



PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan yang merupakan hasil pelaksanaan dari perencanaan, terpadu menuntut penanganan permasalahan permasalahan yang cepat dengan antisipasi yang tepat. Menyebabkan tantangan pemerintah daerah dimasa akan datang menjadi lebih berat serta menuntut kesiapan sumberdaya manusia dan pemanfaatan teknologi disagala bidang sebagai mana yang tercantum dalam undang undang nomor 32 tahun 2004 tentang pernerintahan daerah. Oleh sebab itu lembaga perencanaan dituntut untuk mengakses berbagai informasi dalam jumlah yang sangat besar, khususnya dalam rangka membentuk sistem informasi perencanaan untuk mengoptimalkan data-data yang ada diwilayah tersebut, sehingga pelaksanaan menjadi lebih baik dan dapat meninjau segala aspek yang ada.

Teknologi sistem informasi perencanaan dengan memanfaatkan sistem informasi geografis (SIG) merupakan piranti perencanaan yang diperkirakan mampu menghadapi tantangan, dimasa yang akan datang, karena teknologi ini dapat menghasilkan informasi yang cepat dan andal untuk mengetahui lokasi, fungsi dan potensi sumber daya alam maupun sumberdaya manusia yang mutlak diperlukan dalam pembangunan di bidang politik, ekonomi, sosial budaya maupun pertahanan dan keamanan.

Tiga aspek informasi yang harus dipenuhi agar perencanaan dan pengelolaan pembangunan dapat berhasil dengan baik, yaitu (1) aspek kuantitas informasi mengenai luas area pada berbagai tingkatan sesuai dengan kriteria masing-masing, (2) aspek kualitas atau keandalan informasi menentukan tingkat kepercayaan informasi setiap kegiatan dan (3) aspek kecepatan dan ketepatan waktu untuk memperoleh informasi.

Berdasarkan latar belakang tersebut Pemerintah Kabupaten Probolinggo mengembangkan sistem informasi geografis penataan ruang yang berbasis citra satelit,



agar permasalahan maupun potensi keruangan dapat diinventarisasi secara cepat, dianalisis secara tepat sehingga untuk memudahkan dalam menelurkan kebijakan pengembangan maupun pembangunan Kabupaten Probolinggo.

1.2 Landasan Hukum

Adapun landasan hukum yang mendasari dilaksanakan pengembangan sistem informasi geografis (SIG) Kabupaten Probolinggo adalah :

1. Undang-undang No. 12 Tahun 1950 tentang Pembentukan Daerah-daerah Kabupaten di Lingkungan Propinsi Jawa Timur.
2. Undang-Undang Nomor 24 Tahun 1992 tentang Penataan ruang.
3. Undang-undang Nomor 23 Tahun 1997 tentang pengelolaan Lingkungan Hidup.
4. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah
5. Peraturan Pemerintah Nomor 69 Tahun 1996 tentang Pelaksanaan Hak dan Kewajiban, Serta Bentuk dan Tata Cara Peran Serta Masyarakat Dalam Penataan Ruang.
6. PERMENDAGRI Nomor 2 Tahun 1987 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Kota pasal 13 (ayat 1; dan pasal 33 (ayat 1,2 dan 3).
7. PERMENDAGRI Nomor 8 Tahun 1998 tentang Penyelenggaraan Penataan Ruang Daerah.
8. PERMENDAGRI Nomor 9 Tahun 1998 tentang Tata Cara Peran Serta Masyarakat Dalam Penataan Ruang.
9. Keputusan Menteri Kimpraswil No. 327/KPTS/M/2002 tentang Pedoman, Peninjauan Kembali Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten.
10. Peraturan Daerah Tingkat I Jawa Timur Nomor Tahun tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Propinsi Jawa Timur.
11. Peraturan Daerah Kabupaten Probolinggo Nomor 19 Tahun 2000 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Probolinggo.



1.3 Maksud dan Tujuan Pekerjaan

Maksud dengan adanya kegiatan ini adalah :

- a. Menyusun suatu basis data spasial beserta atribut data maupun informasi-informasi yang terkandung didalamnya dengan memanfaatkan teknologi sistem informasi geografis (SIG).

Tujuan yang diharapkan dengan adanya kegiatan ini adalah :

- a. Membantu dan memudahkan pengambil keputusan untuk menginventarisasi, menganalisis secara cepat dan tepat dalam menangani masalah maupun potensi keruangan yang ada di Kabupaten Probolinggo.
- b. Tersedianya informasi Penataan Ruang yang sistematis, akurat, tepat, bisa dibaca dan dimengerti mulai dari tingkat operasional sampai tingkat manajerial, untuk pengendalian pemanfaatan ruang di Kabupaten Probolinggo dan mendukung Sistem Pengambilan Keputusan (*Decision Support System / DSS*)
- c. Tersedianya informasi yang mudah di akses oleh masyarakat luas pelaku pembangunan (stake holder) mengenai pengelolaan ruang di Kabupaten Probolinggo.
- d. Berkembangnya sumberdaya manusia di bidang penataan ruang di Kabupaten Probolinggo dengan pendekatan teknologi sistem informasi geografis (SIG).

1.4 Ruang Lingkup Pekerjaan

Materi penyusunan pengembangan GIS Kabupaten Probolinggo meliputi data-data informasi spasial beserta atribut-atributnya kegiatan-kegiatan analisa.

Data dan informasi yang digunakan bersumber kepada Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Probolinggo, Data Kabupaten Dalam Angka, studi-studi mengenai citra satelit terdahulu serta studi-studi yang lain yang berhubungan dengan pengembangan sistem informasi geografis.

Untuk materi pekerjaan pengembangan sistem informasi geografis kabupaten Probolinggo terdiri dari kondisi eksisting, rencana dan kegiatan analisa serta kegiatan-kegiatan pelatihan.



I. Kondisi Eksisting

1. Peta Administrasi, minimal terdiri dari :
 - a. Symbol kecamatan, minimal meliputi atribut Nama Kecamatan, Notasi Kecamatan, Status kecamatan (Pusat SSWP, Hinterland)
 - b. Symbol desa, minimal meliputi atribut Nama Desa, Notasi Desa, Status desa (Kota, Desa)
 - c. Polygon Batas Kabupaten, minimal meliputi atribut Luas, Parameter Kabupaten.
 - d. Polygon batas kecamatan, minimal meliputi atribut Nama kecamatan, Notasi Kecamatan, luas Kecamatan, perimeter Kecamatan, status kecamatan.
 - e. polygon Batas Desa, minimal meliputi atribut Nama Desa, Notasi desa, perimeter desa, status desa.
 - f. Gunung, minimal meliputi atribut Nama gunung, tinggi, keterangan (aktif, tidak aktif)
 - g. Jalan dan rel kereta api, minimal meliputi atribut panjang, fungsi, jenis
 - h. Danau, minimal meliputi atribut : nama danau, luas danau, keterangan lain.
 - i. Sungai, minimal meliputi atribut : nama sungai, panjang, debit sungai, keterangan lain.
2. Kondisi Fisik dasar, minimal terdiri dari peta tematik :
 - a. Geologi, minimal meliputi atribut : jenis geologi perpoligon, luas, perimeter
 - b. Ketinggian Dpl, minimal meliputi atribut : interval ketinggian, luas, perimeter
 - c. Jenis Tanah, minimal meliputi atribut : jenis tanah, luas dan perimeter perjenis tanah
 - d. Kelerengan lahan, minimal atributnya : interval kelerengan, luas dan perimeter per interval
 - e. Kemampuan Lahan, minimal atributnya : Kedalaman efektif tanah, struktur tanah, drainase, luas, perimeter, keterangan lain



- f. Curah Hujan, minimal atributnya : interval curah hujan, hari hujan, luas perimeternya
 - g. Hidrologi minimal terdiri dari :
 - Sungai
 - Danau
 - Mata air, atributnya : nama, debitnya, keterangan lain
 - Tambak, atributnya minimal : jenis tambak, luas, perimeter
 - a. Rawan Bencana, minimal terdiri :
 - Banjir, minimal atributnya luas, perimeter, keterangan
 - Letusan gunung berapi, minimal atributnya luas, perimeter keterangan
 - Tanah gerak, minimal atributnya luas, permeter
 - Rawan intrusi air laut, minimal luas, perimeter, keterangan
 - Rawan longsor, minimal luas, perimeter, keterangan
 - Dll
3. Fisik binaan, minimal terdiri dari
- a. Perkarnpungan/permukiman meliputi minimal atribut Luas, perimeter,
 - b. Hutan, meliputi minimal atribut jenis hutan, luas, perimeter
 - c. Perkebunan, meliputi minimal luas, perimeter
 - d. Padang rumput/semak, meliputi minimal luas, perimeter
 - e. Tanah kosong, meliputi minimal luas, perimeter
 - f. Tanah Tandus, meliputi minimal luas, perimeter
 - g. Tanah rusak, meliputi minimal luas, perimeter
 - h. Tambak meliputi minimal luas, perimeter
 - i. Danau/rawa meliputi minimal luas, perimeter
 - j. Sawah meliputi minimal jenis pertanian, luas, perimeter
 - k. Tegalan meliputi minimal luas, perimeter
4. Sarana dan Prasarana, minimal terdiri dari
- a. Jaringan Listrik, minimal atributnya meliputi panjang jaringan sudetan I dan II, daerah yang dialiri listrik dan yang belum (luas, perimeternya)
 - b. Transportasi wilayah
 - Transportasi Darat (Jalan dan rel kereta api). minimal atributnya terdiri jenis jaringan jalan, kondisi jaringan, panjang jaringan, stasiun,



- terminal (nama terminal), Jalur angkutan umum (jenis angkutan, rute, keterangan)
- Sarana dan prasarana Laut, minimal atributnya simbol-simbol pelabuhan (nama pelabuhan, keterangan lain), TPI (nama TPI keterangan lain)
- c. Penyebaran Sarana ibadah, minimal atributnya jenis ibadah, daya tampung, keterangan lain
 - d. Penyebaran Sarana pendidikan, minimal atributnya jenis pendidikan, daya tampung, keterangan lain
 - e. Penyebaran industri, minimal atributnya jenis industri, keterangan lain
 - f. Penyebaran Pasar, minimal atributnya jenis pasar, kondisi, keterangan lain
 - g. Penyebaran fasilitas Kesehatan, minimal atributnya jenis fasilitas kesehatan, nama fasilitas, kondisi, keterangan lain.
 - h. Pengairan, minimal meliputi :
 - Dam, atributnya minimal : nama dam, nama sungai, konstruksi (permanen, non permanen, tahun pembuatan, kondisinya.
 - Pompa, atributnya minimal : nama, tahun pembuatan), kondisinya
 - Jaringan irigasi, atributnya minimal panjang irigasi, luas yang dialiri, koridusnya, nama sungai
5. Sosial ekonomi, perpoligon kecamatan, dengan atribut minimal :
 - a. Sosial minimal atributnya notasi kecamatan, jumlah penduduk, jumlah penduduk menurut mata pencaharian, kepadatan, jenis kelamin menurut umur, agama
 - b. Ekonomi minimal beratribut :notasi kecamatan, dengan atribut, produksi, produktivitas
 - Pertanian tanaman pangan
 - Buah
 - Hortikultura
 - Perikanan (darat maupun laut)
 - Perkebunan
 - Sayur mayur
 - Peternakan



- Kehutanan
 - DII
 - c. PDRB terhadap harga konstan Perpoligon Kecamatan
6. Sumberdaya alam
- a. Lokasi Bahan Galian C, minimal atributnya adalah simbol galian, potensi galian, keterangan lain
 - b. Pariwisata, minimal atributnya adalah simbol lokasi pariwisata atraksi wisata, keterangan lain

II. Rencana

1. Rencana struktur wilayah
 - Poligon kota-kota kecamatan, atribut minimal orde; kota, luas, perimeter wilayah hinterlandnya
 - Sub SWP kabupaten probolinggo, atributnya minimal luas, perimeter, kegiatan utama, nama kota pusat dan hinterlandnya.
2. Rencana Disiribusi Penduduk, minimal atributnya Notasi kecamatan, jumlah penduduk proyeksi, interval kepadatan penduduk
3. Rencana kawasan lindung, atributnya minimal meliputi jenis kawasan lindung, luas, perimeternya
4. Rencana kawasan budidaya, atributnya minimal jenis kawasan budidaya, luas, perimeternya
5. Rencana wilayah prioritas, atributnya jenis kawasan prioritas, luas, perimeternya
6. Rencana Sarana dan Prasarana
 - Rencana transportasi jalan raya dan rel kereta api minimal meliputi, jenis jaringan jalan, kondisi jaringan jalan, jalan tol, interchange jalan tol, terminal, jaringan rel kereta api, stasiun
 - Prasarana laut, minimal meliputi pelabuhan, TPI
 - Jaringan listrik, minimal meliputi Jaringan sutet I dan II, daerah yang dialiri listrik
 - Drainase kota, minimal meliputi jenis jaringan, panjang jaringan
 - Rencana Fasilitas-fasilitas pelayanan umum, materi seperti pada kondisi eksisting
7. High Control Zone, meliputi jenis kontrol zone, panjang, luas, perimeter.



8. Rencana pengembangan Sumber daya alam, minimal meliputi rencana galian C dan rencana pariwisata, materi seperti pada kondisi eksisting.

III. Analisa

Kegiatan analisa merupakan kegiatan-kegiatan menganalisa data-data kondisi eksisting maupun rencana yang telah disusun, sehingga memperoleh informasi lain yang bermanfaat bagi pengembangan maupun pembangunan kabupaten probolinggo.

Kegiatan analisa yang dilakukan minimal meliputi kegiatan :

1. Analisa Kawasan Lindung dan Analisa Kawasan Budidaya
2. Analisa daerah potensial untuk kawasan pertanian, kawasan permukiman, kawasan perikanan dan lain sebagainya
3. Analisa kawasan rawan bencana (longsor, banjir, intrusi air laut dsb)
4. Analisa konflik *land Use* (penyimpangan dengan rencana penggunaan lahan)
5. Analisa lain yang dapat dikembangkan guna mendapatkan informasi yang berguna bagi pembangunan Kabupaten Probolinggo.

IV. Pelatihan

Pelatihan ini dimaksudkan agar kegiatan pengembangan sistem informasi geografis dapat berkelanjutan, maka perlu adanya transfer teknologi dari konsultan (pihak 3) kepada Pemerintah Kabupaten Probolinggo.

Materi-materi pelatihan yang diberikan kepada karyawan BAPPEDA Kabupaten Probolinggo minimal adalah kegiatan editing peta dan, atributnya, kegiatan berbagai analisa, dan kegiatan lain yang dikembangkan oleh konsultan sampai dengan proses mencetak peta.

1.5 Lokasi Pekerjaan

Lokasi pekerjaan ini adalah di Kabupaten Probolinggo Propinsi Jawa Timur.



1.6 Konsepsi Umum

Konsepsi dan ketentuan umum dalam pengembangan sistem informasi geografis penataan ruang berbasis citra satelit Kabupaten Probolinggo adalah :

1. Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan suatu sistem berbasis komputer yang dapat digunakan untuk menyimpan, mengolah, memanipulasi dan menganalisis informasi geografis menjadi informasi baru yang bersifat tematis dan berkaitan dengan aspek keruangan.
2. Data Spasial, Data spasial merupakan informasi tentang lokasi dan bentuk dari unsur geografi yang disimpan dalam bentuk koordinat. Point, garis dan luasan digunakan untuk merepresentasikan unsur geografi misalnya sungai, waduk dan hutan. Komponen dari data spasial dibedakan menjadi dua yaitu :
 - a. Vektor, dalam model data vektor obyek atau kondisi dari bumi ditampilkan dengan point garis dan luasan.
 - b. Raster, yaitu struktur data dalam bentuk sel yang terbentuk atas baris dan kolom, setiap sel mempunyai satu nilai dan terisi sebuah informasi.
3. Data Non Spasial (data atribut), Data atribut menyediakan deskripsi informasi tentang data spasial misalnya nama dari sungai, kapasitas tampungan waduk, komposisi penggunaan lahan dan sebagainya.
4. Penataan ruang adalah perencanaan tata ruang, pemanfaatan tata ruang dan pengendalian pemanfaatan ruang. Dalam pengembangan SIG di Kabupaten Probolinggo dilakukan secara bertahap yaitu skala wilayah/kabupaten hingga detail/ibukota kecamatan. Pada kegiatan ini merupakan kegiatan awal yaitu pendekatan penataan ruang dengan skala wilayah.
5. Citra satelit adalah citra yang dimiliki oleh pemerintah Kabupaten Probolinggo dengan satelit SPOT 5 natural colour dengan resolusi 2.5 M.

1.7 Sistematika Laporan

Bab I Pendahuluan

Berisi uraian tentang pekerjaan secara umum, latar belakang, tujuan dan manfaat pekerjaan, deskripsi pekerjaan, lokasi pekerjaan dan sistematika pelaporan.

**Bab II Kondisi Daerah Studi**

Berisi pemaparan tentang kondisi Kabupaten Probolinggo secara umum, dari segi administrasi pemerintahan, kondisi geografis, topografis, hidrografis, geomorfologi dan geologi, dan kesesuaian lahan.

Bab III Pengolahan Citra Satelit

Berisi uraian tentang pekerjaan penafsiran dan pengolahan data citra satelit SPOT 5 dan Landsat 7 ETM+, digitasi peta, pemutakhiran informasi.

Bab IV Penyusunan Data Base Spasial

Berisi tentang uraian pekerjaan penyusunan data base spasial (sistem informasi geografi) yang berformat shp file.

Bab V Analisa Spasial

Pada bab ini diuraikan tentang prosedur analisa spasial dan hasil dari proses analisa spasial.

Bab VI Penutup

Pada bab ini diuraikan tentang kesimpulan dan saran mengenai pekerjaan ini.