

PERANCANGAN APLIKASI PENCARIAN RUTE WISATA KULINER BERBASIS ANDROID MENGUNAKAN ALGORITMA DIJKSTRA DI KOTA TANGERANG SELATAN

Maulana Syepanda¹, Zulhalim², Rachmawaty Haroen³

Program Studi Teknik Informatika¹, Teknik Informatika², Sistem Informasi³

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Jayakarta

msyepanda@gmail.com¹, zulhalim@stmik.jayakarta.ac.id², rachmawaty@stmik.jayakarta.ac.id³

ABSTRAK

Tangerang Selatan merupakan salah satu kota wisata yang memiliki destinasi kuliner yang digemari oleh banyak wisatawan. Kesulitan para wisatawan dalam menemukan tempat wisata yang terletak di dalam gang atau berjarak beberapa puluh meter dari jalan raya di wilayah Tangerang Selatan perlu diantisipasi. Perancangan aplikasi rute wisata kuliner merupakan suatu alternatif yang dapat meminimalisir atau bahkan mengeliminasi kesulitan tersebut. Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan sebuah aplikasi yang dibuat dengan bahasa pemrograman *java* dengan SDK dan aplikasi bantuan dari *Google Maps API*, serta *Location Based Service (LBS)* yang menyediakan informasi posisi *geoGrafis* tempat kuliner. Pembuatan aplikasi ini melalui beberapa tahapan penting, diantaranya analisis kebutuhan, perancangan, implementasi rancangan, dan pengujian sistem yang dibuat. Penelitian dan perancangan aplikasi ini menggunakan metode *waterfall* dan menerapkan algoritma dijkstra berbasis android. Penggunaan aplikasi ini didahului dengan pengujian pada algoritma Dijkstra dan pengujian black box, sehingga aplikasi ini dapat digunakan sebagaimana mestinya. Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, aplikasi ini dapat digunakan untuk membantu dan mempermudah wisatawan untuk menemukan dan menentukan rute terpendek menuju ke lokasi wisata kuliner yang ada di Kota Tangerang Selatan.

Kata kunci: Wisata Kuliner, Algoritma Dijkstra, Android

Abstract: *South Tangerang is a city that has a culinary destination that is favored by many tourists. The difficulty of travelers in finding a place that is located in the alley or within a few tens of meters from the highway in South Tangerang need to be anticipated.. Application design the route of culinary tourism is an alternative that can minimize or even eliminate such difficulties. This research was conducted to develop an application created with the java programming language with the SDK and the application help of Google Maps API, and Location Based Service provides information on the geographical position of the place of food. The making of this app through several important stages, including requirements analysis, design, design implementation, and testing of the system are made.. Research and design of this application using the waterfall method and applying the algorithm of Dijkstra based on android. Use of this application is preceded by testing on the algorithm of Dijkstra and black box testing, so this app can be used properly. Based on the research that has been done, this application can be used to assist and facilitate tourists to find and to determine the shortest route to the location of the culinary tourism in the City of South Tangerang.*

Keywords: *Culinary, Dijkstra Algorithm, Android*

I. PENDAHULUAN



Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/JMIJayakarta).
<http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/JMIJayakarta>

DOI: 10.52362/jmijayakarta.v1i2.448

Undang-undang Nomor 10 Tahun 2019 menyebutkan bahwa industri pariwisata adalah kegiatan usaha pariwisata yang saling berkaitan guna menghasilkan barang dan/atau jasa bagi pemenuhan kebutuhan wisatawan dalam penyelenggaraan pariwisata. Industri pariwisata dilakukan untuk mendapatkan keuntungan dalam berbagai bidang, diantaranya perhotelan, kebudayaan, rekreasi dan hiburan, biro perjalanan, guide business, souvenir, dan kuliner perestoranan. Industri pariwisata kuliner saat ini sedang mengalami perkembangan yang cukup pesat, terutama kuliner yang berkaitan dengan penyediaan makanan dan minuman. Menurut UNWTO, Global Report on Shopping Tourism pada tahun 2016, wisata belanja menjadi bagian yang penting dalam destinasi wisata. Pengeluaran untuk melakukan kegiatan belanja makanan mencapai 16%, dan kunjungan suatu wisatawan untuk mengunjungi kuliner di suatu daerah mencapai 97% . Beragam sajian ditawarkan mulai dari makanan khas daerah yang bersifat tradisional dan unik hingga makanan cepat saji yang bersifat modern. Lokasi kuliner yang semakin banyak mengakibatkan para penikmat kuliner mengalami kesulitan untuk mencari lokasi tempat makan yang sesuai keinginan. Para penikmat kuliner membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mendatangi langsung lokasi kuliner yang mereka inginkan. Masih begitu banyak kuliner yang terletak di dalam gang dan berjarak beberapa meter dari jalan raya, sehingga menyebabkan tempat kuliner tersebut tidak terlihat oleh banyak orang terutama wisatawan yang berasal dari luar Kota Tangerang Selatan. Salah satu permasalahan yang saat ini perlu diantisipasi adalah para penikmat kuliner dari luar kota suatu wilayah yang ingin menikmati wisata kuliner di luar kota, khususnya Kota Tangerang Selatan. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu aplikasi yang memiliki aspek fungsionalitas dalam pencarian tempat wisata kuliner terdekat berdasarkan lokasi keberadaan pengguna dan menyediakan informasi yang lengkap, seperti pencarian lokasi restoran, warung makan, dan cafe. Aspek-aspek tersebut diharapkan dapat memberikan nilai tambah bagi aplikasi yang akan dibangun agar dapat memenuhi kebutuhan pengguna dalam pencarian lokasi tempat wisata kuliner di Kota Tangerang Selatan. Dengan demikian, pengguna dapat mengetahui informasi tentang lokasi dan mendapatkan lokasi yang akurat. Diharapkan di masa depan, aplikasi ini akan semakin mempermudah setiap aktivitas pencinta kuliner dalam menemukan tempat makan yang terletak di wilayah Kota Tangerang Selatan.

II. MATERIAL DAN METODE

2.1 Algoritma Dijkstra

Algoritma Dijkstra ditemukan oleh *Edger Wybe Dijkstra* pada tahun 1959. Algoritma dijkstra dapat memecahkan masalah pencarian jalur terpendek dari suatu *Graf* pada setiap simpul yang bernilai tidak negatif. Dijkstra menurut Al-Amin (2017) merupakan algoritma yang sering digunakan untuk memecahkan masalah yang berhubungan dengan suatu optimasi dalam pencarian jalur terpendeknya, dengan mencari bobot yang paling minimal dari suatu *Graf* berbobot. Jarak terpendek akan diperoleh dari dua atau lebih titik dari suatu *Graf* dan nilai total yang didapat adalah yang bernilai paling kecil. Misalkan G adalah *Graf* berarah berlabel dengan titik-titik $V(G) = \{v_1, v_2, \dots, v_n\}$ dan path terpendek yang dicari adalah dari v_1 ke v_n . Algoritma Dijkstra dimulai dari titik v_1 .

Dalam iterasinya, algoritma akan mencari satu titik yang jumlah bobotnya dari titik 1 terkecil. Titik-titik yang terpilih dipisahkan, dan titik-titik tersebut tidak diperhatikan lagi dalam iterasi berikutnya. Langkah-langkah dalam menentukan lintasan terpendek pada algoritma Dijkstra (Budihartanti, 2016) yaitu:

- Melakukan inisialisasi.
- Memilih *node* sumber sebagai *node* awal, menginisialisasikan dengan '1'.
- Membentuk tabel yang terdiri dari *node*, status, bobot, dan *predecessor*. Melengkapi kolom bobot yang diperoleh dari jarak *node* sumber ke semua *node* yang langsung terhubung dengan *node* sumber tersebut.



DOI: 10.52362/jmijayakarta.v1i2.448

- d. Menetapkan sebagai *node* terpilih jika *node* sumber ditemukan.
- e. Memberikan label sementara nilai tak hingga pada setiap *node*.
- f. Menentukan *node* sementara yang terhubung pada *node* yang sudah terpilih sebelumnya dan merupakan bobot terkecil dilihat dari tabel, lalu menentukan sebagai *node* terpilih berikutnya.
- g. Menghapus label sementara dan menetapkan *node* terpilih dengan label permanen dan memperbaharui *node* yang langsung terhubung.
- h. Memeriksa *node* yang dikunjungi, apakah *node* sudah pernah dikunjungi. Membandingkan bobot nilai baru dengan bobot nilai lama.
- i. Mengumpulkan *node* terpilih atau *predecessor* merupakan rangkaian yang menunjukkan lintasan terpendek jika *node* yang terpilih merupakan *node* tujuan.
- j. Menampilkan hasil jalur terpendek pada peta selesai.

2.2 Graf

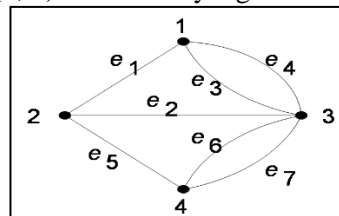
Teori *graf* memiliki banyak terapan dalam kehidupan sehari-hari sampai saat ini. *graf* digunakan untuk merepresentasikan objek-objek diskrit dan hubungan antara objek-objek tersebut. Representasi visual *graf* banyak ditemui pada permasalahan di dunia nyata. Contoh salah satu representasi visual dari *graf* adalah peta.

a. Jenis-Jenis Graf

Klasifikasi pada *graf* cukup luas, klasifikasi tersebut bergantung pada faktor-faktor yang membedakannya. Berdasarkan orientasi arah pada sisinya, maka secara umum *graf* dibedakan atas dua jenis sebagai berikut (Munir, 2016):

1) Graf tidak berarah (*undirected graph*)

Graf yang sisinya tidak memiliki orientasi arah disebut *graf* tidak berarah. Pada *graf* tidak berarah, urutan pasangan simpul yang dihubungkan oleh sisi tidak diperhatikan. Jadi, $(u, v) = (v, u)$ adalah sisi yang sama.

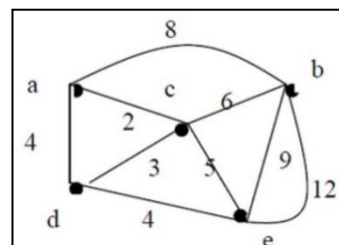


Gambar 2.2

1) Graf berarah (*directed graph*)

Graf Tak Berarah

Graf berarah adalah *graf* yang sisinya memberikan orientasi arah. Pada *graf* berarah (u, v) dan (v, u) menyatakan dua buah sisi yang berbeda. Dengan kata lain dapat ditulis $(u, v) \neq (v, u)$.



Gambar 2.1.

Graf Berarah

2.3 Android

Menurut Sfaat (2011) Pemrograman aplikasi mobile menggunakan tablet PC berbasis Android. Android merupakan suatu *software* (perangkat lunak) yang digunakan pada *mobile device* (perangkat berjalan) yang meliputi sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi inti. *Android Standard Development*



Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/JMIJayakarta).
<http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/JMIJayakarta>

DOI: 10.52362/jmijayakarta.v1i2.448

Kit (SDK) menyediakan alat dan *Application Programming Interface* (API) yang diperlukan untuk memulai pengembangan aplikasi pada *platform Android* menggunakan bahasa pemrograman Java, yaitu kode Java yang terkompilasi dengan data dan *file resources* yang dibutuhkan aplikasi dan digabungkan oleh *app tools* menjadi paket *Android*.

a. Android SDK (Software Development Kit)

Android SDK adalah *tools API (Application Programming Interface)* yang diperlukan untuk mulai mengembangkan aplikasi pada platform *Android* menggunakan bahasa pemrograman Java. *Android* merupakan *subset* perangkat lunak untuk ponsel yang meliputi sistem operasi, *middleware* dan aplikasi kunci yang dirilis oleh Google. Saat ini disediakan *Android SDK (Software Development Kit)* sebagai alat bantu dan API untuk mulai mengembangkan aplikasi pada platform *Android* menggunakan bahasa pemrograman Java (Purwaningsih, 2017).

2.4 Google Maps API

Google Maps API adalah layanan API gratis yang diberikan google dalam bentuk suatu peta dunia yang dapat digunakan untuk melihat suatu daerah. API secara sederhana bisa diartikan sebagai kode program yang merupakan antarmuka atau penghubung antara aplikasi atau web yang kita buat dengan fungsi-fungsi yang dikerjakan (Mufti, 2015). Misalnya dalam hal ini *Google API* berarti kode program (yang disederhanakan) yang dapat kita tambahkan pada aplikasi atau web kita untuk mengakses/ menjalankan/ memanfaatkan fungsi atau fitur yang disediakan Google.

2.5 Unified Modeling Language (UML)

a. Pengertian Unified Modeling Language (UML)

Unified Modelling Language (UML) adalah salah satu standar bahasa yang digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan mendokumentasikan perangkat lunak. UML merupakan bahasa *visual* untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. Penggunaan UML tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun pada kenyataannya UML paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek (Putra, 2019).

b. Konsep Pemodelan Unified Modeling Language (UML)

Tidak ada batasan di antara berbagai konsep dan konstruksi dalam UML. Namun, untuk menyederhanakannya, sejumlah besar konsep dan dalam UML dibagi menjadi beberapa *view* (Nugroho, 2010). Pada dasarnya, sejumlah konstruksi pemodelan UML aspek tertentu dari sistem atau perangkat lunak yang sedang dikembangkan direpresentasikan dalam *view*. *View-view* dibagi menjadi tiga area utama, yaitu: klasifikasi struktural (*structural classification*), perilaku dinamis (*dynamic behaviour*), serta pengolahan atau manajemen model (*model management*) (Nugroho, 2010).

2.6 MySQL

MySQL merupakan salah satu *database server* yang cukup terkenal dan termasuk jenis *Relational Database Management System (RDBMS)*. My SQL dikembangkan oleh David Axmark dan kawan-kawan pada tahun 1994 yang bertujuan untuk mengembangkan aplikasi berbasis *web* pada *client* (Palit, 2015). MySQL digunakan untuk membuat database. Database memuat kumpulan informasi yang disimpan secara sistematis dan dapat diperiksa dengan suatu program untuk memperoleh informasi basis data tersebut (Saputra, 2020).

2.7 PhpMyAdmin

PhpMyAdmin merupakan sebuah aplikasi *opensource* untuk menangani administrasi *database* pada MySQL yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP melalui jaringan local maupun internet.



Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/JMIJayakarta).
<http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/JMIJayakarta>

DOI: 10.52362/jmijayakarta.v1i2.448

PhpMyAdmin dapat mengelola basis data, tabel-tabel, relasi, bidang (*fields*), indeks, user, perijinan, dan sebagainya. Fungsi *PhpMyAdmin* adalah untuk memudahkan pengoperasian dalam pengaturan dan pengolahan database yang terdapat pada MySQL (Standisyah, 2017).

2.8 XAMPP

XAMPP merupakan perangkat lunak yang dikompilasikan dari beberapa program, dan menggabungkan tiga aplikasi menjadi satu, yaitu Apache, MySQL 6, dan *PhpMyAdmin*. Penggunaan *XAMPP* ini dapat memudahkan pekerjaan karena dapat melakukan instalasi tiga aplikasi dalam satu waktu sekaligus. *XAMPP* dikembangkan oleh Apache Frinds, dan didirikan oleh Oswald Seidler dan Kay Vogelgesang pada tahun 2002.

2.9 LBS (Location Based Service)

Location based services adalah layanan berbasis lokasi atau gambaran teknologi yang digunakan untuk menemukan lokasi perangkat yang pengguna gunakan. Layanan ini menggunakan teknologi *Global Positioning Service* (GPS) dan *cell-based location* dari Google. LBS terdiri dari beberapa komponen di antaranya *mobile devices*, *communication network*, *position component*, dan *service and content provider*. *Mobile devices* merupakan komponen yang sangat penting. Piranti *mobile* tersebut di antaranya adalah *smartphone*, *PDA*, dan lainnya yang dapat berfungsi sebagai alat navigasi atau seperti halnya alat navigasi berbasis GPS (Djafar, 2016).

2.10 JSON (JavaScript Object Notation)

JSON (*JavaScript Object Notation*) adalah format pertukaran data (*lightweight data-interchange format*), mudah dibaca dan ditulis oleh manusia, serta mudah diterjemahkan dan dibuat (*generate*) oleh computer. Format ini dibuat berdasarkan bagian dari Bahasa Pemrograman JavaScript, standar ECMA-262 Edisi ke-3 Desember 1999. JSON merupakan format teks yang tidak bergantung pada bahasa pemrograman apapun karena menggunakan gaya Bahasa yang umum digunakan oleh programmer keluarga C termasuk C, C++, C#, Java, JavaScript, Perl, Python dan lain-lain (Susetyo, 2018).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

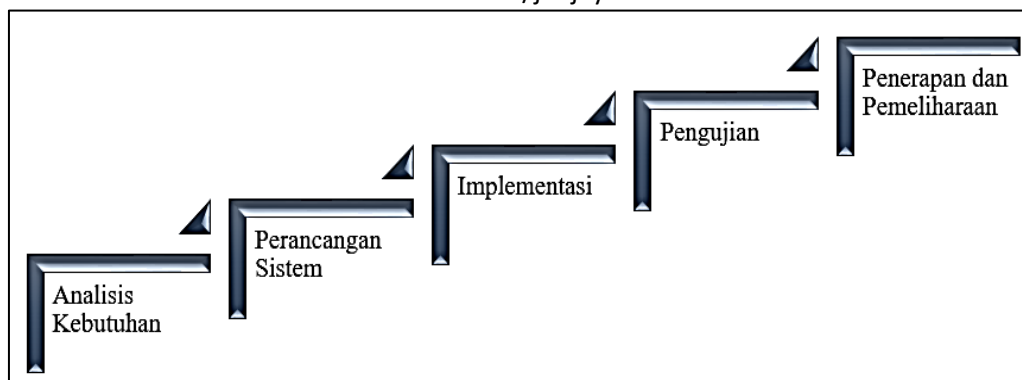
3.1 Penelitian

Pada penelitian kali ini, peneliti menggunakan pendekatan kualitatif. Pada pendekatan kualitatif, peneliti lebih menekankan pada pemahaman mengenai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan kondisi realitas. Hal ini menyebabkan bentuk desain yang bervariasi, fleksibel, dan dapat diubah sesuai dengan rencana yang sudah dibuat sebelumnya (Lestari, 2017). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *design and creation*. Dalam hal ini, peneliti menggambarkan objek penelitian, dan juga mengembangkan suatu produk berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan. Pada penelitian kali ini, peneliti yang menetapkan fokus penelitian, memilih informan sebagai sumber data, melaksanakan pengumpulan data, merancang aplikasi, dan membuat kesimpulan atas penelitian yang sudah dilakukan.

3.2 Analisis Kebutuhan Aplikasi dan Perancangan Aplikasi

Analisis kebutuhan merupakan langkah awal untuk menentukan perangkat lunak yang dihasilkan. Perangkat lunak yang baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna sangat tergantung kepada keberhasilan dalam melakukan analisis kebutuhan. Jika terjadi kesalahan analisis dalam kebutuhan, maka perangkat yang dibuat menjadi tidak berguna. (Tabrani, 2017).

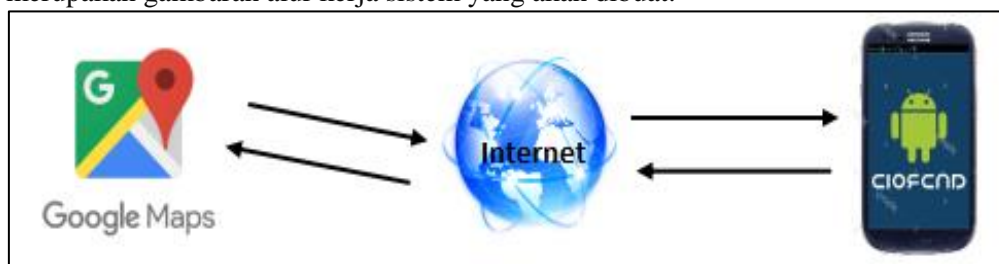




Gambar 3.2 Metode Waterfall

3.3 Gambaran Umum Sistem

Rute wisata kuliner menggunakan Algoritma Dijkstra yang dibahas pada penelitian ini adalah aplikasi yang dijalankan pada *smartphone* android. Aplikasi ini menggunakan Bahasa pemrograman PHP sebagai *web service* antara aplikasi di android dengan MySQL sebagai *database*. Aplikasi ini berbasis pada *client-server* dimana *client* melakukan *request* akses untuk menampilkan data dan rute wisata kuliner dari server yang meliputi *database*, kemudian server akan memberikan respon kepada *client* data nama kuliner dan rute wisata kuliner. Berikut ini merupakan gambaran alur kerja sistem yang akan dibuat.



Gambar 3.3 Alur Sistem yang Bekerja

3.4 Analisis Sistem Berjalan

Analisis SWOT merupakan metode perancangan strategis yang berfungsi untuk membuat kerangka situasi dan kondisi pada suatu usaha berdasarkan sudut pandang kekuatan, kelemahan, kesempatan, dan ancaman. Analisis SWOT ini berguna untuk menentukan strategi demi keberlangsungan bisnis di masa depan. Analisis situasi dan kondisi usaha kuliner pada rancangan aplikasi ini disajikan dalam tabel *Strengths, Opportunities, Weakness, dan Threats* (SWOT) berikut ini.

Tabel 1 Faktor Sistem Berjalan pada Wisata Kuliner

Faktor Internal	
<i>Strengths</i> (Kekuatan)	<i>Weakness</i> (Kelemahan)
1. Harga produk terjangkau oleh semua kalangan masyarakat.	1. Kurangnya promosi atau periklanan.
2. Memiliki banyak pilihan rasa.	2. Lahan parkir sempit.
3. Memiliki kualitas cita rasa yang berbeda.	3. Tidak tersedia wifi.
4. Pelayanan baik dan ramah.	4. Menu makanan dan minuman monoton.
5. Akses mudah dijangkau.	5. Pelayanan kurang cekatan.
	6. Teknologi kurang dimanfaatkan



DOI: 10.52362/jmijayakarta.v1i2.448

	dengan baik.
Faktor Eksternal	
<i>Opportunities (Peluang)</i>	<i>Threats (Ancaman)</i>
1. Bahan baku mudah diperoleh. 2. Adanya peningkatan jumlah pelanggan setiap tahun. 3. Letaknya strategis. 4. Daya beli masyarakat meningkat.	1. Fluktuasi harga bahan baku. 2. Munculnya pesaing baru. 3. Kenaikan Upah Minimum Regional (UMR) karyawan. 4. Adanya pungutan liar.

Berdasarkan analisis faktor usaha di atas, maka penulis memberikan beberapa alternatif solusi pada usaha kuliner yang diteliti. Berikut ini beberapa solusi yang memungkinkan berdasarkan faktor SWOT.

Tabel 2 Alternatif Solusi dari faktor SWOT

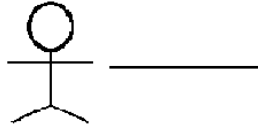
Int Eks	<i>Strengths</i>	<i>Weakness</i>
<i>Opportunities</i>	S-O	W-O
	1. Mempertahankan harga dan kualitas rasa guna mempertahankan loyalitas pelanggan. 2. Melakukan inovasi dan pengembangan cita rasa produk dan peningkatan pelayanan.	1. Menggencarkan aktivitas periklanan secara daring maupun luring. 2. Melakukan inovasi dengan memasukkan restoran ke dalam teknologi informasi.
<i>Threats</i>	S-T	W-T
	1. Memperkenalkan menu unik dan bergizi tinggi kepada masyarakat melalui promosi dan diskon. 2. Menjaga ciri khas kenyamanan tempat dan keunikan cita rasa agar berkesan untuk pelanggan. 3. Mengoptimalkan layanan layanan untuk pelanggan.	1. Meminimalkan biaya produksi melalui efisiensi. 2. Menjaga hubungan dengan lingkungan sekitar. 3. Menjaga stabilitas cita rasa pada setiap makanan.

3.5 Perancangan Sistem

3.5.1 Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan skenario interaksi antara pengguna (aktor) dengan sistem pada aplikasi. Berikut *use case diagram* pada aplikasi ini.



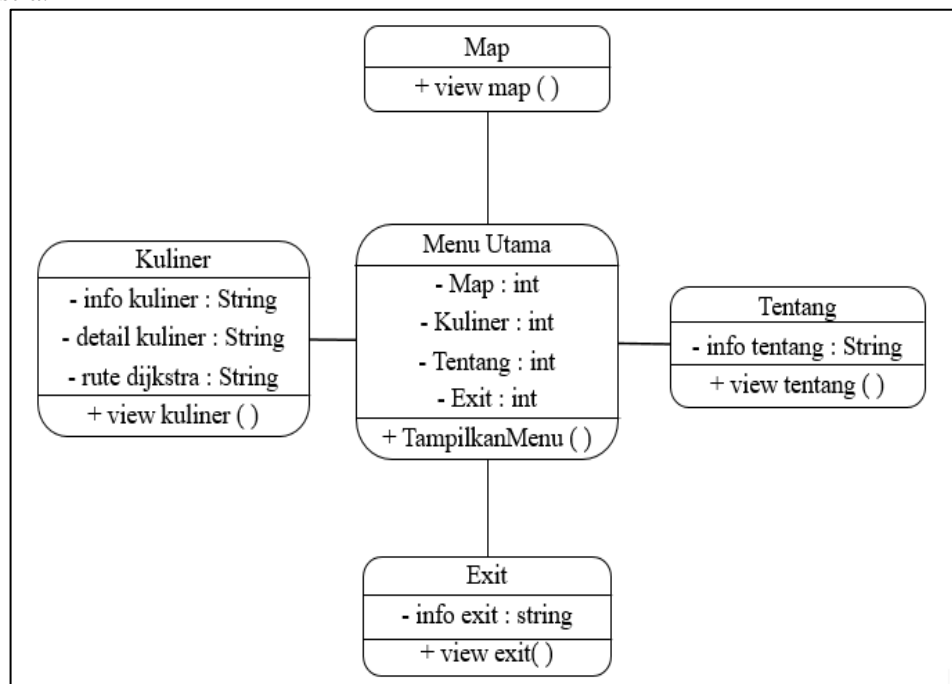


Gambar 3.5 Use Case Diagram

Use case sistem yang diusulkan pada rancangan ini adalah *User* dapat membuka membuka menu *map*, menu kuliner, menu *about*, dan menu *exit*. Keempat menu tersebut tercakup di menu utama dalam aplikasi ini. *User* tidak perlu mengakses proses lain untuk menuju ke Menu *update current location*, Peta, *About*, dan *Exit* pada aplikasi ini. Sedangkan *user* perlu mengakses proses lain untuk menuju menu Kuliner.

3.6 Class Diagram

Class diagram menggambarkan *clas-class* yang perlu dibuat pada aplikasi ini. Terdapat lima *class* pada rancangan aplikasi ini, yakni menu utama, *map*, kuliner, *about* (tentang), dan *exit*. *Class* menu utama digunakan untuk menyusun menu-menu pada aplikasi. *Class map* digunakan untuk menyimpan lokasi wisata kuliner. *Class* kuliner digunakan untuk menyimpan informasi kuliner, detail kuliner, dan rute Dijkstra.

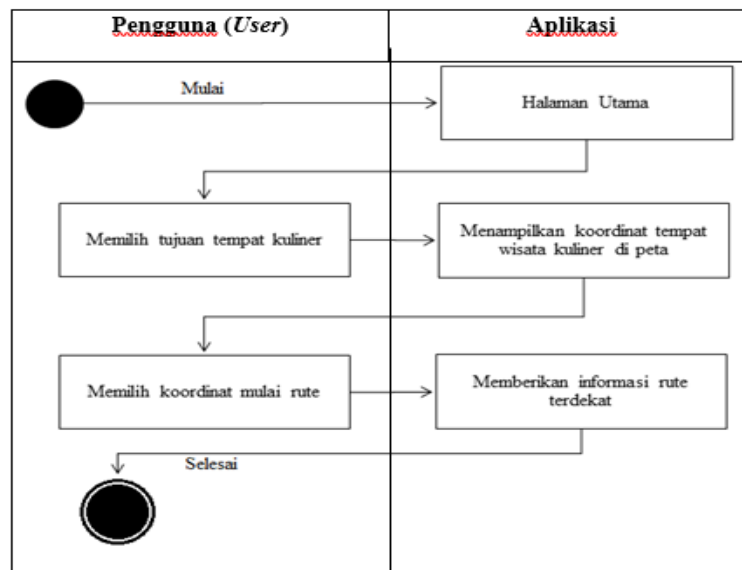


Gambar 3.6 Class Diagram



3.7 Analisis Activity Diagram

Diagram aktivitas pada aplikasi ini adalah sebagai berikut.

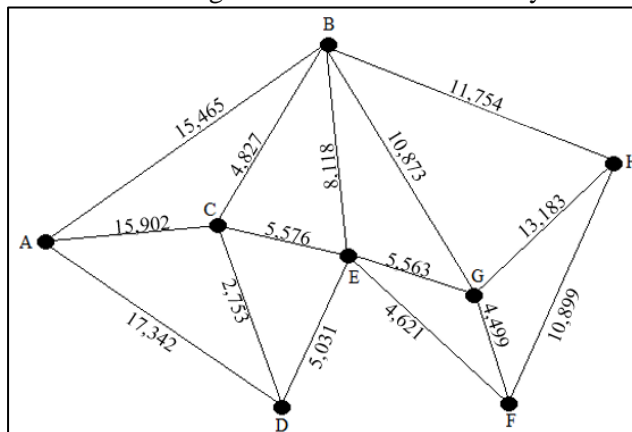


Gambar 3.7 Activity Diagram

User membuka aplikasi dan memulai loading sistem. Setelah itu, halaman utama pada aplikasi terbuka dan muncul menu utama dari aplikasi. Lalu, user memilih tujuan tempat kuliner dan aplikasi menampilkan koordinat tempat kuliner yang terdapat di peta. Kemudian, user memilih koordinat dan memulai rute lokasi wisata kuliner

3.8 Graf

Berikut ini hasil gambaran vertex antar wilayah kuliner:



Gambar 3.8 Graf

Graf di atas merepresentasikan jarak-jarak antar daerah wisata kuliner yang ada di Kota Tangerang Selatan. Setiap node saling dihubungkan satu dengan yang lainnya dengan edge. Setiap edge memiliki jarak bersatuan kilometer (km).

3.9 Perancangan Database

Perancangan database bertujuan untuk mengetahui informasi terkait kebutuhan-kebutuhan user dan aplikasi, sehingga lebih mudah dimengerti dan tertata rapi ketika pembuatan basis data pada aplikasi ini. Berikut ini merupakan struktur perancangan database pada aplikasi rute wisata kuliner.



Tabel 3 Rancangan Database Aplikasi

Elemen Data	Nama <i>Field</i>	Tipe	Karakter
Kode Kuliner	Kode_kuliner	Varchar	15
Nama Kuliner	Nama_kuliner	Varchar	50
Kategori	Kategori	Varchar	30
Alamat	Alamat	Text	
Latitude	Latitude	Double	
Longitude	Longitude	Double	
Uraian	Uraian	Text	
Keterangan	Keterangan	Text	
Gambar	Gambar	Varchar	100
Status	Status	Varchar	15
Web	Web	Varchar	100
Telephone	Telephone	Varchar	15

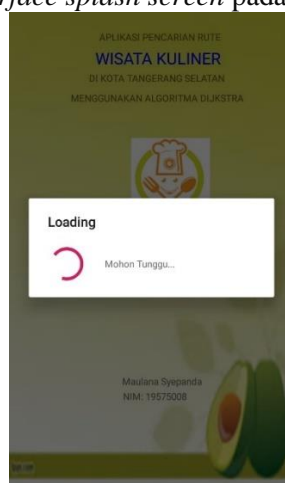
3.10 Implementasi Sistem

Pada tahapan ini, aplikasi yang sudah dirancang dan dianalisis dapat dioperasikan sesuai dengan fungsinya masing-masing. Hasil perancangan aplikasi ini diimplementasikan sebagai berikut.

3.11 Interface

a. *Interface Splash Screen*

Berikut merupakan gambar *interface splash screen* pada aplikasi ini



Gambar 3.11

Interface Splash Screen

Splash screen menampilkan gambar aplikasi yang baru dibuka dalam rentang waktu empat sampai lima detik. Setelah itu akan muncul *interface* menu utama didalam Aplikasi.



b. Interface Menu Utama

Setelah *splash screen* selesai tampil, maka akan muncul menu utama pada aplikasi ini. User dapat melihat ada *icon* Map, Kuliner, About dan Exit.



Gambar 3.11
Interface Menu Utama

c. Interface Map (Peta)



Gambar 3.11 Interface Map

Ketika User memilih *icon* Peta pada Aplikasi Kuliner maka akan muncul titi-titik lokasi yang ada di Kota Tangerang Selatan. Terdapat sepuluh lokasi Kuliner di Aplikasi ini

d. Interface Kuliner

Berikut tampilan menu kuliner pada aplikasi ini.



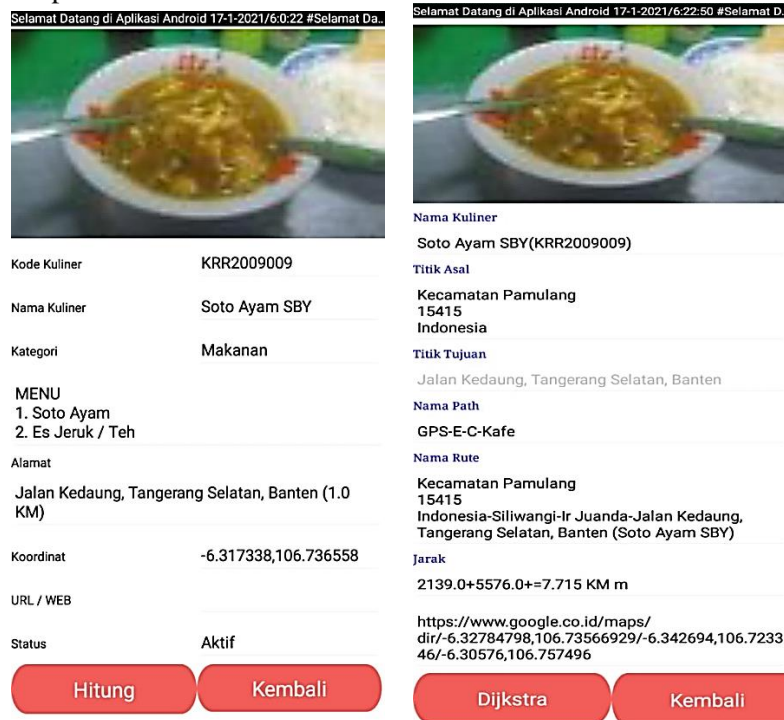
Gambar 3.11



Interface Daftar Kuliner

e. **Interface Detail Kuliner**

Berikut ini tampilan detail kuliner I dan II.



Gambar 3.11
Interface Detail Kuliner

f. **Interface About**

Berikut tampilan *About* ketika User memilih *icon* About maka akan muncul di Aplikasi seperti ini.

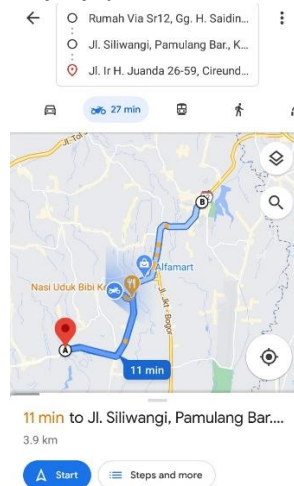


Gambar 3.11 Interface About

g. **Interface Navigasi**

Berikut tampilan navigasi pada aplikasi ini.

DOI: 10.52362/jmijayakarta.v1i2.448



Gambar 4.21 Interface Navigasi

Halaman navigasi akan menampilkan rute wisata kuliner yang telah dipilih. Simbol kendaraan pada navigasi menunjukkan titik awal (*starting point*) dan Titik A adalah titik akhir (*end point*). Titik B pada navigasi menunjukkan wilayah yang terdekat dengan titik awal dan titik akhir.

h. **Interface Konfirmasi Exit (Keluar)**



Gambar 3.11
Interface Exit

i. **Interface Menutup Aplikasi**

Tampilan menutup Aplikasi j: luar dari Aplikasi Kuliner terdapat tulisan “Terima kasih.. Anda telah menggunakan Aplikasi ini”.



Gambar 3.11
Interface Menutup Aplikasi

3.12 Pengujian Sistem

a Pengujian Algoritma Dijkstra

Pengujian perhitungan algoritma Dijkstra pada peta yang terdapat di aplikasi ini dilakukan pada setiap tujuan wisata kuliner dengan masing-masing uji coba melalui empat rute yang berbeda. Algoritma Dijkstra akan menentukan jarak terpendek yang akan menjadi rute user menuju ke lokasi kuliner. Berikut ini hasil pengujian algoritma Dijkstra.

Tabel 4 Uji Coba I Algoritma Dijkstra

PENGUJIAN I	
Koordinat Awal : -6.1977884, 106.8517610	
Koordinat Tujuan : -6.3254743, 106.7665868	
Wisata Kuliner : Warkop Berkah	
Relasi Vertex 1: A-D	17.342 meter
Relasi Vertex 2 : A-C-D	18.655 meter
Relasi Vertex 3: A-B-C-D	23.945 meter
Relasi Vertex 4: A-C-E-D	26.509 meter
Relasi Vertex Terpilih : A-D = 17.342 meter	

Jalur pertama pada pengujian I adalah vertex 1 yang memiliki panjang 17.342 meter, dan jalur kedua adalah relasi vertex 2 yang memiliki panjang 18.655 meter. Algoritma Dijkstra menyimpulkan jarak terpendek adalah relasi vertex 1 yakni vertex A-D.

Tabel 5 Uji Coba II Algoritma Dijkstra

PENGUJIAN II	
Koordinat Awal : -6.1977884, 106.8517610	
Koordinat Tujuan : -6.3083907, 106.7588419	
Wisata Kuliner : Best Camp Café	
Relasi Vertex 1: A-D-C	20.095 meter
Relasi Vertex 2 : A-C	15.902 meter



DOI: 10.52362/jmijayakarta.v1i2.448

Relasi Vertex 3: A-B-C	20.292 meter
Relasi Vertex 4: A-D-E-C	27.949
Relasi Vertex Terpilih : A-C = 15.902 meter	

Jalur pertama pada pengujian II adalah vertex 1 yang memiliki panjang 20.095 meter, dan jalur kedua adalah relasi vertex 2 yang memiliki panjang 15.902 meter. Algoritma Dijkstra menyimpulkan jarak terpendek adalah relasi vertex 2 yakni vertex A-C.

Tabel 6 Uji Coba III Algoritma Dijkstra

PENGUJIAN III	
Koordinat Awal : -6.1977884, 106.8517610	
Koordinat Tujuan : -6.2444090, 106.6373210	
Wisata Kuliner : Kook Café	
Relasi Vertex 1: A-C-E-G-H	40.224 meter
Relasi Vertex 2 : A-B-H	27.219 meter
Relasi Vertex 3: A-D-E-G-H	41.119 meter
Relasi Vertex 4: A-C-E-F-H	36.998 meter
Relasi Vertex Terpilih : A-B-H = 27.219 meter	

Jalur pertama pada pengujian III adalah vertex 2 yang memiliki panjang 27.219 meter, dan jalur kedua adalah relasi vertex 4 yang memiliki panjang 36.998 meter. Algoritma Dijkstra menyimpulkan jarak terpendek adalah relasi vertex 2 yakni vertex A-B-H

3.13 Pengujian *Black Box*

Pengujian *black box* pada aplikasi pencarian rute terpendek pada wisata kuliner di Kota Tangerang Selatan dilakukan untuk mengetahui kesesuaian antara aplikasi yang sudah dirancang sebelumnya dengan spesifikasi sistem dan lingkungan yang diharapkan. Pengujian dilakukan dengan cara menguji setiap proses dengan menggunakan *black box* yang menguji perangkat lunak berdasarkan spesifikasi fungsional. Pengujian *black box* tidak menguji desain dan kode program. Berikut merupakan hasil pengujian *black box* pada aplikasi ini.

Tabel 7 Pengujian *Black Box* pada *Smartphone Android*

No.	Pengujian Aplikasi	Hasil yang Diharapkan	Hasil
1	Masuk ke <i>Splash Screen</i>	Menampilkan nama aplikasi serta proses <i>loading</i> ke menu utama	OK
2	Masuk ke menu utama	Menampilkan empat menu yang dapat di akses <i>user</i>	OK
3	Memilih menu Wisata Kuliner	Menampilkan kolom input jarak dan <i>list</i> berupa daftar wisata kuliner	OK
4	Memilih Kuliner	Menampilkan informasi Kuliner	OK
5	Memilih ikon rute	Menampilkan rute menuju wisata kuliner	OK



DOI: 10.52362/jmijayakarta.v1i2.448

6	Memilih menu <i>map</i>	Menampilkan peta titik-titik wisata kuliner	OK
7	Memilih menu <i>About</i>	Menampilkan tentang penggunaan aplikasi.	OK
8	Memilih menu <i>exit</i>	Menampilkan tanda <i>user</i> untuk keluar aplikasi	OK

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di lapangan dan proses pembuatan aplikasi yang penulis lakukan, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

- Penikmat kuliner yang berasal dari dalam maupun luar kota dapat mengetahui lokasi wisata kuliner yang terletak di Kota Tangerang Selatan menggunakan aplikasi kuliner berbasis android yang sudah dikembangkan dengan mudah dan efisien.
- Penikmat kuliner tidak lagi membutuhkan waktu yang lama untuk menemukan lokasi wisata kuliner yang ada di Kota Tangerang Selatan karena menggunakan aplikasi rute wisata kuliner ini.
- Penikmat kuliner dapat menentukan rute tercepat menuju ke lokasi wisata kuliner dengan aplikasi ini, sehingga lebih efektif dan efisien.

4.1 Saran

- Diharapkan pengembangan aplikasi ini dapat menggunakan bahasa pemrograman lain, sehingga dapat mengatasi keterbatasan *operating system* dan dapat digunakan di semua jenis *smartphone*.
- Perlu dilakukan penambahan informasi lokasi wisata di Tangerang Selatan, sehingga semakin banyak wisata kuliner yang menjadi sampel pada aplikasi berikutnya.
- Pengembangan aplikasi ini selanjutnya diharapkan dapat menggunakan algoritma lain yang lebih kompleks.

REFERENSI

- [1] Al Amin, Imam Husni. 2017. Visualisasi Pencarian Lintasan Terpendek Algoritma Floydwarshall Dan Dijkstra Menggunakan Tex. *Prosiding SINTAK 2017 Unisbank*.
- [2] Ardana, Dwi dan Ragil Saputra. 2016. Penerapan Algoritma Dijkstra pada Aplikasi Pencarian Rute Bus Trans Semarang. *Jurnal Seminar Nasional Ilmu Komputer. Universitas Diponegoro*.
- [3] Budihartanti, Cahyani. 2016. Rancang Bangun Aplikasi Android Pencarian Rumah Kait di Jakarta Menggunakan Algoritma Dijkstra. *Jurnal PROSISKO Vol.3 No.2*.
- [4] Cholifah, Wahyu Nur, dkk. 2018. Pengujian *Black Box Testing* pada Aplikasi *Action & Strategy* Berbasis Android dengan Teknologi *Phonegap*. *Jurnal String Vol.3 No.2*.
- [5] Djafar, Imran. 2016. Pembangunan Aplikasi Location Based Service (LBS) Kota Makassar. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia*.
- [6] Habibi, Roni. dkk. 2020. *Aplikasi Kehadiran Dosen menggunakan PHP OOP*. Bandung: Kreatif Industri Nusantara.
- [7] Kementerian Pariwisata Republik Indonesia. 2019. Pedoman Pengembangan Wisata Kuliner.
- [8] Mufti, Y. 2015. *Panduan Mudah Pengembangan Google Map Android*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- [9] Munir, Rinaldi. 2016. *Matematika Diskrit*. Revisi Keenam. Bandung: Informatika.



Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/JMIJayakarta).
<http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/JMIJayakarta>

DOI: 10.52362/jmijayakarta.v1i2.448

- [10] Nugroho, A. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML & Java*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [11] Palit, Randi V. 2015. Rancangan Sistem Informasi Keuangan Gereja Berbasis Web di Jemaat GMIM Bukit Moria Malalayang. *E-Journal Teknik Elektro dan Komputer Vol 4, No.7*.
- [12] Pambudi, Dany. 2014. Aplikasi Mobile Penentuan Rute Terpendek di Kebun Raya Bogor Menggunakan Algoritma Dijkstra. *Skripsi Jurusan Ilmu Komputer IPB Bogor*.
- [13] Purwaningsih, Fitri. 2017. Penerapan Algoritma Huffman untuk Aplikasi Pengamanan SMS Berbasis Android. *Jurnal PROSISKO Vol. 4 No. 2*.
- [14] Putra, Dede Wira Trise. 2019. Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD. *Jurnal TEKNOIF Vol. 7 No. 1*.
- [15] Rumondor, Aryando Giovani. 2019. Perancangan Jalur Terpendek Evakuasi Bencana di Kawasan Boulevard Manado Menggunakan Algoritma Dijkstra. *Jurnal Teknik Informatika Vol 14, No.2 Universitas Sam Ratulangi*.
- [16] Safaat, N. 2011. *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Informatika.
- [17] Standsyah, Rahmawati Erma. 2017. Implementasi PhpMyAdmin pada Rancangan Sistem Pengoperasian. *Jurnal UJMC Vol 3, No.2*.
- [18] Susetyo, Yerymia Alfa. 2018. Pembangunan Sistem Informasi Zona Potensi Sumber Daya Kelautan Kabupaten Gunungkidul Berbasis HMVC Menggunakan Google Maps API dan JSON. *Indonesian Journal of Modeling and Computing 2*.
- [19] Tabrani, Muhamad. 2017. Penerapan Metode Waterfall pada Sistem Informasi Inventori PT. Pangan Sehat Sejahtera. *Jurnal Infokar Vol.1 No.2*.
- [20] Taryadi. 2016. Aplikasi Pencarian Tempat Wisata Kuliner di kota Pekalongan berbasis Location Based Service dan Geotagging pada Android. *Jurnal LITBANG Kota Pengalangan Vol. 10*.
- [21] Yudhanto, Yudho dan Ardhi Wijayanto. 2019. *Yuk Berbisnis dengan Laravel dan Android*. Jakarta: Gramedia.
- [22] BKPP Kota Tangerang Selatan. Sejarah Kota Tangerang Selatan. Diakses pada 9 November 2020. <http://bkpp.tangerangselatankota.go.id/v4/profile/sejarah>.
- [23] Hera. 2020. Pengertian Android SDK. Diakses pada 2 Oktober 2020. <http://itlearningcenter.id/pengertian-android-sdk/>
- [24] Kamus Besar Bahasa Indonesia. 2003. Diakses pada 9 Oktober 2020.
- [25] Undang-Undang Nomor 10 Tahun 2019 tentang Industri Pariwisata.
- [26] Benni Triyono, Sri Purwanti, Verdi Yasin (2017) "Rekayasa Perangkat Lunak Sistem Informasi Pengiriman Dan Penerimaan Surat Atau Paket Berbasis Web", **Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research**, e-ISSN: 2598-8719. p-ISSN: 2598-8700.Vol.1 No.1 (30 Desember 2017) p46-53
<http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisamar/article/view/12>
- [27] Verdi Yasin, Muhammad Zarlis, Mahyuddin K.M. Nasution (2018) "Filsafat Logika Dan Ontologi Ilmu Komputer", **Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research**, e-ISSN: 2598-8719. p-ISSN: 2598-8700.Vol.2 No.2 (19 Juni 2018) p68-75
<http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisamar/article/view/39>
- [28] Julinda Maya Paramudita, Verdi Yasin (2019) "Perancangan Aplikasi Sistem Penyewaan Alat Berat", **Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research**, e-ISSN: 2598-8719. p-ISSN: 2598-8700.Vol.3 No.1 (20 Februari 2019) p23-29
<http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisamar/article/view/73>
- [29] Muryan Awaludin, Verdi Yasin (2020) "Application Of Oriented Fast And Rotated Brief (Orb) And Bruteforce Hamming In Library Opencv For Classification Of Plants", **Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research**, e-ISSN: 2598-8719. p-ISSN: 2598-8700.Vol.4 No.3 (14 Agustus 2020) p51-59
<http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisamar/article/view/247>

