + X[k,j]$$

(1) Penyelesaian :

- $X^0[2,3] = X^0[2,1] + X^0[1,3]$

$$= \infty + 3,8$$

$$= \infty + 3,8$$

- $X^0[2,4] = X^0[2,1] + X^0[1,4]$

$$< \infty + 4,2$$

- $X^0[3,2] = X^0[3,1] + X^0[1,2]$

$$= 4,8 + 7,5 < \infty$$

$$= 12,3$$

- $X^0[3,4] = X^0$

$$[3,1] + X^0[1,4] = \infty$$

$$= \infty + 4,2$$

- $X^0[4,2] = X^0$

$$[4,1] + X^0[1,2] = \infty$$

$$= \infty + 7,5$$

- $X^0[4,3] = X^0[4,1] + X^0[1,3] = 1,9$

$$< \infty + 3,8$$

Matrikshubung graf,  $K = 2$

$$X^2 =$$

	1	2	3	4
1	0	7,5	3,8	4,2
2	$\infty$	0	$\infty$	3,4
3	$\infty$	4,8	0	8,2
4	$\infty$	$\infty$	1,9	0

Gambar 5 Matrikshubung  $K = 2$

Penyelesaian :

- $X^1[1,3] = X^1[1,2] + X^1[2,3]$

$$3,8$$

$$7,5 + \infty$$

- $X^1[1,4]$

$$4,2$$

$$X^1[1,2] + X^1[2,4]$$

$$7,5 + 3,4$$

- $X^1[3,1]$

$$\infty$$

$$X^1[3,2] + X^1[2,1]$$

$$4,8 + \infty$$

- $X^1[3,4]$

$$8,2$$

$$X^1[3,2] + X^1[2,4]$$

$$4,8 + 3,4$$

- $X^1[4,1]$

$$\infty$$

$$X^1[4,2] + X^1[2,1]$$

$$\infty + \infty$$

- $X^1[4,3]$

$$1,9$$

$$X^1[4,2] + X^1[2,3]$$

$$\infty + \infty$$

Matrikshubung graf,  $K = 3$

$$X^3 =$$

	1	2	3	4
1	0	7,5	3,8	4,2
2	$\infty$	0	$\infty$	3,4
3	$\infty$	4,8	0	8,2
4	$\infty$	6,7	1,9	0

Gambar 6 Matrikshubung  $K = 3$



Penyelesaian :

$$\begin{aligned}
 &\bullet X^2 [1,2] && X^2 [1,3] + X^2 [3,2] \\
 7,5 &< && 3,8 + 4,8 \\
 &\bullet X^2 [1,4] && X^2 [1,3] + X^2 [3,4] \\
 4,2 &< && 3,8 + 8,2 \\
 &&& < \\
 &\bullet X^2 [2,1] && X^2 [2,3] + X^2 [3,1] \\
 \infty &= && \infty + \infty \\
 &\bullet X^2 [2,4] && X^2 [2,3] + X^2 [3,4] \\
 3,4 &< && \infty + 8,2 \\
 &\bullet X^2 [4,1] && X^2 [4,3] + X^2 [3,1] \\
 \infty &= && 1,9 + \infty \\
 &\bullet X^2 [4,2] && X^1 [4,3] + X^2 [3,2] \\
 6,7 &< && 1,9 + 4,8
 \end{aligned}$$

Matrikshubung graf,  $K = 4$

$$X^4 =$$

	1	2	3	4
1	0	7,5	3,8	4,2
2	$\infty$	0	5,3	3,4
3	$\infty$	4,8	0	8,2
4	$\infty$	6,7	1,9	0

**Gambar 7** Matrikshubung  $K = 4$

Penyelesaian :

$$\begin{aligned}
 X^3 [1,2] &&& X^3 [1,4] + X^3 [4,2] \\
 7,5 &< && 4,2 + 6,7 \\
 X^3 [1,3] &&& X^3 [1,4] + X^3 [4,3] \\
 3,8 &< && 4,2 + 1,9 \\
 X^3 [2,1] &&& X^3 [2,4] + X^3 [4,1] \\
 \infty &= && 3,4 + \infty \\
 X^3 [2,3] &&& X^3 [2,4] + X^3 [4,3] \\
 5,3 &= && 3,4 + 1,9 \\
 X^3 [3,1] &&& X^3 [3,4] + X^3 [4,1] \\
 \infty &= && 8,2 + \infty \\
 X^3 [3,2] &&& X^3 [3,4] + X^3 [4,2] \\
 4,8 &< && 8,2 + 6,7
 \end{aligned}$$

Hasil akhir lintasan terpendek *Floyd Warshall* :

	1	2	3	4
1	0	7,5	3,8	4,2
2	∞	0	5,3	3,4
3	∞	4,8	0	8,2
4	∞	6,7	1,9	0

**Gambar 3.7** Matriks akhir lintasan terpendek *Floyd Warshall*

Dimana :

- $1 - 2 - 3 - 4 = 7,5 + 5,3 + 8,2 = 21 \text{ km}$
- $1 - 2 - 4 - 3 = 7,5 + 3,4 + 1,9 = 12,8 \text{ km}$
- $1 - 3 - 2 - 4 = 3,8 + 4,8 + 3,4 = 12 \text{ km}$
- $1 - 3 - 4 - 2 = 3,8 + 8,2 + 6,7 = 18,7 \text{ km}$
- $1 - 4 - 2 - 3 = 4,2 + 6,7 + 5,3 = 16,2 \text{ km}$
- $1 - 4 - 3 - 2 = 4,2 + 1,9 + 4,8 = 10,9 \text{ km}$

Jadi, berdasarkan perhitungan secara manual menggunakan algoritma *Floyd Warshall* didapatkan rute terpendeknya adalah 1- 4-3-2 yaitu sebesar 10,9 km. Itu artinya rute terpendek yang dipilih dari posisi teknisi saat ini adalah posisi awal - Manisan Lampung Yen Yen - Toko Keripik Askha Jaya - Pusat Oleh-Oleh Lampung Damarian yaitu sejauh 10,9 km. Hasil rute terpendek yang dihasilkan menggunakan perhitungan manual menghasilkan rute yang sama dengan rute terpendek yang dihasilkan dari posisi awal - Manisan Lampung Yen Yen ( Jl. Ikan Kakap No.21, Pesawahan ) - Toko Keripik Askha Jaya ( Jl. Pagar Alam No.159, Segala Mider ) - Pusat Oleh-Oleh Lampung Damarian (Korpri, Jl. Ryacudu No.4, Harapan Jaya,).

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

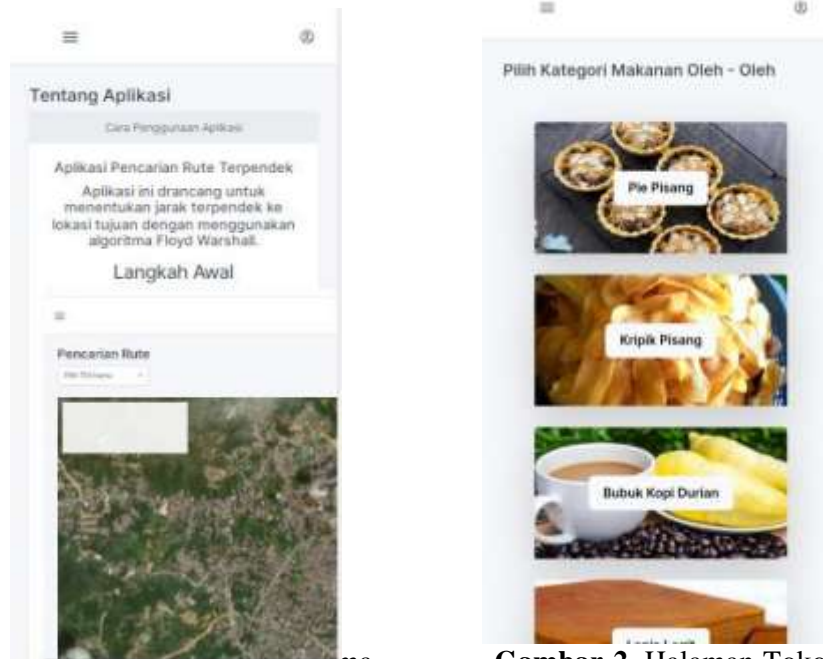
### Hasil Penelitian

Pada penelitian ini setelah mengumpulkan hasil dari identifikasi masalah, pengumpulan kebutuhan dan perancangan aplikasi, maka menghasilkan sebuah aplikasi perangkat lunak berbasis *Location Application*. Dengan menggunakan aplikasi ini, dapat dijadikan sebagai informasi pencarian oleh-oleh yang ada di sekitar pengguna.

#### 4.1.1 Hasil Antarmuka Program

Hasil antarmuka program dibuat dengan menggunakan *Codeigneter* dan dikonversi menjadi aplikasi menggunakan Android Studio sehingga diberikan kemudahan untuk merancang tampilan antarmuka dan juga fungsi kode program untuk mendukung dan menjalankan aplikasi sehingga dapat digunakan oleh pengguna android. Tampilan antarmuka Halaman utama dapat dilihat pada gambar 1. Didalam menu terdapat menu oleh-

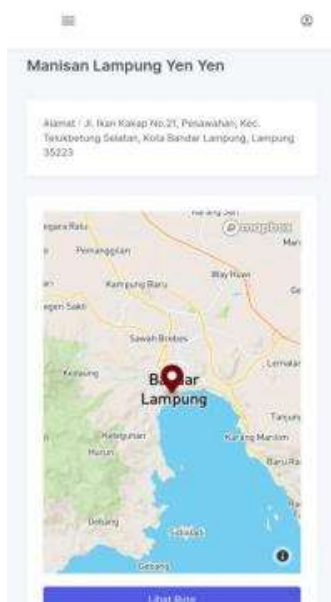
oleh yang dapat dipilih oleh pengguna untuk membeli oleh-oleh yang ada di Bandar Lampung. Selain itu terdapat toko yang tersedia ketika pengguna memilih menu toko oleh-oleh yang ada di Bandar Lampung pada gambar 2.



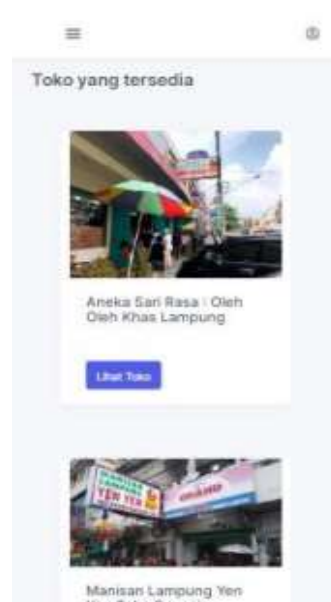
Gambar 1. Halaman Tentang Aplikasi

Gambar 2. Halaman Toko

Lalu pada gambar 3 pengguna dapat melihat informasi toko mulai dari nama toko, alamat toko, hingga rute lokasi. Biasanya para pengguna sedikit kebingungan karena aplikasi yang mereka pakai baru saja dilihat, oleh karena itu peneliti membuat tentang aplikasi yang berisi penggunaan aplikasi mulai dari awal hingga pengguna dapat melihat rute lokasi yang dapat dilihat pada gambar 4



Gambar 3. Halaman Informasi Toko



Gambar 4. Halaman Tentang Aplikasi

## Hasil Pengujian *BlackBox Testing*

Dari implementasi sistem dilakukanlah pengujian terhadap fungsional tiap-tiap menu atau halaman yang terdapat pada aplikasi ini. Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah setiap menu dapat berjalan sebagaimana semestinya. Hasil evaluasi dari pengujian fungsional sistem seperti pada Tabel 4.1.

**Tabel 4** Pengujian *BlackBox Testing*

No	Skenario Pengujian	Hasil Diharapkan	Hasil
1	Menu Halaman Utama	Sistem dapat menampilkan oleh-oleh yang ada di Halaman Utama	Sistem berjalan dengan baik
2.	Menu Halaman Toko	Sistem dapat menampilkan toko-toko yang menyediakan oleh-oleh yang ada di Halaman Toko	Sistem berjalan dengan baik
3.	Menu Informasi Lokasi Toko Oleh-Oleh	Sistem ini dapat menampilkan informasi lokasi toko oleh-oleh yang dipilih oleh <i>User</i>	Sistem berjalan dengan baik
4	Menu Tentang Aplikasi	Sistem ini dapat menampilkan informasi penggunaan cara aplikasi pencarian lokasi oleh-oleh	Sistem berjalan dengan baik

## Pembahasan

Sistem dibangun berbasis website yang di convert menjadi aplikasi Menggunakan Android Studio. Dari hasil pengujian fungsi dari setiap menu didapati bahwa sistem dapat berjalan dengan baik. Sistem pencarian lokasi oleh-oleh dibuat dengan menggunakan algoritma Floyd Warshall untuk menentukan rute terpendek. Disini user dapat mencari lokasi toko oleh-oleh yang ada dengan mudah dan cepat. Sistem ini dibangun dengan menggunakan HTML, CSS, dan Javascript. Lalu website ini dikonversi menjadi aplikasi menggunakan Android Studio. Kelebihan dari aplikasi ini adalah dapat menentukan jarak terpendek untuk menentukan lokasi dari penggunaannya. Adapun kekurangannya yaitu belum adanya rekomendasi toko yang menyediakan banyak oleh-oleh secara lengkap.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Kesimpulan dari penerapan algoritma Floyd Warshall dalam pencarian rute terpendek oleh-oleh berbasis android adalah sebagai berikut; Satu, Sistem ini memiliki fitur pencarian rute terpendek yang dapat membantu pengguna untuk menemukan lokasi yang dibutuhkan dengan lebih cepat dan efisien. Dua, Sistem ini membantu para wisatawan untuk menemukan lokasi toko oleh-oleh dan informasi toko yang ada di sekitar pengguna. Tiga, sistem ini memberikan informasi rute terpendek agar pengguna dapat memilih toko yang terdekat dan mudah di tempuh, sehingga pengguna dapat menikmati liburan tanpa kesulitan atau khawatir kehilangan waktu untuk mencari lokasi yang dibutuhkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arfida, S., & Wibowo, H. (2018). Pemanfaatan teknologi android terhadap penyebaran guru bersertifikasi tingkat sekolah dasar negeri Provinsi Lampung, 1–8.
- Isnandar, A. (2020). Media edukasi pengenalan tokoh ilmuwan muslim berbasis android. *Prosiding Seminar Nasional Darmajaya*, 146–153.
- Ningrum, F. W., & Andrasto, D. T. (2016). Penerapan algoritma Floyd-Warshall dalam menentukan rute terpendek pada pemodelan jaringan pariwisata di Kota Semarang. *Jurnal Teknik Elektro*, 8(1), 21–24. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jte/article/view/8791>
- Page, M. J., et al. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Siswidiyanto, S., Munif, A., Wijayanti, D., & Haryadi, E. (2020). Sistem informasi penyewaan rumah kontrakan berbasis web dengan menggunakan metode prototype. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 15(1), 18–25. <https://doi.org/10.35969/interkom.v15i1.64>