

## Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Geografis Kepulauan Seribu Jakarta “Berbasis Andorid”

Ferdian Octa Dinata<sup>1</sup>, Ratna Mutu Manikam<sup>2</sup>  
Universitas Mercu Buana, Jakarta, Indonesia

✉41815010067@student.mercubuana.ac.id,<sup>2</sup>ratna\_mutumanikam@mercubuana.ac.id

**Abstrak**— Aplikasi Sistem Informasi Geografis Kepulauan Seribu Jakarta Berbasis Android ini bertujuan untuk memberikan informasi geografis kepulauan seribu beserta objek wisata dan berserta fasilitas yang ada dan aplikasi ini juga dapat melakukan pemesanan paket liburan. Metode penelitian yang digunakan yaitu studi pustaka, metode analisis dan perancangan. Studi pustaka yaitu menemencari dan mengumpulkan berbagai sumber kepustakaan, metode analisis yaitu mengadakan penelitian pada perusahaan dengan cara observasi langsung dan wawancara. Metode perancangan yaitu dengan cara merancang system yang baru dengan pendekatan berorientasi objek dengan menggunakan pemodelan, *visual UML System* informasi ini dibuat dengan Bahasa pemograman *Java* dan database *MySQL*. Hasil yang dicapai dari penelitian ini yaitu suatu sistem informasi geografis kepulauan seribu Jakarta yang dapat mengintegrasikan dengan google maps serta pengunjung dapat memesan paket liburan sehingga dapat mengefisienkan proses bisnis yang sedang berjalan dan dapat memberikan informasi yang berguna bagi pengunjung untuk mendukung dalam pengambilan keputusan.

**Keywords**— Pariwisata, Sistem Informasi Geografis, Java, Android, Kepulauan Seribu

**Abstract**— *This Thousand Islands Jakarta Geographical Information System Application Based on Android aims to provide geographic information for thousands of islands and tourist objects and facilities and this application can also book vacation packages. The research method used is library research, analysis, and design methods. Literature studies are looking for and collecting various sources of literature, the analytical method is to conduct research on the company by direct observation and interviews. The design method is by designing a new system with an object-oriented approach using modeling, visual UML System information is made with the Java programming language and MySQL database. The results of this research are a thousand Jakarta geographic information systems that can integrate with google maps and end users can order vacation packages so that they can streamline ongoing business processes and can provide useful information for end users to support decision making*

**Keywords**—*Tourism, Geographic Information System, Java, Android, Thousand Island*

## 1 Pendahuluan

Pada era teknologi saat ini, kebutuhan manusia semakin meningkat. Dimana pada dahulu masyarakat masih melakukan tatap muka atau pesawat telepon untuk berintegrasi ataupun penyampaian informasi. Dengan semakin berkembang pesatnya teknologi informasi, manusia semakin menuntut teknologi-teknologi yang praktis dan mudah digunakan. Seperti halnya penggunaan perangkat mobile, yang sekarang sudah menjadi kebutuhan pokok semua kalangan masyarakat.

Seiring dengan perkembangan teknologi yang begitu pesat dapat meningkatkan sektor pariwisata, pariwisata merupakan sektor yang sangat vital bagi perkembangan suatu daerah, pariwisata merupakan salah satu sarana promosi untuk memperkenalkan keindahan alam maupun kenunikan budaya di daerah tertentu, dengan di perhartikannya keberadaan pariwisata tentu saja banyak para wisatawan yang tertarik untuk mengunjunginya, dengan adanya wisatawan yang datang maka pendapatan daerah tersebut akan meningkat [1].

Dengan adanya masalah yang ada, maka dibuatlah suatu Aplikasi Sistem Informasi Geografis Kepulauan Seribu dibuat berbasis *Android*, sehingga dengan adanya pelayanan melalui media internet ini pengguna dapat melihat semua informasi objek wisata dan pengguna juga dapat melakukan pemesanan paket wisata secara online melalui aplikasi.

## 2 Studi Literatur

### 2.1 Sistem Informasi Geografis

*Sistem Informasi Geografis (SIG)* adalah sistem berbasis komputer yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, mengelola, menganalisis dan mengaktifkan kembali data yang mempunyai referensi keruangan untuk berbagai tujuan yang berkaitan dengan pemetaan wilayah dan perancangan [2].

### 2.2 Pengujian Sistem

*Black Box Testing* berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program *Black Box Testing* bukanlah solusi alternatif dari *White Box Testing* tapi lebih merupakan pelengkap untuk menguji hal hal yang tidak di cakup oleh *White Box Testing* [3].

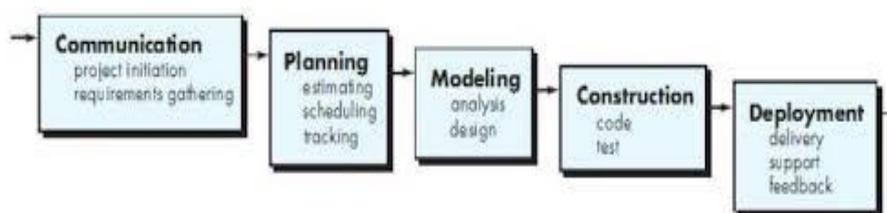
### 2.3 Penelitian Terkait

Dari hasil studi pustaka, ditemukan perbandingan penelitian sejenis terdahulu dengan penelitian yang dilakukan penelitian dapat dirangkum dalam bentuk table yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Penelitian Terkait

Penelitian	Judul	Persamaan	Perbedaan	Hasil Penelitian
Bambang Yuwono, Agus Sasmito Ari-bowo, Febri Arif Setyawan (2015) [4].	Sistem Informasi Geografis Berbasis Android Untuk Pariwisata Di Daerah Magelang	Memberikan kemudahan dalam mencari lokasi objek wisata dan terhubung dengan google maps	Tidak adanya metode pemesanan dalam sistem yang digunakan	Aplikasi ini dibangun untuk memberikan informasi lokasi pariwisata di daerah magelang dengan mudah dan sederhana karena dapat di operasikan dimanapun user berada menggunakan mobile device. berbasis android
Deti Marlani, Hari Aspriyono (2004) [5].	Sistem Informasi Geografis Letak Lokasi Rumah Sakit dan Apotek Kota Bengkulu Berbasis Android	Membangun sistem yang berguna untuk mencari lokasi yang tempat yang di tuju dengan menggunakan google maps	Motode pengembangan sistem yang digunakan berbeda	Aplikasi ini memberikan kemudahan dalam pencarian suatu lokasi rumah sakit dan apotik yang berada terdekat dari rumah sakit di kota Bengkulu, mengurangi kesulitan dalam mendapatkan informasi dan pengambilan keputusan tentang rumah sakit atau apotik yang di maksud

### 3 Metodologi



Gambar 1. Model Pengembangan *Waterfall*

Berikut ini adalah penjelasan dari Gambar diatas, terdiri dari tahap-tahap yang dilakukan di dalam model *Waterfall* Yaitu:

1. *Communication*, langkah awal ini diawali dengan komunikasi kepada konsumen/pengguna. langkah awal ini merupakan langkah penting karena menyangkut pengumpulan informasi tentang kebutuhan konsumen.
2. *Planning*, kemudian menetapkan rencana untuk pengerjaan *Software* yang meliputi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, resiko yang mungkin terjadi, sumber yang dibutuhkan, hasil yang dibuat, dan jadwal pengerjaan.
3. *Modeling*, menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*. Proses ini berfokus pada rancangan struktur data, arsitektur *software*, representasi *interface*, dan detail (algoritma) procedural.
4. *Construktio*n, merupakan proses membuat kode (*code generation*). *Coding* atau pengkodean merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. *Programmmmer* akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh *user*. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan *testing* terhadap sistem yang telah dibuat. Tujuan *testing* adalah mencari kekurangan dalam sistem tersebut untuk kemudian bisa di perbaiki.
5. *Development*, Tahapan ini bisa dilakukan final dalam pembuatan sebuah *software* atau sistem. Setelah melakukan analisa, desain, dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan *user*. Kemudian *software* yang telah dibuat harus dilakukan pemeliharaan secara berkala [6].

### 4 Hasil dan Pembahasan

#### 4.1 Analisa Masalah

Untuk melakukan analisa masalah metode yang dilakukan adalah menggunakan metode *Performance, Information, Economics, Control, Eficiency dan Service* yang disingkat PIECES pada table berikut ini: [7]

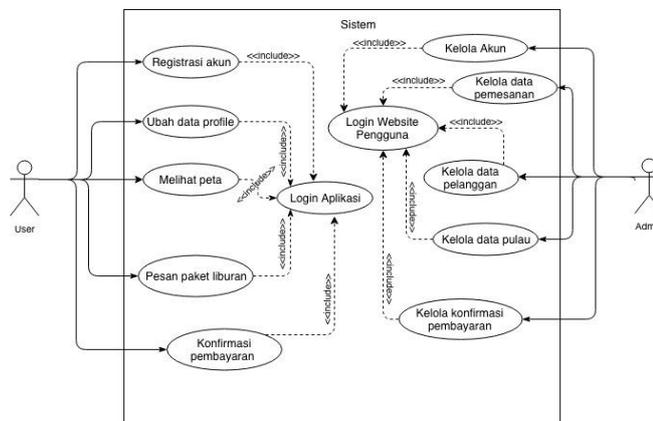
Tabel 2. Analisa PIECES

Kerangka PIECES	Sistem Lama	Solusi
Perfomance (Kinerja)	Relatif lebih lamban dalam mengelola pemesanan paket liburan karena proses pemesanan harus dilakukan dengan bertemu langsung kepada pihak penyedia penyedia jasa liburan	Menyediakan sebuah aplikasi yang menyediakan fitur pemesanan paket liburan.
Information (Informasi)	Informasi terkait proses pemesanan paket liburan yang tidak akurat mengenai destinasi yang ada pada setiap paket	Menyediakan sebuah aplikasi yang dapat memberikan informasi terkait status fasilitas yang di berikan pada

	liburan tersebut.	setiap paket liburan.
Economics (Ekonomi)	Biaya yang harus dikeluarkan relatif banyak dikarenakan user harus datang ke tempat travel agent tersebut.	Meyediakan sebuah aplikasi yang dapat memberikan informasi keperluan seribu berserta fitur pemesanan paket wisata.
Control (Pengendalian)	Pemrosesan pemesanan paket wisata sering terjadi kesalahan	Perlunya ada sebuah aplikasi yang dapat memonitor status pemrosesan pemesanan paket wisata
Efficiency (Efisiensi)	Banyak menghabiskan waktu dalam proses pencarian jadwal perjalanan	Menyediakan sebuah aplikasi yang dapat membuat efisiensi dalam proses pencarian jadwal perjalanan
Service (Pelayanan)	Proses pemesanan tidak bisa dilakukan secara real time	Meyediakan sebuah aplikasi yang dapat digunakan pelanggan untuk melakukan pemesanan secara online

#### 4.2 User Case Diagram

Use case diagram yang diusulkan pada aplikasi sistem informasi geografis ini terdiri dari 2 aktor yaitu User dan Admin yang di jelaskan pada Gambar berikut ini.

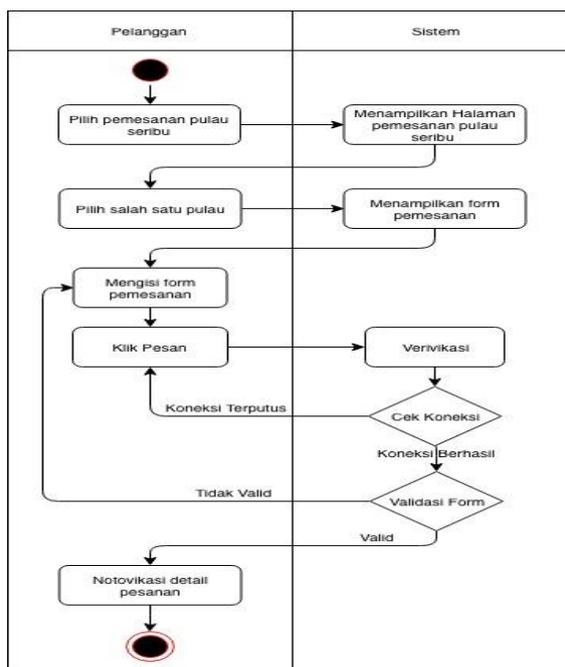


Gambar 2. Use Case Diagram

#### 4.3 User Case Diagram

##### 1. Activity Diagram Pemesanan Paket Liburan

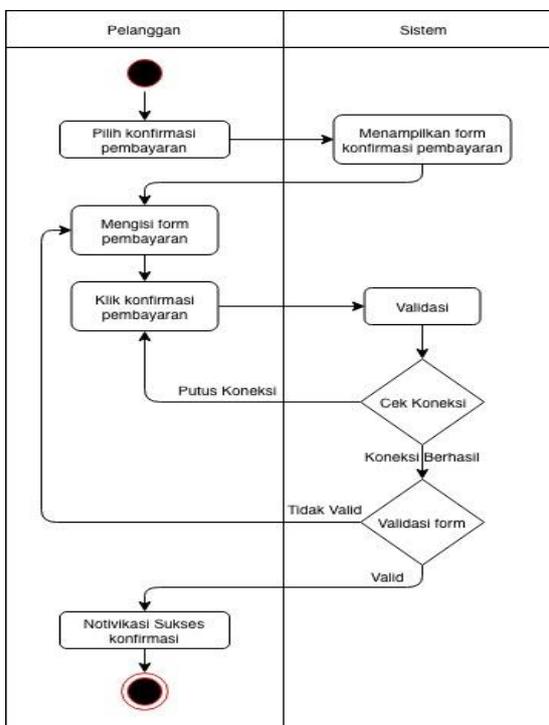
Berikut ini adalah Gambar alur kerja yang terjadi dalam aktivitas *pemesanan paket liburan* yang dilakukan oleh pelanggan.



Gambar 3. Activity Diagram Pemesanan Paket Liburan

## 2. Activity Diagram Konfirmasi Pembayaran

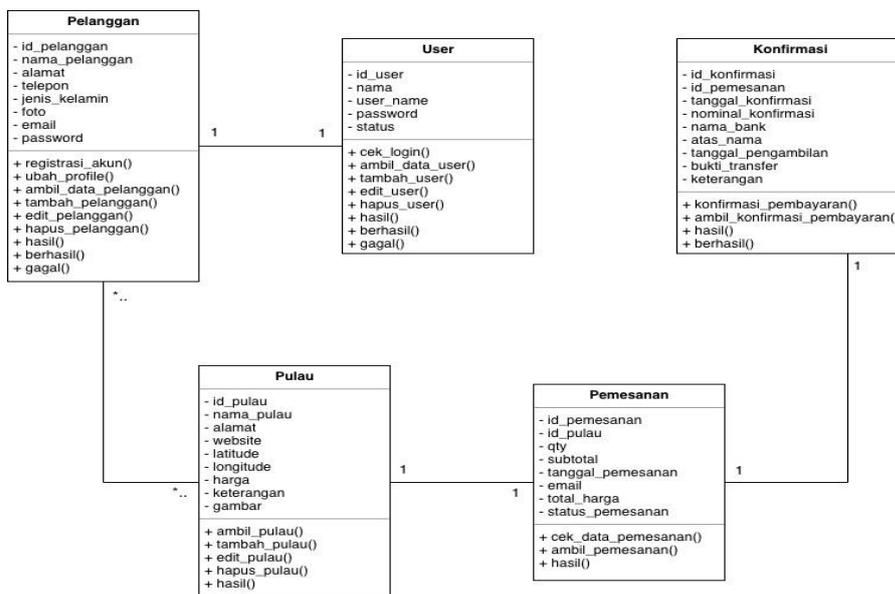
Berikut ini adalah gambar alur kerja yang terjadi dalam aktivitas *konfirmasi pembayaran* yang dilakukan oleh pelanggan



Gambar 4. Activity Diagram Konfirmasi Pembayaran

#### 4.4 Class Diagram

Berikut ini adalah rancangan *class diagram*



Gambar 5. Class Diagram

#### 4.5 Implementasi User Interface

##### 1. Halaman Pemesanan Paket Liburan

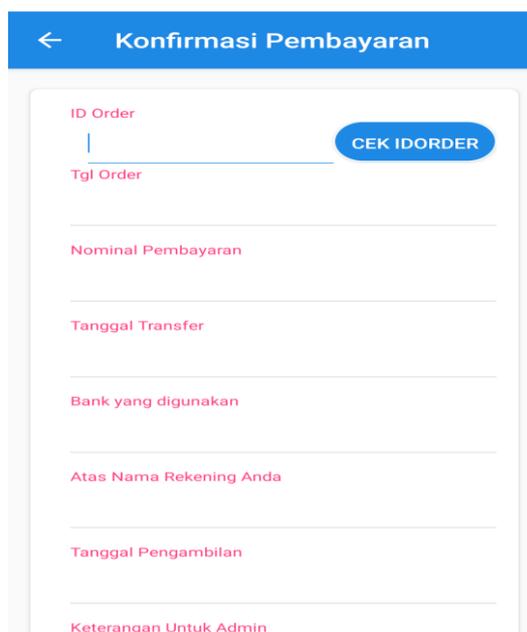
Halaman dibawah ini berfungsi untuk melakukan *pemesanan paket liburan* yang akan dilakukan oleh pelanggan, berisikan form untuk mengisi data pesanan pelanggan.



Gambar 6. User Interface Pemesanan Paket Liburan

## 2. Halaman Konfirmasi Pembayaran

Halaman dibawah ini berfungsi untuk melakukan konfirmasi pembayaran yang dilakukan oleh pelanggan, yang berisikan form untuk mengisi data pembayaran.



Gambar 7. User Interface Konfirmasi Pembayaran

## 5 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi ini dapat digunakan oleh masyarakat dalam mencari informasi kepulauan seribu Jakarta.
2. Aplikasi ini dapat digunakan oleh pelanggan dalam melakukan pemesanan paket liburan
3. Aplikasi ini dapat digunakan oleh pelanggan dalam melakukan pengecekan fasilitas yang ada di setiap pulau

## 6 Saran

Adapun saran yang diberikan dalam aplikasi ini yaitu ditambahkan *Application Programming Interface API* Travel Agent yang masih aktif dan kembangkan tampilan UI.

## 7 Ucapan Terima Kasih

Puji Syukur Kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan segala nikmat yang diberikan kepada penulis, dan terima kasih kepada ibu Ratna Mutu Manikam selalu dosen pembimbing yang selalu meluangkan waktu dan memberikan masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan jurnal ini.

## 8 Daftar Pustaka

- [1] I. B. M. Y. Adnyana and R. Efendi, "Rancangan Bangun Sistem Informasi Geografis Persebaran Lokasi Obyek Pariwisata Berbasis WEB dan Mobile Android," *Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 5, no. 1, pp. 9–16, 2014.
- [2] G. P. Nuratjaya, I. M. A. Suyadnya, and P. A. Mertasana, "Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pemetaan Jalan Untuk Potensi Daerah Di Kabupaten Tabanan Dengan Menggunakan Google Maps Api," *Spektrum*, vol. 2, no. 3, pp. 31–37, 2015.
- [3] M. S. Mustaqbal, R. F. Firdaus, and H. Rahmadi, "Pengujian Aplikasi Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus: Aplikasi Prediksi Kelulusan SNMPTN)," *J. Ilm. Teknol. Inf. Terap.*, vol. 1, no. 3, pp. 31–36, 2015.
- [4] B. Yuwono, A. S. Aribowo, and F. A. Setyawan, "Sistem Informasi Geografis Berbasis Android untuk Pariwisata di Daerah Magelang," *UPN "Veteran"*, vol. 3, no. 1, pp. 68–74, 2015.
- [5] D. Marlina and H. Aspriyono, "Sistem Informasi Geografis Letak Lokasi Rumah Sakit Dan Apotek Kota Bengkulu Berbasis Android" *J. media infotama*, vol. 10, no. 2, pp. 161–167, 2014.
- [6] P. Setiawan, Sulistiowati, and J. Lemantara, "Rancang Bangun Aplikasi Pengolahan Data Evaluasi Proses Belajar Mengajar Berbasis Web," *Jsika*, vol. 4, no. 2, pp. 1–6, 2015.
- [7] H. Prastiawan and I. Ranggadara, "Design and Analysis Administration Approval Order System in Pt Sysmex Indonesia," *Int. Res. J. Comput. Sci.*, vol. 5, no. 03, pp. 111–119, 2018.

## 9 Penulis

	Ferdian Octa Dinata adalah mahasiswa program studi Sistem Informasi, Universitas Mercu Buana. Judul penelitian yang dilakukan saat ini adalah Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Geografis Kepulauan Seribu Jakarta "Berbasis Android"
	Ratna Mutu Manikam adalah Dosen Program Studi Sistem Informasi, Universitas Mercu Buana