

## **BLUE PRINT SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DAERAH : Studi Kasus Pada Bappeda Pemda Lombok Barat**

**Agus Pribadi**

Teknik Informatika, STMIK Bumigora (adi\_ms2003@yahoo.com)

### **Abstrak**

Pelaksanaan program pembangunan daerah setingkat kabupaten / kota memerlukan penataan strategis Pemerintah Kabupaten Lombok Barat menyadari pentingnya penyampaian informasi profil dan potensi obyek untuk keperluan pengelolaan perencanaan dan pelaksanaan program pembangunan. Informasi spasial diperlukan untuk mendukung tata kelola yang baik perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan program pembangunan. Hal tersebut diperlukan sebagai langkah strategis pemerataan pembangunan, penentuan skala prioritas dan perencanaan pembangunan yang tepat sasaran.

Informasi spasial dipilih untuk memenuhi kebutuhan diseminasi profil, potensi dan program pembangunan di tiap obyek di wilayah Kabupaten Lombok Barat. Langkah strategis yang ditempuh Pemerintah Daerah Kabupaten Lombok Barat melalui Badan Perencanaan Pembangunan Daerah, adalah menyusun Sistem Informasi Daerah secara bertahap. Tahap pertama yang penting diwujudkan adalah Perencanaan Sistem Informasi Geografis Daerah. Hasil penyusunan Perencanaan Sistem Informasi Geografis Daerah ini dapat dipergunakan untuk menyusun program kerja pada tahap berikutnya. Pentahapan selaras dengan mekanisme penganggaran program pembangunan dan penyusunan program kerja pemerintahan daerah.

*Key word : informasi spasial, sistem informasi geografis daerah*

### **1. Pendahuluan**

Kegiatan pembangunan di Pemerintah Daerah Kabupaten Lombok Barat (Pemda Lombok Barat) untuk masa sekarang ini meningkat lebih baik dibanding masa sebelumnya. Peningkatan pembangunan ini, jika tidak dikontrol akan menimbulkan dampak yang menyebabkan tidak teraturnya tatanan Kabupaten Lombok Barat. Sebagai contoh, munculnya kegiatan pembangunan yang dilakukan secara berulang di lokasi yang sama dan disisi lain terdapat lokasi yang belum disentuh sama sekali. Sebagai langkah antisipasi penyusunan program pembangunan yang tidak sinkron tersebut, pihak Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Lombok Barat (Bappeda Lombok Barat) telah menentukan beberapa lokasi yang diijinkan untuk melaksanakan kegiatan program kerja / pemerintahan baru [1]. Hal ini dilakukan selain memberikan manfaat dalam ketertiban juga berhubungan dengan pemerataan pembangunan.

Pengelolaan program pembangunan untuk tiap wilayah Kabupaten Lombok Barat perlu diselenggarakan secara terencana, terorganisasi, terkontrol dan terkendali baik [1]. Inventarisasi data pembangunan berbasis informasi spasial merupakan suatu sarana yang cukup strategis bagi Kabupaten Lombok Barat untuk mengembangkan potensi daerah. Sehingga informasi tersebut dapat dijadikan acuan bagi Pemda Lombok Barat dalam menyusun perencanaan pembangunan daerah. Keperluan

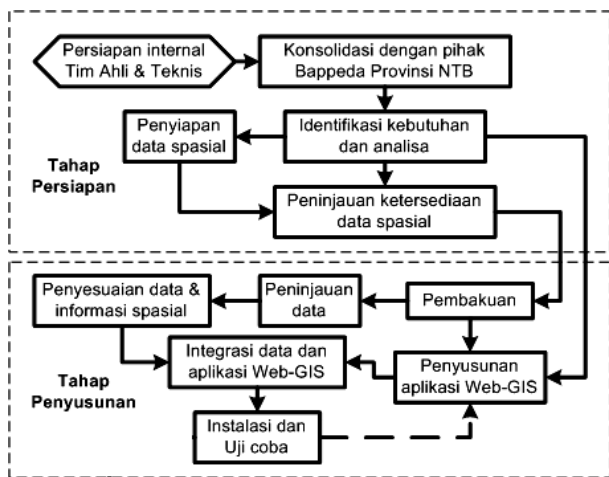
informasi yang berbeda pola di tiap tingkatan jenjang pemerintahan diperlukan, mulai yang bersifat strategis, taktis sampai dengan bersifat teknis. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut diperlukan suatu Sistem Informasi Geografis (SIG). Pemanfaatan SIG dapat mencakup kebutuhan perencanaan arsitektur wilayah [2]. SIG sebagai perangkat komputerisasi dapat memenuhi kebutuhan penyediaan data, pengolahan kebutuhan penyajian profil, potensi sekaligus informasi program pembangunan pada obyek bersangkutan [3]. Informasi spasial SIG Daerah (SIGDa) dapat dipergunakan untuk mendukung keperluan proses perencanaan, pelaksanaan, pengendalian sampai dengan pemantauan hasil pembangunan.

Langkah strategis yang diterapkan dalam penyusunan program pembangunan adalah memerlukan produk Informasi spasial mampu dapat menunjukkan kondisi dan lokasi obyek beserta program yang diterapkan [1]. Dengan demikian, bagaimanakah agar informasi spasial tersebut dapat dimanfaatkan untuk menunjang penyusunan perencanaan pembangunan Pemda Lombok Barat. Informasi spasial dipilih karena mampu merepresentasikan obyek data secara komprehensif. Data spasial dipilih karena dapat memiliki konten dan nilai posisi [4]. Tahap pertama yang diperlukan adalah menyusun *blue print* rencana SIGDa yang dapat dipergunakan untuk menyampaikan informasi spasial obyek, profil, potensi dan program pembangunan. Metode rekayasa awal sebuah sistem informasi spasial dapat dipergunakan untuk mendapatkan perencanaan

SIGDa. Tahapan identifikasi kebutuhan, analisa kebutuhan, perencanaan kebutuhan, perencana infrastruktur serta penyusunan mekanisme pemrosesan data spasial, dapat dipergunakan sebagai upaya pewujudan SIGDa. Tahapan tersebut merupakan langkah penyiapan *blue print* SIGDa Pemda Lombok Barat.

## 2. Metodologi

Kebutuhan utama yang penting dihasilkan adalah rencana awal SIGDa Kabupaten Lombok Barat. Tahapan dalam menyusun rencana awal ini mulai dari tahapan persiapan dan tahapan penyusunan. Gambar 1 mengilustrasikan metodologi secara menyeluruh dalam menyusun rencana awal SIGDa Pemda Lombok Barat.



Gambar 1. Metodologi

## 3. Pembahasan

Penyusunan rencana awal SIGDa Pemerintah Kabupaten Lombok Barat secara dasar memiliki tahapan persiapan dan penyusunan. Tahap persiapan merupakan bagian untuk mendapatkan kebutuhan awal dalam penyusunan rencana awal SIGDa Pemda Lombok Barat beserta analisa kebutuhannya. Tahap penyusunan merupakan bagian yang menguraikan kebutuhan dasar dan rencana dasar pembangunan SIGDa Pemda Lombok Barat.

### 3.1. Identifikasi

Identifikasi diperlukan sebagai media pengumpulan keterangan awal dan kebutuhan. Tahap identifikasi penting dalam mengumpulkan kebutuhan dan informasi awal. Berdasar identifikasi diperoleh keterangan awal sebagaimana paparan berikut dibawah ini.

1. Kebutuhan sajian informasi yang diperlukan berdasar hal pokok penyajian informasi spasial.
  - a. Penyajian informasi berdasar *feature* wilayah (*landuse*, lahan, administrasi, potensi, daerah rawan bencana, pemukiman, fasilitas);
  - b. Informasi dan data berbentuk data atribut;
  - c. Penyajian informasi spasial dapat diakses dengan berbasis internet, agar dapat diakses baik dari lokal kantor Bappeda maupun

pengguna lain.

2. Penggunaan data yang merupakan sumber penyajian informasi berdasar pada data spasial dan tabular. Uraian berikut adalah berkenaan dengan penggunaan data spasial dan data tabular.
  - a. Data spasial berskala 1:25.000, Datum WGS-1984; *feature* yang diperlukan bersesuaian dengan kebutuhan informasi;
  - b. Data tabular yang diperlukan adalah data pendukung data dan informasi spasial khususnya untuk keterangan nilai, besaran, program pembangunan dan status dari obyek tersebut.
3. Keperluan jangkauan informasi yang diperlukan adalah bersifat *internal* dan eksternal Bappeda Lombok Barat. Pentingnya jangkauan tersebut untuk mencapai sasaran kepada masyarakat maupun *potential subject* (contoh = *investor*).

### 3.2. Kebutuhan Sumber daya

SIGDa Kabupaten Lombok Barat perlu direncanakan secara seksama berdasar hasil identifikasi. Berdasar rekaman identifikasi dan informasi awal dibangun komponen perencanaan SIGDa Pemda Lombok Barat melalui analisa kebutuhan. Analisa disusun berdasar kebutuhan dan ide pemanfaatan produk SIGDa.

Kebutuhan komponen sebagai konten SIGDa Pemda Lombok Barat seperti : susunan data spasial, struktur data atribut/tabular, kebutuhan perangkat keras dan sumber daya manusia (SDM). Data spasial yang diperlukan memenuhi kebutuhan dasar, antara lain : *landuse*, administrasi, hutan, daerah wisata, area dan wilayah potensi, pertanian, hutan, perkebunan, jalan, fasilitas umum, area pemukiman, prasarana wilayah, fasilitas pendidikan, fasilitas kesehatan. Data tabular yang diperlukan menyesuaikan kebutuhan data spasial dan disiapkan atribut yang menampung data nilai dan keterangan.

SIG pada dasarnya merupakan komputerisasi untuk mengakuisisi, menyimpan menginterpretasi dan pengelolaan penyajian informasi secara spasial [3]. Merujuk pada definisi tersebut, perangkat dukung yang diperlukan terdiri atas kebutuhan SDM, perangkat komputasi dan jaringan, komunikasi dan jaringan, SDM untuk operasional SIGDa Pemda Lombok Barat memiliki dua kebutuhan pokok dari sisi penyelenggara yaitu tim teknis dan operator. Keperluan perangkat keras dan infrastruktur diperlukan perangkat terminal dan jaringan komputer, koneksi internet

### 3.3. Perencanaan

Kebutuhan perencanaan SIGDa Pemda Lombok Barat meliputi data, konten SDM dan perangkat keras komputer. Standarisasi data spasial diperlukan dalam SIGDa Pemda Lombok Barat. Model data yang dipilih untuk keperluan SIGDa Pemda Lombok barat adalah vektor. Model data vektor adalah yang dapat menampilkan, menempatkan, dan menyimpan data

spasial dengan menggunakan titik-titik, garis atau kurva dan *polygon* beserta atribut-atributnya [5]. Data spasial SIGDa diperlukan syarat sebagai berikut :

- a. model data = vektor;
- b. datum = WGS-1984;
- c. sistem proyeksi = UTM zona 50S;
- d. skala peta = 1 : 25.000;
- e. format elektronik = \*.shp.

Struktur data spasial memiliki arsitektur yang dirancang khusus guna memenuhi kebutuhan. Data spasial berisikan data atau informasi yang merupakan fenomena yang berada di bumi, baik yang alamiah maupun buatan manusia [4]. Berikut ini adalah atribut pokok data spasial yang direncanakan :

- a. *shape*;
- b. kode identitas *feature* obyek data;
- c. nama obyek;
- d. keterangan teknis (dapat lebih dari 2 *field*);
- e. keterangan kondisi.

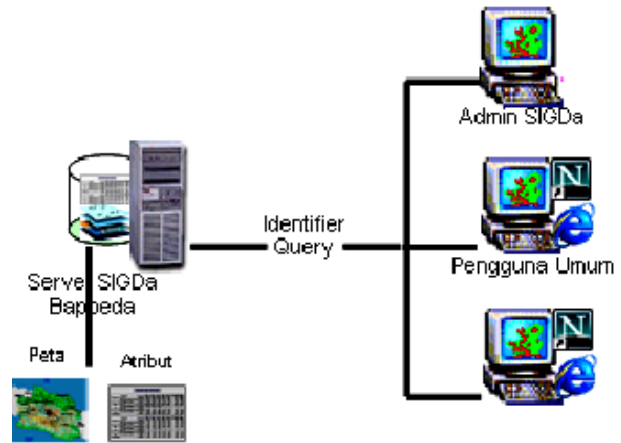
Struktur data tabular disusun sebagai atribut informasi dan profil obyek. Berikut ini adalah atribut pokok data tabular yang direncanakan :

- a. kode identitas *feature* obyek data;
- b. nama obyek;
- c. keterangan-keterangan teknis obyek;
- d. program pembangunan;
- e. keterangan status pelaksanaan program.

Perangkat keras komputasi untuk memenuhi SIGDa Pemda Lombok Barat direncanakan berdasar layanan berbasis jaringan. Infrastruktur jaringan komputer berupa pusat layanan perlu dipersiapkan rancangan awalnya. Berikut adalah susunan kebutuhan perangkat keras SIGDa secara dasar.

- a. *server* lengkap dengan sistem operasi dan perangkat lunak untuk *web-GIS application*;
- b. perangkat jaringan komputer (router, switch, intalasi kabel, modem);
- c. koneksi jaringan komputer dengan sambungan luar (*internet*);
- d. terminal kerja operator yang dilengkapi dengan sambungan ke jaringan SIGDa Pemda Lombok Barat;
- e. perangkat dukung peralatan komputer dan jaringan (*mounting rack, UPS*).

Keperluan operasional direncanakan untuk memenuhi kebutuhan pusat data dan komunikasi data elektroniknya. Pengguna aplikasi SIGDa Pemda Lombok Barat terdistribusi mulai dari kantor Bappeda sampai dengan kantor SKPD lainnya. Gambar 2 berikut ini adalah ilustrasi arsitektur pusat data dan komunikasi data elektronik untuk keperluan penyediaan dan akses data.



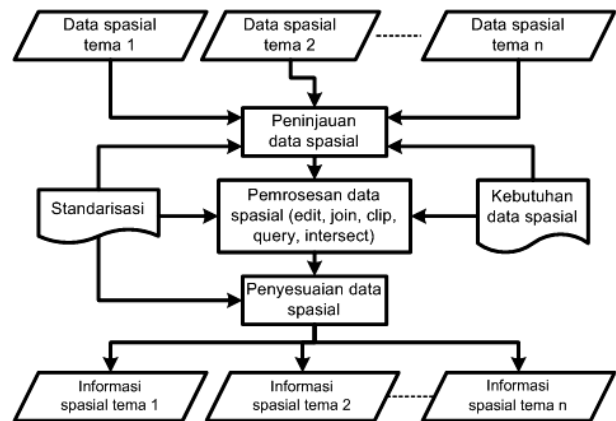
Gambar 2. Rancangan arsitektur pusat data SIGDa

Operasional SIGDa Pemda Lombok Barat perlu ditunjang dengan ketersediaan tenaga teknis yang menangani dan melakukan *maintenance*.

- a. tenaga teknis bidang geomatika;
- b. tenaga teknis bidang informatika dan jaringan;
- c. operator data.

Seluruh SDM tersebut memiliki tugas spesifik sesuai bidang dan tanggung jawabnya. Khususnya operator data terdiri atas sekelompok yang berasal dari berbagai Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD). SKPD yang operatornya ikut peran adalah yang memiliki kepentingan dan memiliki kesesuaian dengan isi informasi spasial SIGDa.

Perencanaan SIGDa Pemda Lombok Barat dilengkapi dengan acuan pemrosesan data spasial. Acuan pemrosesan merupakan standarisasi langkah-langkah penyiapan data spasial untuk memenuhi kebutuhan informasi spaial. Berikut ini adalah perencanaan *pre-processing* data spasial dan penyiapan data spasial SIGDa Pemda Lombok Barat. Data spasial bahan diproses dengan ketentuan dan syarat yang bersesuaian dengan standarisasi data spasial yang telah direncanakan. Standarisasi penyiapan data yang disusun didasarkan atas batasan kebutuhan data spasial untuk SIGDa Pemda Lombok Barat. Gambar 3 adalah ilustrasi alur penyiapan data spasial konten SIGDa Pemda Lombok Barat.



Gambar 3. Alur penyiapan data spasial SIGDa

Perangkat lunak SIGDa Pemda Lombok Barat direncanakan berbasis *web*. Platform aplikasi tersebut disesuaikan dengan kebutuhan penggunaan dan infrastruktur yang dipersiapkan. Aplikasi *web-GIS* SIGDa Pemda Lombok Barat memiliki dua modul sisi aplikasi.

- a. modul *internal* yang berisikan *back-end feature*;
- b. modul *external* yang berisikan *front-end feature*.

Aplikasi *web-GIS* SIGDa Pemda Lombok Barat direncanakan dibangun dengan *script* pemrograman *open source*. Modul *internal* terdiri atas dua sub-modul. Sub modul pertama adalah manajemen data spasial. Sub modul kedua merupakan *admin* data tabular. Ketentuan pokok sub modul kedua direncanakan sebagai berikut :

- a. sumber data adalah informasi dan data dari SKPD yang relevan dengan kebutuhan sajian produk informasi;
- b. operator *admin* data dari SKPD yang disesuaikan dengan asal data

### 3.4. Diskusi

Pemenuhan kebutuhan dasar penyusunan rencana awal SIGDa Pemda Lombok Barat adalah ketersediaan rancangan dasar SIGDa (*blue print*). Komponen penyusun SIG secara dasar perlu terpenuhi adanya *human resource*, data, standarisasi, metode dan perangkat teknologi informasi (TI) sebagai penunjang [2]. Merujuk pada uraian pada sub bab 3.1 sampai dengan sub bab 3.3, telah teruraikan pemenuhan kebutuhan komponen pembentuk SIG. Dengan demikian, kebutuhan *blue print* SIGDa Pemda Lombok Barat dapat terpenuhi.

Ketersediaan *blue print* SIGDa Pemda Lombok Barat pada tahap selanjutnya dapat dipergunakan sebagai dasar pembangunan SIGDa. Bappeda Lombok Barat dapat menyediakan kebutuhan Pemda Lombok Barat dalam menunjang kebutuhan penyusunan perencanaan program pembangunan daerah.

## 4. Kesimpulan

Kebutuhan penyediaan *blue print* SIGDa Pemda Lombok Barat dapat terpenuhi. Ketersediaan *blue print* SIGDa Pemda Lombok Barat akan dapat dimanfaatkan sebagai bahan untuk membangun SIGDa guna menunjang kegiatan penyusunan perencanaan pembangunan daerah.

## Daftar Pustaka

- [1] Arif Nuradi, "Perencanaan dan Pelaksanaan Program Kerja Pemerintah," Kepala Bagian Litbang Bappeda Kabupaten Lombok Barat, Personal communication : February 2011.
- [2] Longley, Paul A., Michael F. Goodchild, David J. Maguire, David W. Rhind. "Geographic Information Systems and Science", England, Chichester : John Wiley & Sons Ltd. 2001.
- [3] Green, David and Terry Bassomaier. "Online GIS and Spatial Metadata", London : Taylor and Francis, 11 New Fetter Lane. 2002.
- [4] De Bay, Rolf A., Ricard A. Knippers, Yuxian Sun, Martin C. Ellis, Menno-Jan Kraak, Michael J. C. ewir, Yola Georgiadou, Mustafa

M. Radwan, Cees J. van Westen, Wolfgang Kainz, Edmund J. Sides. "Principles of Geographic Information Systems : An introductory textbook", The Netherlands, Enschede : The International Institute for Aerospace Survey and Earth Science (ITC). 2000.

- [5] Eddy Prahasta, "Konsep-konsep Dasar Sistem Informasi Geografis", Bandung : Penerbit Informatika, 2001.