

## Perancangan Aplikasi SIG Tata Ruang Desa Adat Dalung Berbasis WEB

I Made Agus Wirahadi Putra<sup>1)</sup>, I Putu Gede Abdi Sudiatmika<sup>2)</sup>, Pande Putu Agus Santoso<sup>3)</sup>  
STMIK STIKOM BALI

Jl Raya Puputan No. 86 Renon Denpasar Bali

e-mail: [wirahadi@stikom-bali.ac.id](mailto:wirahadi@stikom-bali.ac.id)<sup>1)</sup>, [gede\\_abdi@stikom-bali.ac.id](mailto:gede_abdi@stikom-bali.ac.id)<sup>2)</sup>, [pande\\_santoso@yahoo.com](mailto:pande_santoso@yahoo.com)<sup>3)</sup>

### Abstrak

Peningkatan jumlah penduduk tidak diikuti dengan ketersediaan lahan, hal ini berdampak pada alih fungsi lahan sehingga lahan yang dibangun tidak sesuai dengan peruntukan. Kurangnya informasi di masyarakat akan fungsi tata ruang juga mengambil peran dalam ketidaksesuaian fungsi lahan. Penyebaran informasi mengenai tata ruang masih bersifat terbatas dan kurang efektif. Dalam penelitian ini dirancang sistem informasi geografis tentang tata ruang di desa adat dalung berbasis web. Informasi yang disajikan dalam bentuk peta spasial yang dilengkapi dengan informasi data atribut. Terdapat dua aktor dimana user sebagai masyarakat atau orang yang menggunakan sistem dan admin sebagai pengelola web. User dapat melihat informasi spasial dan atribut sedangkan admin dapat melakukan proses pengolahan data spasial dan data atribut.

### Kata kunci:

#### 1. Pendahuluan

Format penulisan utama yang digunakan terdiri dari penulisan rata kanan dan kiri pada kertas berukuran A4. Margin bagian atas, bawah, kanan dan kiri adalah 3 cm. Artikel ditulis menggunakan Microsoft Word dengan spasi 1, font Times New Roman ukuran 10pt, dengan jumlah halaman minimum 4 halaman dan maksimum 6 halaman.

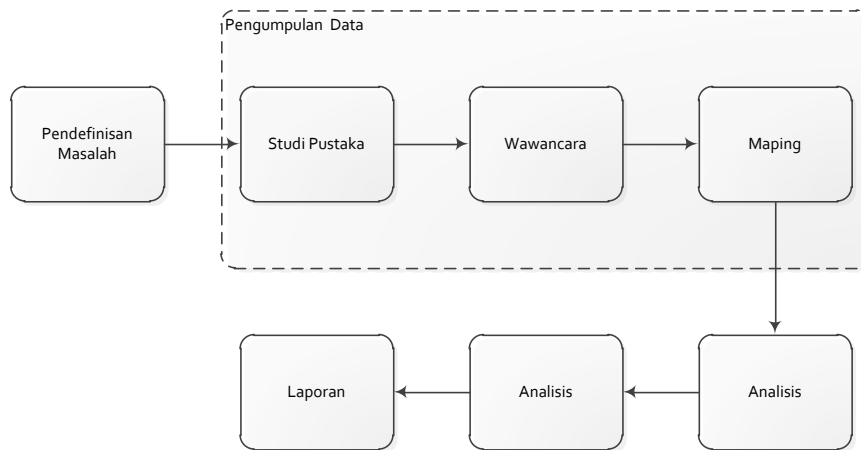
Judul artikel harus sesingkat mungkin dengan tetap menggambarkan secara akurat isi yang terkandung di dalam artikel tersebut. Hindari penggunaan kata yang tidak berguna. Proses peng-indeks-an dan abstraksi bergantung dari akurasi judul, dimana dari judul tersebut diekstrak kata-kata kunci untuk kebutuhan referensi dan pencarian. Judul artikel yang kurang pas dapat mengakibatkan artikel tersebut susah ditemukan oleh pembaca yang ditargetkan.

Bagian pendahuluan harus memberikan informasi yang jelas tentang latar belakang, perumusan masalah, pendekatan atau solusi yang diberikan serta kontribusi ilmiah yang diberikan di penelitian ini. Bagian ini harus ditulis dengan sesederhana mungkin sehingga memungkinkan pembaca dari berbagai disiplin ilmu untuk dapat memahami apa yang terkandung di dalamnya dengan baik.

Atuan dan tata cara pengaturan dan pengutipan daftar pustaka yang digunakan adalah aturan Vancouver dengan menggunakan tanda [1], [2] dan seterusnya. Kata yang berasal dari bahasa asing harap ditulis dengan bentuk tulisan miring (*italic*). Penulis harus mengikuti tata cara pembagian bab seperti berikut ini: **Pendahuluan – Metode Penelitian – Hasil dan Pembahasan – Simpulan** [3].

#### 2. Metode Penelitian

Penelitian ini diawali dengan pendefinisian masalah, pengumpulan data dan dilanjutkan hingga perancangan system. Gambar 1 menunjukkan alur penelitian yang digunakan.



Gambar 1. Alur Penelitian

Berdasarkan alur penelitian pada Gambar 1, tahapan pertama merupakan pendefinisian masalah berkaitan dengan pemanfaatan GIS dalam tata ruang desa adat Dalung. Pendefinisian dilakukan berdasarkan pada hasil wawancara dengan pihak terkait dan studi pustaka (buku, *paper* dan dokumentasi lainnya). Mapping merupakan metode pengumpulan data untuk mengetahui bentuk dan kondisi wilayah daerah kajian. Data yang digunakan diperoleh dari citra penginderaan jauh. Tahap selanjutnya adalah analisis, dimana pada tahapan ini dilakukan proses analisis terhadap permasalahan yang dibahas pada penelitian yaitu informasi mengenai tata ruang desa adat Dalung. Tahapan selanjutnya adalah proses desain, dilakukan proses perancangan system berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan menggunakan DFD dan perancangan database menggunakan ERD. Dan tahap terakhir adalah pembuatan laporan yang merangkum semua hasil penelitian.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Analisis Permasalahan

Permasalahan yang sering dihadapi oleh pemerintah maupun masyarakat dalam kurangnya informasi mengenai pemanfaatan tata ruang dan kondisi tata ruang saat ini. Kurangnya informasi ini berdampak pada pembangunan yang tidak sesuai dengan peruntukan. Untuk itu diperlukan sebuah media informasi yang berisikan data mengenai peta kawasan fungsi lahan desa adat Dalung.

#### 3.2 Analisis Sistem

Sistem yang dirancang berfungsi untuk membantu masyarakat dan perangkat desa untuk mengetahui informasi mengenai kondisi tata ruang di desa adat Dalung. Pengguna sistem dibagi menjadi 2 (dua), yaitu:

- a. Admin  
Admin merupakan pengguna sistem yang memiliki hak akses penuh dalam manajemen sistem, user, mengelola data raster dan atribut serta memiliki kemampuan dasar dalam pengelolaan *computer*.
- b. User  
*User* merupakan pengguna yang memiliki hak akses terbatas. User hanya dapat melihat data dan atau informasi tanpa dapat melakukan perubahan.

#### 3.3 Analisis kebutuhan non-fungsional

Analisis kebutuhan non-fungsional sistem mencakup:

1. Kebutuhan oprasional  
Perancangan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL untuk pengelolaan database.
2. Kebutuhan keamanan  
Sistem dilengkapi dengan sistem login
3. Kebutuhan pengguna  
Kebutuhan pengguna mencakup admin dari pihak pemerintahan desa atau yang berwenang.

---

### 3.4 Mapping

Mapping merupakan suatu tahapan pembentukan data raster daerah kajian. Proses mapping menggunakan data citra digital beresolusi tinggi. Gambar 2 merupakan data raster daerah kajian.

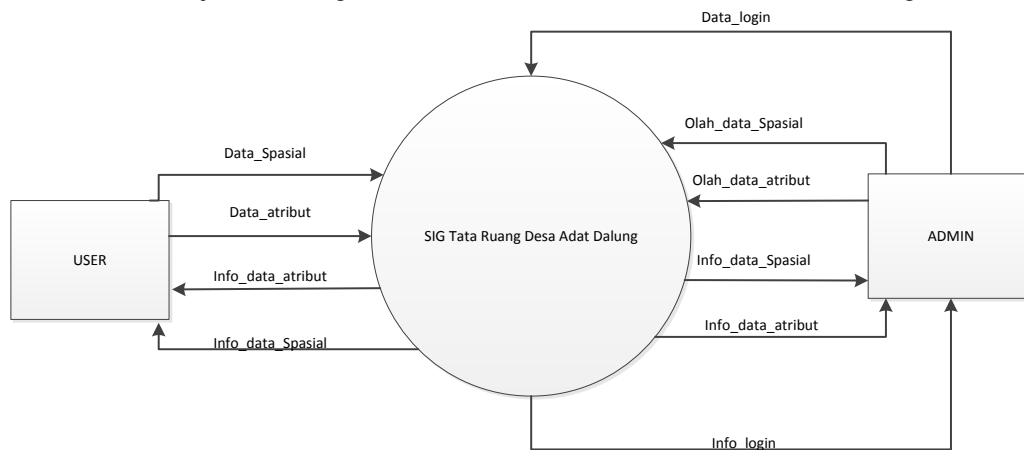


Gambar 2. Data Raster desa adat dalung

### 3.5 Desain Sistem

#### 3.5.1 Diagram contex

Pada diagram contex terdapat duab buah entity yang terhubung kedalam sistem yaitu Admin dan user. Gambar 3 menunjukkan hubungan antara user, admin dan sistem informasi tata ruang.

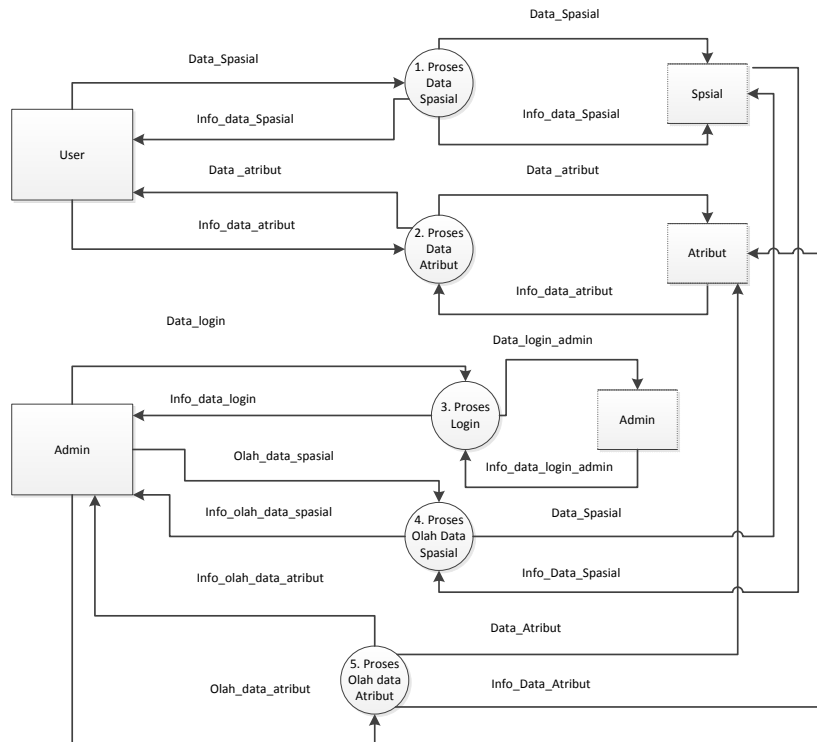


Gambar 3 Diagram Contex

#### 3.5.2 DFD Level 0

Berdasarkan Gambar 3, proses dipecah kedalam beberapa bagian yang terhubung kedalam entity admin dan entity user. Proses yang terhung kedalam entity admin yaitu login admin, pengolahan data spasial dan pengolahan data atribut. Sedangkn proses pada user yaitu informasi data spasial dan inforamsi data atribut. Gambar 4 DFD level 0.

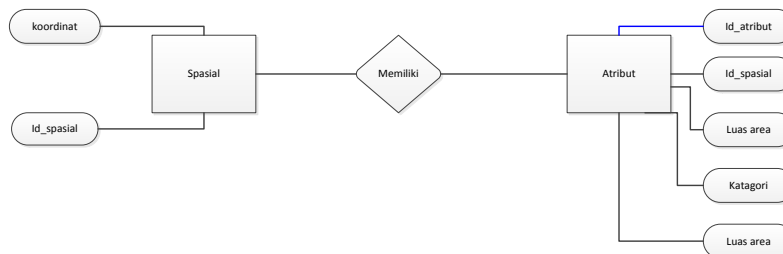
---



Gambar 4 DFD Level 0

### 3.6 Entity Relationship Diagram (ERD)

Pengertian ERD (Entity Relationship Diagram) ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarkannya digunakan beberapa notasi dan simbol



Gambar 5. Entity Relationship Diagram

### 4. Simpulan

Dari penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut

1. Perancangan sistem digambarkan *Data Flow Diagram* dan perancangan database dengan *Entity Relationship Diagram*.
2. Penggunaan data raster yang bersumber dari satelit penginderaan jauh sebagai acuan dalam pengambilan data spasial serta metode wawancara dan observasi sebagai acuan data atribut.
3. Proses yang terdapat dalam perancangan sistem ini adalah proses data spasial, proses data atribut, proses login, proses olah data spasial dan proses olah data atribut.

### Daftar Pustaka

- [1] B. K. Badung, *Badung Dalam Angka 2010*. 2010.
- [2] F. Agus, "Kajian tentang integrasi 'gis participatory-decision support' dalam manajemen tata ruang suatu wilayah," vol. 7, no. 1, pp. 1–7, 2012.
- [3] H. Hermit, *Pembahasan Undang-Undang Penataan Ruang (U.U. no. 26 tahun 2007): dilengkapi permasalahan dalam perencanaan tata ruang perkotaan dan kebijakan tata ruang di beberapa negara lain*. Mandar Maju, 2008.