

---

## Sistem Informasi Geografis Tempat Wisata Tirta Di Provinsi Bali Berbasis Android

I Gede Budi Astawa<sup>1</sup>, I Putu Gede Abdi Sudiatmika, S.Pd., M.Kom<sup>2</sup>, Komang Hari Santhi Dewi, M.Pd<sup>3</sup>

Program Studi

Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali

Denpasar, Indonesia

e-mail: astawagedebudi@gmail.com<sup>1</sup>, sudiatmika.abdi@gmail.com<sup>2</sup>, harisanthidev@gmail.com<sup>3</sup>

### Abstrak

Bali memiliki banyak daya tarik wisata dari segala sektor, diantaranya tempat wisata air atau tirta (dalam Bahasa Bali) dimana menonjolkan keindahan pantai di Bali yang sudah mendunia. Sektor ini mengembangkan berbagai macam tempat wisata tirta yang dikelola warga lokal dengan memberikan berbagai kegiatan-kegiatan rekreasi dalam bentuk paket wisata. Antusiasme wisatawan baik lokal ataupun mancanegara juga sangat tinggi dalam melakukan kegiatan rekreasi di tempat wisata tirta tersebut, menjadikan bertumbuhnya tempat-tempat wisata tirta di berbagai kabupaten di Bali. Dengan banyaknya pilihan tentunya dapat dilakukan perbandingan harga dan jenis paket wisata yang ditawarkan, sehingga wisatawan mendapatkan pilihan terbaik dari segi harga dan kualitas. Dengan sistem android yang dimana ditambahkan tempat wisata, dan penyewaan fasilitas wisata tirta, informasi wisata, informasi penyewaan wisata tirta. Oleh karena itu melalui perancangan dan pembuatan SIG wisatawan mancanegara diharapkan dapat menampilkan gambaran peta wisata tirta di Bali sehingga lebih menarik dan dapat dinikmati oleh masyarakat luas. Penyajian informasi dalam bentuk aplikasi mobile android dapat memudahkan masyarakat maupun wisatawan dalam negeri atau luar negeri untuk mengaksesnya. Pada sistem informasi ini, konsep perencanaan dan perancangannya melalui studi literatur, observasi, analisa dan desain sistem, pembuatan *Data Flow Diagram (DFD)*, *Entity Relationship Diagram (ERD)*, dan basis data dilanjutkan dengan pembuatan program serta melakukan pengujian. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk merancang sistem ini yaitu bahasa pemrograman PHP untuk website dengan *database MySQL* dan Java untuk Android.

**Kata kunci:** PHP, Sistem Informasi, Sistem Informasi Geografis

### 1. Pendahuluan

Bali memiliki banyak daya tarik wisata dari segala sektor, diantaranya tempat wisata air atau tirta (dalam Bahasa Bali) dimana menonjolkan keindahan pantai di Bali yang sudah mendunia. Sektor ini mengembangkan berbagai macam tempat wisata tirta yang dikelola warga lokal dengan memberikan berbagai kegiatan-kegiatan rekreasi dalam bentuk paket wisata [1].

Antusiasme wisatawan baik lokal ataupun mancanegara juga sangat tinggi dalam melakukan kegiatan rekreasi di tempat wisata tirta tersebut, menjadikan bertumbuhnya tempat-tempat wisata tirta di berbagai kabupaten di Bali. Dengan banyaknya pilihan tentunya dapat dilakukan perbandingan harga dan jenis paket wisata yang ditawarkan, sehingga wisatawan mendapatkan pilihan terbaik dari segi harga dan kualitas [2].

Sistem informasi yang dibuat oleh penulis dapat menjadi perbandingan dengan Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lahan Pertanian Dan Komoditi Hasil Panen Kabupaten Kudus Berbasis Website, oleh Susanto, Arief, Ahmad Kharis, and Tutik Khotimah 2016 [4]. Dengan hasil sebuah sistem yang dapat membantu proses berkembangnya dinas tersebut dalam melayani dan mengayomi masyarakat khususnya Petani. Yang telah terdahulu dibuat oleh perancang yang hanya membuat desain website, dengan tampilan yang kurang melengkapi bagian sistem yang dibuat. Dengan adanya suatu pembandingan diatas maka penulis membuat desain sistem informasi pemetaan Tempat Wisata Tirta di Provinsi Bali. Dengan sistem android yang dimana ditambahkan tempat wisata, dan penyewaan fasilitas wisata tirta, informasi wisata, informasi penyewaan wisata tirta. Oleh karena itu melalui perancangan dan pembuatan SIG wisatawan mancanegara diharapkan dapat menampilkan gambaran peta wisata tirta di Bali sehingga lebih menarik dan dapat dinikmati oleh masyarakat luas. Penyajian informasi dalam bentuk aplikasi

mobile android dapat memudahkan masyarakat maupun wisatawan dalam negeri atau luar negeri untuk mengaksesnya.

Perkembangan teknologi informasi semakin mempengaruhi kehidupan manusia. Seiring perkembangannya masyarakat luas mulai mengenal adanya internet. Tidak dipungkiri kehadiran internet semakin dibutuhkan dalam kehidupan sehari – hari, baik dalam kegiatan bisnis, pendidikan, hiburan, sosial, dan lain sebagainya. Semakin banyaknya kegiatan yang bisa diakses melalui internet maka semakin banyak pilihan (opsi) dalam melakukan suatu kegiatan atau sekedar mencari informasi, salah satunya melalui aplikasi android.

Aplikasi android merupakan media dari sebuah kemajuan teknologi informasi. Aplikasi android sangat dekat dengan kehidupan sehari- hari, bisa digunakan sebagai alat pencarian lokasi atau tempat tertentu. Aplikasi android adalah solusi efektif untuk mempermudah pencarian atau pemetaan tempat.

Membuat sistem berbasis android menjadi pilihan yang tepat karena dapat memberikan solusi dalam melakukan pencarian dan perbandingan tempat-tempat wisata tirta dan paket wisatanya, serta pengguna smartphone terutama yang menjalankan sistem operasi Android sangat mendominasi pasar [3]. Sehingga sistem dapat dipakai lebih luas baik untuk wisatawan lokal maupun mancanegara. Pada saat ini aplikasi android banyak disalah gunakan dengan masyarakat dimana dapat menimbulkan dampak negatif bagi anak-anaknya, karena adanya tindakan penyebaran hal-hal dan dapat merusak pola pikir untuk generasi kedepannya. Selain dari permasalahan diatas android adalah suatu kehidupan bagi masyarakat karena dapat memberikan informasi dengan mudah. Dengan kehadiran android maka dapat memberikan penulis ide dimana android tersebut dikolaborasi dengan pembuatan sistem informasi geografis pemetaan, dimana hal tersebut terdapat beberapa contoh pemetaan antara lain pemetaan SPBU, pemetaan Apotik, pemetaan Tempat Makan, pemetaan Tempat Ibadah dan lain sebagainya.

Sesuai dengan permasalahan diatas dapat disimpulkan pada saat ini banyak wisatawan kurang mengetahui ataupun mendapatkan informasi mengenai tempat wisata, informasi wisata, informasi penyewaan wisata. Maka dari itu penulis mengangkat sebuah sistem informasi yang dapat membantu atau mempermudah wisatawan dalam mengetahui lokasi, penyewaan fasilitas wisata tirta dan informasi wisata tirta, dan penyewaan wisata tirta di daerah bali, maka solusi dari permasalahan diatas adalah membangun sebuah sistem dengan memanfaatkan teknologi sistem informasi geografis (SIG).

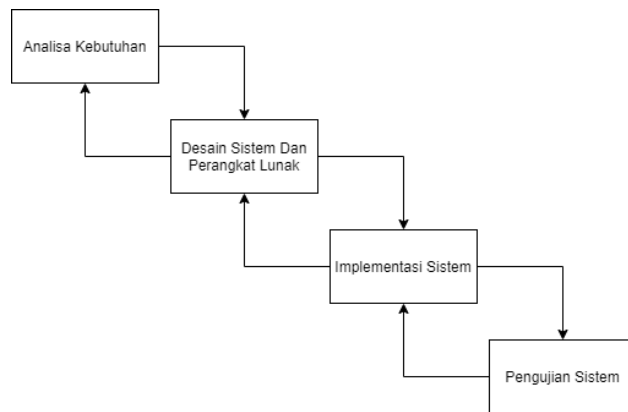
Sistem Informasi Georafis atau Georaphic Information Sistem (GIS) merupakan suatu sistem informasi yang berbasis komputer, dirancang untuk bekerja dengan menggunakan data yang memiliki informasi spasial (bereferensi keruangan). Sistem ini mengcapture, mengecek, mengintegrasikan, memanipulasi, menganalisa, dan menampilkan data yang secara spasial mereferensikan kepada kondisi bumi. Teknologi SIG mengintegrasikan operasi-operasi umum database, seperti query dan analisa statistik, dengan kemampuan visualisasi dan analisa yang unik yang dimiliki oleh pemetaan. Kemampuan inilah yang membedakan SIG dengan Sistem Informasi lainnya yang membuatnya menjadi berguna berbagai kalangan untuk menjelaskan kejadian, merencanakan strategi, dan memprediksi apa yang terjadi [15].

Dengan fenomena diatas penulis mempunyai ide untuk mengembangkan suatu sistem pemetaan berbasis android agar mempermudah para wisatawan atau pelanggan tempat wisata tirta dalam mencari, membandingkan, dan memesan paket wisata tirta sehingga mendapatkan pilihan terbaik. Maka penulis mengangkat judul **“Sistem Informasi Geografis Tempat Wisata Tirta di Provinsi Bali berbasis Android”**.

## 2. Metode Penelitian

Metode pembangunan sistem yang digunakan adalah metode waterfall. Metode waterfall ini merupakan model berkembang secara sistematis dari satu tahap ke tahap lain dalam mode seperti air terjun dimana model pengembangan ini bersifat linear.

---



Gambar 2.1 Metode *Waterfall*

### 3. Hasil dan Pembahasan

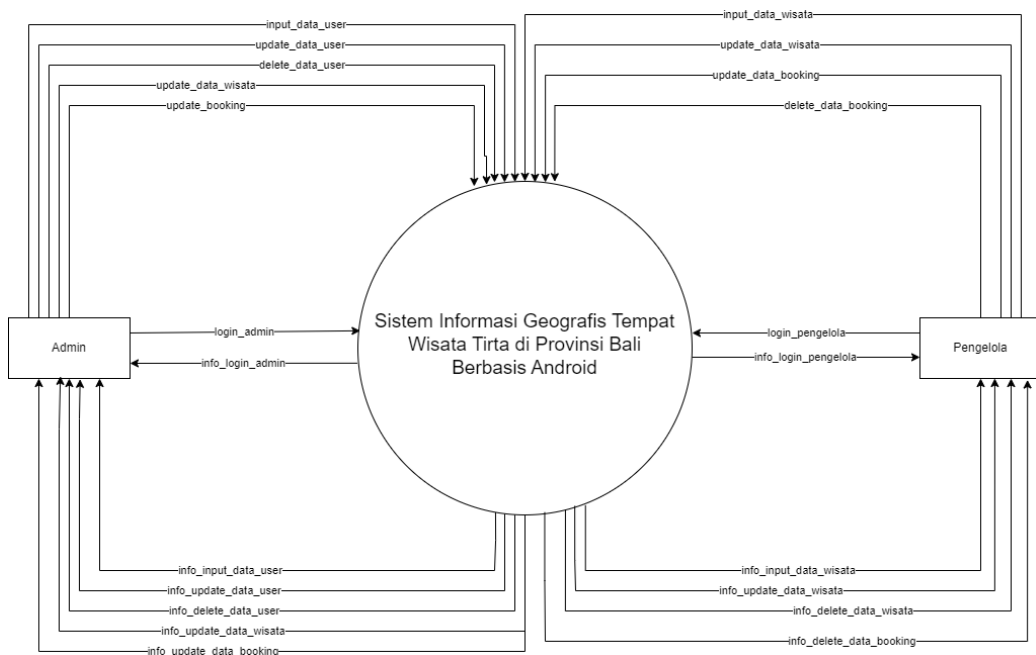
Pada tahapan ini dilakukan perancangan system berdasarkan hasil analisa kebutuhan dalam system informasi. Perancangan sistem digunakan untuk mengetahui alur dan proses data yang terjadi pada sistem yang dibangun menggunakan DFD , UML , konseptual database, dan perancangan tampilan sistem.

#### 3.1 Desain Sistem

Dalam mengimplementasikan kebutuhan desain yang telah disebutkan diatas, maka dalam tahap pengembangan ini harus juga didokumentasikan sebagai alur dari sistem informasi. Dalam desain ini meliputi DFD , UML , konseptual database , serta Desain Antar Muka.

##### a. Diagram Konteks

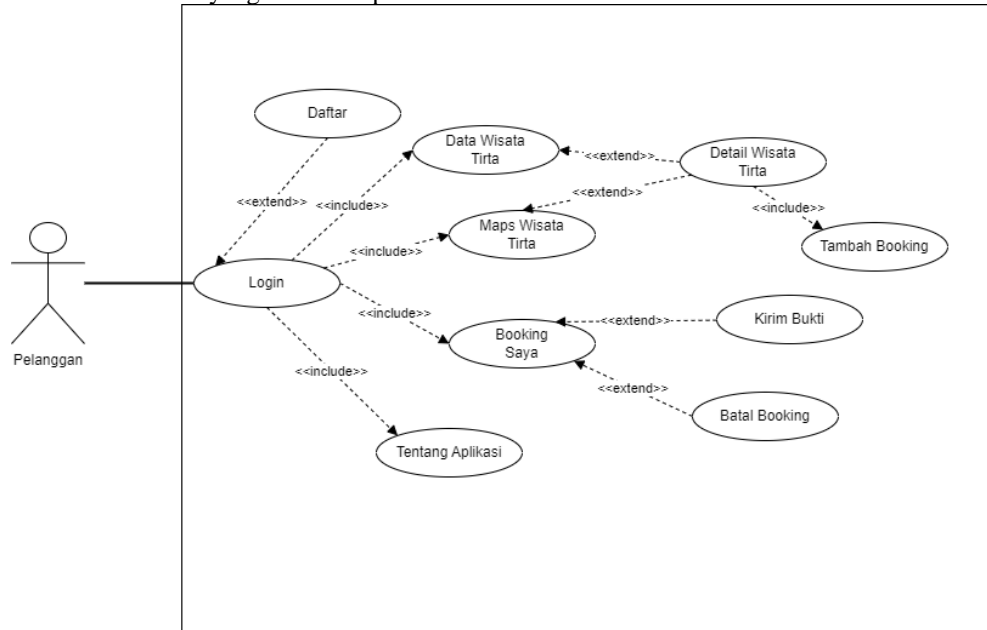
Diagram konteks adalah *data flow diagram* tingkat atas (*DFD Top Level*). Yaitu diagram yang menggambarkan aliran-aliran data ke dalam dan keluar sistem atau keluar entitas eksternal. Diagram konteks menggambarkan sistem dalam satu lingkaran dan hubungan dengan entitas luar. Diagram konteks dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Konteks

##### b. UML

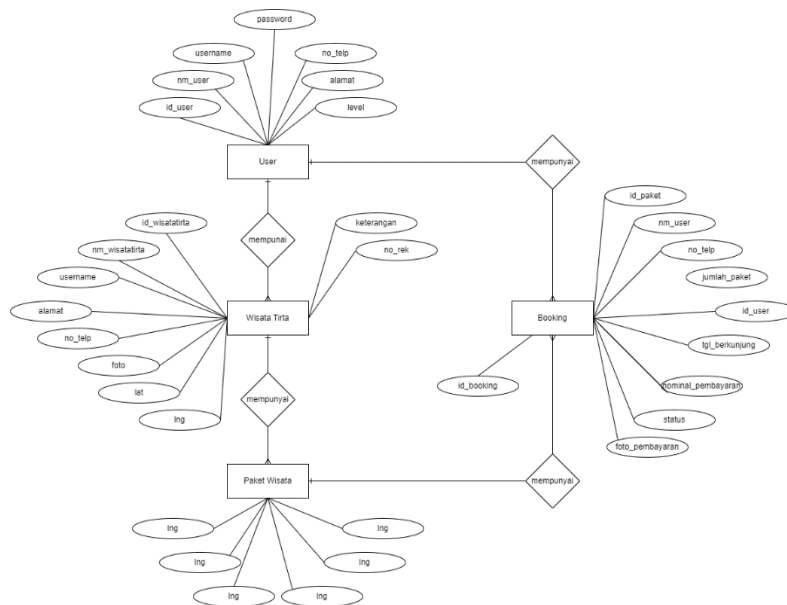
Berikut adalah usecase diagram dari Sistem Informasi Geografis Tempat Wisata Tirta di Provinsi Bali Berbasis Android yang akan diimplementasikan.



Gambar 3.2 Use Case Diagram Aplikasi Android

### c. Entity Relationship Diagram (ERD)

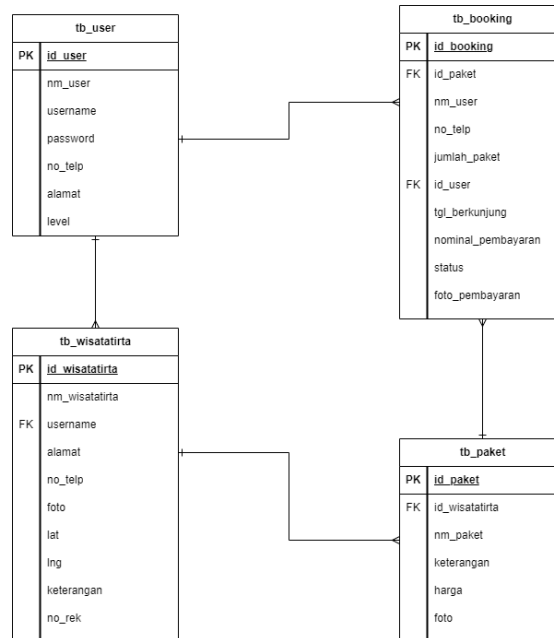
Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan model konseptual yang menggambarkan susunan data yang disimpan dalam sistem dan juga digunakan untuk memodelkan struktur data serta hubungan antar data. Dapat dilihat pada Gambar 3.3 merupakan gambaran ERD pada Sistem Informasi Geografis Tempat Wisata Tirta di Provinsi Bali Berbasis Android.



Gambar 3.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

### d. Konseptual Database

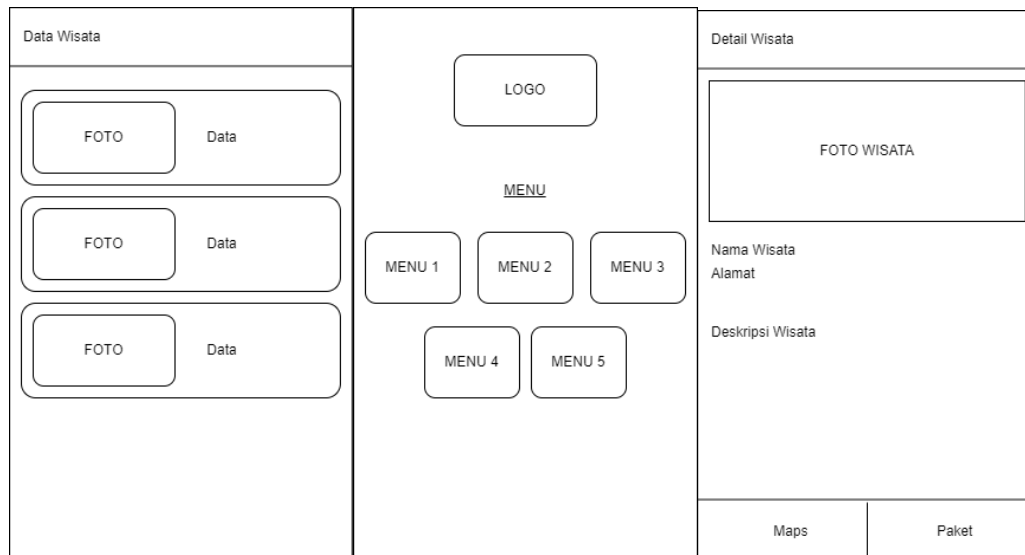
Basis data konseptual atau konseptual *database* pada gambar 3.4 merupakan bentuk fisik perancangan basis data pada Sistem Informasi Geografis Tempat Wisata Tirta di Provinsi Bali Berbasis Android.



Gambar 3.4 Konseptual Database

### 3.2 Perancangan Antar Muka

Dalam mengimplementasikan kebutuhan desain yang telah disebutkan diatas, maka dalam tahap pengembangan ini harus juga didokumentasikan sebagai alur dari sistem informasi. Dalam desain ini meliputi DFD , UML , konseptual database , serta Desain Antar Muka.



Gambar 3.5 Perancangan Antarmuka

## 4 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan tentang penelitian Sistem Informasi Geografis Tempat Wisata Tirta di Provinsi Bali Berbasis Android, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut Sistem Informasi Geografis Tempat Wisata Tirta di Provinsi Bali berbasis Android berhasil diterapkan ke dalam platform web service

dan aplikasi android. Dalam penelitian ini menggunakan metode waterfall, dimana tahapan-tahapannya membantuk pembuatan sistem secara terstruktur. Mulai dari menganalisa kebutuhan sistem, melakukan perancangan sistem, antarmuka dan *database*. Implementasi sistem menggunakan bahas pemrograman *PHP*, *Java*, dan pengelolaan *database MySQL*.

#### Daftar Pustaka

- [1] Ketut Sumadi, ""Wisata Air di Bali" Menelusuri Air dalam Lika-liku Hidup Orang Bali", *Maha Widya Bhuwana*, vol. 1, no. 1, pp. 43-50, Maret 2018.
  - [2] Disparda Bali, "Data Perkembangan Wisata Tirta di Bali tahun 2015-2019", *Dinas Pariwisata Pemerintahan Provinsi Bali*, Desember 2019.
  - [3] C. Mellisa, R. Ryan, "*Smartphone Market Share - OS Data Overview*", IDC, 15 Desember 2020, [Online]. Tersedia: <https://www.idc.com/promo/smartphone-market-share/os> [Diakses: 18 Desember 2020].
  - [4] Susanto, Arief, Ahmad Kharis, and Tutik Khotimah. "Sistem informasi geografis pemetaan lahan pertanian dan komoditi hasil panen Kabupaten Kudus." *Jurnal Informatika Ahmad Dahlan* 10.2 (2016): 103299
  - [5] Maharani, Septya, Dina Apriani, and Awang Harsa Kridalaksana. "Sistem informasi geografis pemetaan masjid di Samarinda berbasis web." *Jurnal Informatika* 11.1 (2017): 9-20
  - [6] Zulus, Antoni, and Nelly Khairani Daulay. "SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LOKASI WISATA KULINER PADA KOTA LUBUKLINGGAU BERBASIS ANDROID." *JUSIM (Jurnal Sistem Informasi Musirawas)* 4.02 (2019): 109-115
  - [7] Irmayanti, Dede, and Shinta Subiati. "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN SPBU DI KABUPATEN PURWAKARTA BERBASIS WEB." 2019
  - [8] Vivaldi, Julio, I. Gede Juliana Eka Putra, and Ketut Queena Fredlina. "Model Sistem Informasi Geografis Pemetaan Masjid Berbasis Mobile (Studi Kasus Kecamatan Denpasar Selatan)." *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi* 9.2 (2020): 95-104.
  - [9] Kodhyat, H. Sejarah Pariwisata dan Perkembangannya di Indonesia. Grasindo: Jakarta. 1996
  - [10] McIntosh, Robert W. and Shashikant Gupta. *Tourism, Principles, Practices, Philosophies*. Grid Publishing Inc.: Ohio. 1980
-