

## ANALISA PETA LINGKUNGAN PANTAI INDONESIA (LPI) DITINJAU DARI ASPEK KARTOGRAFIS BERDASARKAN PADA SNI 19-6726-2002

**Pristantrina Stephanindra dan Yuwono**

Program Studi Teknik Geomatika, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember,  
Kampus ITS Sukolilo, Surabaya, 60111, Indonesia  
Email : Pristy\_8488@yahoo.com

### Abstrak

Peta Lingkungan Pantai Indonesia (LPI) merupakan peta yang menggambarkan tentang daerah-daerah lingkungan pantai yang ada di Indonesia. Peta sebagai sarana informasi untuk masyarakat harus mempunyai kemampuan memberikan data dan informasi permukaan bumi secara dinamis, selain itu peta harus memenuhi syarat-syarat yang telah ditentukan, menarik, mudah dipahami dan dimengerti oleh semua pihak. Semua jenis peta harus dibuat sesuai dengan standar nasional dan ketentuan yang berlaku serta memperhatikan aspek-aspek kartografis sehingga peta yang beredar di masyarakat akan seragam dan tidak menimbulkan kerancuan.

Dalam penyusunan penelitian ini dilakukan analisa aspek kartografis dan aspek geodetis dengan cara membandingkan unsur-unsur kartografis dan geodetis dalam peta LPI Selat Madura dan Probolinggo dengan ketentuan yang terdapat pada SNI 19-6726-2002 terbitan BSN (Badan Standardisasi Nasional). Hasil analisa Penelitian ini yaitu peta LPI Selat Madura maupun peta LPI Probolinggo yang dikeluarkan oleh BAKOSURTANAL (Badan Koordinasi Survei Dan Pemetaan Nasional) yang bekerja sama dengan DISHIDROS (Dinas Hidro-Oseanografi) perlu ditinjau ulang dan dilakukan revisi.

Kata kunci : Peta LPI, Kartografi, SNI

### PENDAHULUAN

Peta sebagai sarana informasi untuk masyarakat harus mempunyai kemampuan memberikan data dan informasi permukaan bumi secara dinamis, selain itu peta harus memenuhi syarat-syarat yang telah ditentukan, menarik, mudah dipahami dan dimengerti oleh semua pihak. Semua jenis peta harus dibuat sesuai dengan standar nasional dan ketentuan yang berlaku serta memperhatikan aspek-aspek kartografis sehingga peta yang beredar di masyarakat akan seragam dan tidak menimbulkan kerancuan.

Badan Koordinasi Survei dan Pemetaan Nasional (BAKOSURTANAL) sebagai instansi milik negara yang terkait dengan bidang survei dan pemetaan, yang memiliki tugas membantu Presiden dalam menyelenggarakan pengembangan, pengelolaan, pembinaan dan koordinasi di bidang survei dan pemetaan termasuk didalamnya untuk membuat dan mengeluarkan peta seperti peta Rupa Bumi Indonesia (RBI), peta Lingkungan Pantai Indonesia (LPI), peta Lingkungan Laut Nasional (LLN), dan sebagainya. Pembuatan berbagai macam peta

tersebut akan dikaji dengan acuan tertentu seperti aspek kartografis dan aspek geodetis.

Bakosurtanal menggunakan acuan yang diterbitkan oleh BSN (Badan Standardisasi Nasional) yaitu SNI (Standart Nasional Indonesia) 19-6726-2002 dimana acuan ini juga mengacu pada Peta No.1/ *Chart No.1* yaitu suatu pedoman internasional dari *International Hydrographic Organization (IHO)* yang diterbitkan oleh Dinas Hidro-Oseanografi (DISHIDROS) sebagai instansi yang terkait dengan bidang survei hidrografi, kelautan dan navigasi yang juga mempunyai wewenang dalam menentukan acuan yang dipakai untuk pembuatan peta khususnya peta laut (*nautical chart*) dan termasuk didalamnya adalah pembuatan peta LPI.

Hal-hal tersebut diatas yang menjadi alasan adanya suatu analisa peta sehingga didapatkan informasi keakuratan peta keluaran BAKOSURTANAL yang bekerja sama dengan DISHIDROS dan hasil analisa tersebut dapat dijadikan masukan/rekomendasi bagi instansi

yang bersangkutan ketika akan membuat peta selanjutnya.

Rumusan masalah yang akan dibahas adalah bagaimana kesesuaian standar kartografis peta LPI Selat Madura dan peta LPI Probolinggo tersebut berdasarkan SNI 19-6726-2002. Dan bagaimana kesesuaian aspek geodetis peta LPI Selat Madura dan peta LPI Probolinggo yang digunakan sebagai pembanding dalam penulisan kali ini. Sedangkan batasan masalah yang akan digunakan adalah Peta yang digunakan adalah Peta LPI Selat Madura tahun 1994 skala 1 : 250.000 dan peta LPI Probolinggo tahun 1993 skala 1 : 50.000 terbitan BAKOSURTANAL, Acuan yang digunakan untuk analisa peta LPI yaitu SNI 19-6726-2002 tentang peta LPI terbitan Badan Standardisasi Nasional (BSN), analisa yang dilakukan yaitu analisa aspek kartografis yang didalamnya juga terdapat analisa aspek geodetis, dan hasil akhirnya adalah berupa analisa peta LPI selat Madura dan peta LPI Probolinggo, serta masukan/rekomendasi untuk pembuatan peta LPI edisi selanjutnya yang akan dibuat oleh instansi yang bersangkutan.

### Metodologi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di Surabaya, Jawa Timur. Letak geografis kota Surabaya yaitu 7° 17'13" LS dan 112° 44'19" BT.

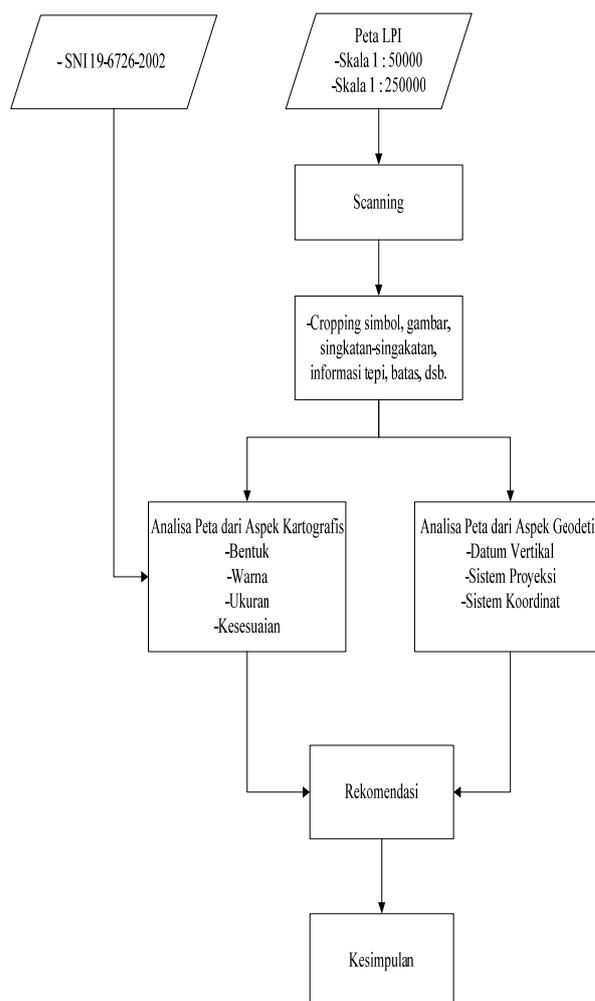


Gambar 1. Lokasi Penelitian

Data yang dibutuhkan dalam menyelesaikan Penelitian ini antara lain Peta LPI Selat Madura tahun 1994 skala 1 : 250.000 terbitan BAKOSURTANAL, Peta LPI Probolinggo tahun 1993 skala 1: 50.000 terbitan BAKOSURTANAL dan SNI 19-6726-2002 terbitan BSN.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain Perangkat Keras (*Hardware*) yaitu *Personal Computer* yang digunakan untuk proses pengolahan data dan penulisan laporan, *Printer* untuk mencetak hasil penelitian dan laporan, *Scanner*, *Flashdisk* dan Alat tulis kantor. Serta Perangkat Lunak (*Software*) yaitu Sistem Operasi *Windows XP Professional* yang digunakan untuk menjalankan semua *software*, dan *Microsoft Office 2007* untuk penulisan Penelitian.

### Metodologi Penelitian



Gambar 2. Diagram Alir Pengolahan Data

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Menurut tabel hasil perbandingan unsur kartografi pada Peta LPI dengan SNI 19-6726-2002, dapat disimpulkan bahwa ada beberapa unsur yang belum sesuai dengan standart antara lain daerah pemukiman, tempat ibadah, makam, tanki air, tanki bahan bakar, jalan arteri, jalan lain, jalan setapak, jalan kereta api tunggal, stasiun, bandar udara, bandar udara perintis, garis kontur bantuan, tebing, bukit pasir, titik kontrol, kebun, belukar, empang/tambak, penggaraman, sumber air, pelampung suar serta sero. Unsur-unsur tersebut tidak sesuai dengan standart dilihat dari segi kartografinya seperti warna, bentuk, tekstur dan terdapat juga dari segi pencetakan/ penulisannya yang kurang jelas.

Untuk informasi tepi peta lainnya yang harus terdapat pada peta antara lain judul peta, skala peta, nama peta, diagram lokasi, logo dan alamat instansi pembuat peta, edisi, keterangan riwayat, sumber data, petunjuk pembacaan koordinat *UTM* dan koordinat geografi, pembagian daerah administrasi, gambar skala, singkatan, kesamaan arti, interval kontur, serta gambar arah utara (US (Utara Sebenarnya) ; UG (Utara Grid) ; UM (Utara Magnetik) dan deklinasi magnetik). Seluruh unsur informasi tepi ini tercantum pada kedua peta LPI dan telah sesuai dengan ketentuan yang terdapat pada SNI 19-6726-2002.

### Analisa Dan Perbandingan Unsur-unsur Geodetis pada Peta LPI dengan Standar Nasional Indonesia (SNI)

#### Sistem Proyeksi

Untuk sistem proyeksi yang digunakan pada peta LPI Selat Madura tahun 1994 dan peta LPI Probolinggo tahun 1993 yaitu proyeksi *TM* sedangkan pada ketentuan SNI 19-6726-2002 seharusnya peta LPI dibuat dengan menggunakan sistem proyeksi *UTM*. Dari data yang ada dapat kita lihat bahwa memang peta LPI yang dibuat pada saat itu belum mempunyai standart khusus karena standart tersebut baru dibuat tahun 2002 dan belum terdapat peta LPI Selat Madura dan Probolinggo edisi terbaru yang telah sesuai standart.

Lalu dari sistem datum horizontal yang digunakan, pada kedua peta LPI tersebut masih menggunakan Indonesia Datum 74 (ID-74) yang menggunakan ellipsoid GRS-67 dengan parameter :

$$a = 6,378,160.00 \text{ m}$$

$$1/f = 298.847$$

Sedangkan pada SNI seharusnya datum horizontal yang digunakan adalah Datum Geodesi Nasional 1995 (DGN-95) yang saat ini umum digunakan untuk survey dan pemetaan di Indonesia, mengacu pada ellipsoid WGS84 dengan parameter :

$$a = 6,378,137.00 \text{ m}$$

$$1/f = 298.257223563$$

Seperti yang telah disebutkan sebelumnya, penulisan maupun dasar pembuatan peta LPI masih berbeda dengan ketentuan yang ada karena SNI baru dibuat tahun 2002 sedangkan peta tersebut merupakan edisi lama tahun 1993 dan 1994.

#### Sistem Koordinat

Sistem koordinat yang digunakan dalam kedua peta LPI tersebut adalah sistem koordinat geografis dan sistem koordinat *UTM*. Pemakaian koordinat *UTM* tersebut dapat dilihat dari adanya grid yang menunjukkan bahwa terdapat sumbu X dan Y yang bernilai sesuai dengan ketentuan koordinat *UTM* yaitu di sekitar angka 500,000 m dan 10,000,000 m. Lalu terdapat bacaan untuk koordinat geografis yang dinyatakan dalam lintang dan bujur. Sesuai pada SNI 19-6726-2002 bahwa sistem koordinat yang digunakan ialah sistem koordinat geografis dan *UTM*.

#### Datum Vertikal

Datum vertikal yang digunakan peta LPI Selat Madura skala 1: 250.00 adalah muka air laut di Surabaya Jawa Timur, dan datum vertikal yang digunakan peta LPI Probolinggo skala 1: 50.000 adalah muka air laut di Probolinggo. SNI menuliskan bahwa datum vertikal didasarkan pada rata-rata air rendah terendah hasil perhitungan dari data stasiun permanen atau

stasiun pasang surut temporal berdasarkan pengukuran pasang surut minimal 29 piantan.

Didalam peta LPI tersebut terdapat penulisan yang kurang mendetail sehingga menimbulkan kerancuan, karena ada beberapa definisi dari muka air laut ada yang dapat dijadikan datum vertikal.

### Prosentase Kelengkapan Peta

Untuk peta LPI Selat Madura skala 1: 250.000 :

Ketidak sesuaiannya  $16/87 \times 100\% = 18,4\%$

Sesuai  $100\% - 18.4\% = 81.6\%$

Ket :

16 = jumlah unsur yang tidak sesuai dengan ketentuan SNI

87 = jumlah unsur yang terdapat dalam peta LPI yang dibahas dalam penelitian ini.

Untuk peta LPI Probolinggo skala 1: 50.000 :

Ketidak sesuaiannya  $22/105 \times 100\% = 21\%$

Sesuai  $100\% - 21\% = 79\%$

Ket :

22 = jumlah unsur yang tidak sesuai dengan ketentuan SNI

105 = jumlah unsur yang terdapat dalam peta LPI yang dibahas dalam penelitian ini.

Pada SNI 19-6726-2002 ditentukan bahwa syarat kelengkapan dan kesesuaian peta minimal 95%, sehingga dari perhitungan diatas dapat disimpulkan bahwa kedua peta LPI tersebut belum memenuhi syarat kelengkapan dan kesesuaian peta.

### Kesimpulan

Dalam penelitian ini telah dilakukan analisa aspek kartografis dan geodetis terhadap peta LPI Selat Madura dan peta LPI Probolinggo sehingga menghasilkan kesimpulan antara lain jika ditinjau dari standar peta menurut SNI 19-6726-2002, pada peta LPI Selat Madura Edisi I-1994 yang belum sesuai dengan standart yaitu Unsur kartografi : daerah pemukiman, tempat ibadah, jalan arteri, jalan lain, jalan setapak, jalan kereta api tunggal, stasiun, Bandar udara, garis kontur bantuan, tebing, bukit pasir, titik kontrol, kebun, belukar, empang/tambak, penggaraman,

pelampung suar, serta sero. Dan unsur geodetis : sistem proyeksi dan datum vertikal

Serta jika ditinjau dari standar peta menurut SNI 19-6726-2002, pada peta LPI Probolinggo Edisi I-1993 yang belum sesuai dengan standart yaitu : Unsur kartografi : daerah pemukiman, tempat ibadah, makam, tanki air/bahan bakar, jalan arteri, jalan lain, jalan setapak, jalan kereta api tunggal, stasiun, bandar udara, bandar udara perintis, tebing, bukit pasir, titik kontrol, kebun, belukar, empang/tambak, serta penggaraman. Dan unsur geodetis : sistem proyeksi dan datum vertikal

Prosentase kelengkapan dan kesesuaian peta LPI Selat Madura sebesar 81.6% dan peta LPI Probolinggo sebesar 79%, sehingga dapat dikatakan kedua peta LPI tersebut belum memenuhi syarat yang ditentukan oleh SNI 19-6726-2002 yaitu minimal sebesar 95%.

### Saran

Untuk pembuat peta atau penerbit peta disarankan agar dalam membuat peta sebaiknya lebih memperhatikan dan melengkapi baik dari segi kartografisnya maupun keterangan lainnya sesuai dengan ketentuan SNI minimal 95% kesesuaian dan kelengkapan peta, sehingga *user* akan lebih mudah memahami dan memanfaatkan peta tersebut secara maksimal.

### Rekomendasi

Sebaiknya pembuatan peta LPI dilakukan secara seksama, mendetail dengan mengacu pada SNI 19-6726-2002 sehingga peta LPI tersebut sesuai dan lengkap 100%. Jika ingin melakukan pembangunan di daerah pantai maka sebaiknya tinjau kembali peta LPI yang berisi informasi tentang keadaan terkini tentang pantai tersebut.

### DAFTAR PUSTAKA

Badan Standardisasi Nasional (BSN). 2002. *Rancangan Standar Nasional Indonesia Peta Dasar Lingkungan Pantai Indonesia skala 1: 50.000*. Jakarta.

- Dinas Hidro-Oseanografi, TNI-AL. 2000. *Chart No.1, Simbol-simbol Dan Singkatan-singkatan Peta Laut*. Jakarta
- Google,2009. <URL: <http://www.bakosurtanal.go.id>>. Dikunjungi pada tanggal 11 September 2009, pukul 22.15 WIB
- Kelompok Kerja Geodesi. 2006. *Panduan Teknis Transformasi Datum Dan Konversi Sistem Proyeksi Peta*. Cibinong : BAKOSURTANAL
- Lathifa, N. 2005. *Analisa Peta Tata Guna Tanah Ditinjau Dari Segi Kartografis*. Surabaya : Tugas Akhir Program Studi Teknik Geomatika
- Mustika Sari, SF. 2003. *Evaluasi Terhadap Peta Surabaya Karya Enrique dari Segi Kartografis*. Surabaya : Tugas Akhir Program Studi Teknik Geomatika
- Poerbandono, dan E. Djunarsjah. 2005. *Survei Hidrografi*. Bandung : Refika Aditama
- Purwoharjo, U. 1986. *Hitung Dan proyeksi Geodesi II (Proyeksi Peta)*. Bandung : ITB
- Subagio. 2002. *Pengetahuan Peta*. Bandung : ITB
- Sukojo, B.M. 2004. *Buku Ajar Hitung Proyeksi Geodesi*. Surabaya : Program Studi Teknik Geodesi FTSP-ITS
- Triatmojo, B. 1999. *Teknik Pantai*. Jogjakarta : Beta Offset.
- Wikipedia,2009. <URL : [http://en.wikipedia.org/wiki/International\\_Hydrographic\\_Organization](http://en.wikipedia.org/wiki/International_Hydrographic_Organization)>.Dikunjungi pada tanggal 30 Maret 2009, Pukul 11.00 WIB.
- Wikipedia,2009. <URL : <http://en.wikipedia.org/wiki/peta>>. Dikunjungi pada tanggal 29 Maret 2009, Pukul 15.00 WIB.
- Wirawardhana, R. 2008 . *Pembuatan Peta Wisata Gunung Bromo Jawa Timur Dengan Menggunakan Metode Kartografis*. Surabaya : Tugas Akhir Program Studi Teknik Geomatika.
- Yuwono. 2000. *Kartografi Dasar GD 1411*. Surabaya : Program Studi Teknik Geodesi FTSP-ITS