

PEDOMAN PENYELENGGARAAN INFRASTRUKTUR DATA SPASIAL NASIONAL (IDSN)

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Manfaat data dan informasi spasial sumber daya alam dan lingkungan hidup telah dirasakan oleh hampir seluruh kalangan, baik institusi pemerintah, swasta, perguruan tinggi maupun masyarakat umum. Pemanfaatan data itu sejalan dengan meningkatnya pengetahuan dalam hal perencanaan dan pengelolaan kewilayahan yang optimal dan tetap mempertahankan kelangsungan dan kelestarian fungsi lingkungan hidup.

Ketersediaan data dan informasi spasial nasional pada hakekatnya menjadi tanggung jawab pemerintah, walaupun dalam pelaksanaannya melibatkan pihak non pemerintah (swasta). Pengelolaan data dan informasi spasial yang dilaksanakan pemerintah maupun swasta masih dilakukan secara parsial sesuai dengan kebutuhan dan kebijakan sektornya masing-masing, sehingga menimbulkan kesan berjalan sendiri-sendiri dan kurang koordinatif.

Akibat dari hal ini adalah daya guna data dan informasi spasial tersebut terbatas pada instansi masing-masing dan sekaligus membatasi pemanfaatannya bagi multi pengguna.

Disisi lain, oleh karena berbagai hal seperti: kondisi geografis, keterbatasan dana, teknologi, sumber daya manusia, dan lain-lain, mengakibatkan penyediaan data dan informasi spasial belum sepenuhnya mencakup keseluruhan wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI).

Masalah lain yang timbul sampai saat ini berkaitan dengan penyediaan data dan informasi spasial tersebut antara lain:

- a. Belum lengkapnya peraturan pelaksanaan yang mendukung sesuai dengan perkembangan teknologi informasi;
- b. Peninjauan kembali pemberlakuan *security clearance*
- c. Data yang ada masih belum mudah diakses, dipertukarkan dan digunakan bersama;
- d. Kegiatan penelitian dan pengembangan dibidang Survei dan Pemetaan masih kurang sinergis; dan
- e. Terbatasnya Sumber Daya Manusia (SDM) yang profesional dibidang Survei dan Pemetaan terutama di daerah.

Peran pihak non pemerintah dalam pengadaan dan pengelolaan data dan informasi spasial nasional perlu ditingkatkan melalui kebijakan *Public Private Partnership*.

Dalam hal ini pihak swasta tidak hanya semata-mata melaksanakan Program – program pemerintah, tetapi perlu tindakan proaktif dalam implementasinya namun masih dalam kerangka dan batasan yang ditetapkan oleh pemerintah melalui peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Masalah-masalah sebagaimana tersebut di atas pada hakekatnya mencakup 5 (lima) aspek yaitu : Kelembagaan, Peraturan Perundang-undangan, Data Utama, Penelitian dan pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK), dan Sumber Daya Manusia.

1.2. Tujuan

Pedoman ini bertujuan memberikan acuan dalam mengimplementasikan program dan kegiatan survei dan pemetaan bagi lintas pelaku (*stakeholders*) dalam penyelenggaraan IDSN.

1.3. Dasar

Pedoman Penyelenggaraan IDSN ini disusun berdasarkan:

1. Undang-Undang Dasar 1945 Pasal 33 (3) : “Bumi dan air dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk sebesar-besar bagi kemakmuran rakyat”.
2. Ketetapan MPR-RI No: IV/MPR/1999 tentang Garis-Garis Besar Haluan Negara (GBHN) 1999-2004.
3. Undang-Undang No: 25 Tahun 2000, tentang Program Pembangunan Nasional Tahun 2000 s/d 2004.
4. Undang-Undang No: 24 tahun 1992 tentang Penataan Ruang.
5. Undang-Undang No: 6 Tahun 1996 tentang Perairan Indonesia.
6. Undang-Undang No: 22 Tahun 1999 tentang Pemerintah Daerah.

7. Undang-Undang No: 25 Tahun 1999 tentang Perimbangan Keuangan antara Pemerintah Pusat dan Daerah.
8. Peraturan Pemerintah RI No: 47 Tahun 1997 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional.
9. Peraturan Pemerintah RI No: 10 Tahun 2000 tentang Ketelitian Peta.
10. Keputusan Presiden RI No: 27 Tahun 1975 tentang Pembentukan Panitia Inventarisasi dan Evaluasi Kekayaan Alam juncto Keputusan Presiden RI No: 68 Tahun 1980 tentang Perubahan Atas Keputusan Presiden RI No: 27 Tahun 1975 tentang Pembentukan Panitia Inventarisasi dan Evaluasi Kekayaan Alam.
11. Rekomendasi Rapat Koordinasi Sistem Informasi Geografi Nasional III (SIGNas) III, IV, V, dan VI
12. Rekomendasi Pertemuan Fora Infrastruktur Data Spasial (IDS).
13. Rekomendasi Rapat Koordinasi Nasional Survei dan Pemetaan tahun 2000 (Rakornas Surta 2000)

1.4. Ruang Lingkup Penulisan

Pedoman ini berisi istilah dan definisi Dasar Penyelenggaraan IDSN, Komponen IDSN, Penyelenggaraan IDSN, meliputi : Kelembagaan dan Peraturan Perundang-Undangan, Data Utama, Penelitian dan Pengembangan IPTEK, Pengembangan SDM dan Managemen Pengembangan IDSN. Secara sistimatis penulisan pedoman didahului dengan uraian umum yang melatarbelakangi, tujuan, dan dasar hukum yang diacu. BAB II menguraikan pengertian/terminologi yang dipakai sehingga mudah di dalam pemahamannya;

status IDSN yang mencakup asas yang dipergunakan, kedudukan, dan tujuan serta sasaran yang hendak dicapai dalam penyelenggaraan IDSN tersebut. BAB III menjelaskan bagian per bagian dari ke-5 aspek penyelenggaraan IDSN yang meliputi aspek Kelembagaan, Peraturan Perundang-undangan, Data Utama, Penelitian dan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi di bidang survei dan pemetaan, serta Sumber Daya Manusia. Di dalam pencapaian tujuan dan sasaran penyelenggaraan IDSN tersebut diperlukan pelaksanaan kegiatan untuk masing-masing aspek dan akan diuraikan pada BAB IV. Pedoman ini dapat digunakan oleh institusi yang terkait dengan pengelolaan dan penggunaan data dan informasi spasial baik di pusat maupun di daerah.

BAB II

DASAR–DASAR PENYELENGGARAAN IDSN

2.1. Istilah dan Definisi

DATA

Adalah keterangan atau bahan nyata yang dapat dijadikan dasar kajian (analisis atau kesimpulan).

BASIS DATA

Kumpulan data yang terorganisasi untuk melayani berbagai aplikasi pada saat bersamaan dengan melakukan penyimpanan dan pengelolaan data sehingga data tersebut nampak di satu lokasi.

INFORMASI

Adalah data yang telah diproses/diolah dan mengandung arti bagi penerima untuk pengambilan keputusan pada suatu saat tertentu dan kebutuhan tertentu.

GEOSPASIAL

Geospasial atau dalam Buku Pedoman ini sering disebut **SPASIAL** adalah Suatu komponen keruangan (bergeoreferensi) dalam arti mempunyai informasi letak baik terhadap garis bujur maupun garis lintang.

DATA DAN INFORMASI SPASIAL

Adalah data dan informasi yang mempunyai komponen keruangan (bergeoreferensi), dalam arti mempunyai informasi letak baik terhadap garis bujur maupun garis lintang.

INFRASTRUKTUR DATA SPASIAL NASIONAL (IDSN)

IDSN adalah suatu perangkat sistem manajemen data spasial yang mencakup kelembagaan, kumpulan data dasar spasial berikut standar-standar dan petunjuk teknis, teknologi, peraturan perundang-undangan dan kebijakan-kebijakan, serta sumber daya manusia yang diperlukan untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, mendistribusikan, dan meningkatkan pemanfaatan data spasial

DATASET / DATA UTAMA

Suatu set data (kumpulan data) terstruktur yang mempunyai tema dan atribut yang sama

DATASET FUNDAMENTAL

Adalah dataset geospasial yang bukan turunan dari data lain dan banyak institusi memperoleh keuntungan yang signifikan dari data tersebut.

KASTODIAN (*Custodian*)

Adalah institusi yang bertanggung jawab terhadap penyediaan, pengelolaan dan distribusi data utama tertentu yang sesuai dengan standar yang diakui IDSN

STANDAR

- Adalah suatu tingkatan kualitas yang dibakukan berdasarkan konsensus semua pihak terkait dengan memperhatikan syarat-syarat tertentu, serta berdasarkan pengalaman, perkembangan masa kini dan masa datang untuk memperoleh manfaat yang sebesar-besarnya.
- Ketentuan teknis yang telah dikonsensuskan antar lintas pelaku dan berlaku secara nasional.

STANDARDISASI

Adalah proses merumuskan, menetapkan, menerapkan dan merevisi standar, dilaksanakan secara tertib dan kerjasama semua pihak.

METADATA

Adalah data tentang data; data yang menyajikan informasi mengenai isi, kualitas dan karakteristik lain dari data tersebut.

CLEARINGHOUSE

Adalah suatu sistem server institusi data produser terdistribusi yang berisi metadata data spasial dengan standar yang ditentukan IDSN dan dapat diakses oleh pengguna melalui internet.

SISTEM INFORMASI GEOGRAFI

Adalah suatu sistem informasi berbasis komputer yang mengacu pada lokasi geografi dan dapat diolah dengan komputer untuk memperoleh hasil analisis yang diperlukan.

2.2. Asas

Asas yang digunakan adalah sinergi, kerjasama, keterpaduan, daya guna, manfaat, legalitas, keamanan dan keandalan, serta kepemilikan.

2.3. Tujuan penyelenggaraan infrastruktur data spasial nasional

- Membentuk jaringan antar institusi nasional yang terkait pada pengelolaan data dan informasi spasial sumberdaya alam dan lingkungan hidup untuk menunjang pembangunan nasional.
- Meningkatkan efisiensi dan efektifitas manajemen pembangunan nasional.

2.4. Sasaran penyelenggaraan infrastruktur data spasial nasional

- Tercapainya suatu tatanan penyelenggaraan data dan informasi spasial secara terintegrasi.
- Tersedianya data spasial yang memenuhi standar yang berlaku.
- Tercapainya kemudahan akses dan pertukaran data spasial antar pembuat dan pengguna data.

BAB III

KOMPONEN INFRASTRUKTUR DATA SPASIAL NASIONAL.

Arah kebijakan dan rencana strategis pembangunan survei dan pemetaan nasional disusun dengan berlandaskan pada Garis-garis Besar Haluan Negara (GBHN), Kebijakan Strategis Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Jakstra Iptek) dan Prioritas Utama Nasional Riset dan Teknologi (Punas Ristek). Berdasarkan hal tersebut maka Kebijakan dan Rencana Strategis pembangunan survei dan pemetaan nasional (Jakstra dan Renstra Surtanas) dirumuskan meliputi lima bidang kebijakan, yaitu : *Kelembagaan, Peraturan perundang-undangan, Pembangunan Data Dasar Utama, Penelitian dan pengembangan IPTEK dan Peningkatan kemampuan SDM.*

Reorientasi kebijakan survei dan pemetaan nasional pada penyelenggaraan Rapat Koordinasi Nasional Survei dan Pemetaan (Rakornas Surta) 2000 kearah pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi telah mendasari arah pembangunan Infrastruktur Data Spasial Nasional (IDSN). Sebagai penyedia sarana transportasi data dan informasi spasial digital, pembangunan IDSN diharapkan dapat mewujudkan suatu pola komunikasi baru dalam penyebaran data dan informasi spasial yang dapat dengan cepat menjangkau semua lapisan masyarakat.

Dengan memperhatikan Jakstra dan Renstra Surtanas dalam pengelompokan bidang kebijakan pada Rakornas Surta 2000 tersebut, maka arah pembangunan IDSN dapat

dikelompokkan pada 5 (lima) aspek utama, yaitu :

- Kelembagaan
- Peraturan Perundangan-Undangan
- Data Utama
- Penelitian dan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi
- Sumber Daya Manusia



Sesuai dengan pengertian IDSN maka setiap komponen dalam IDSN sangat berkaitan erat sebagai suatu sistem yang terpadu sebagai landasan dari arah pembangunan IDSN.

Hasil identifikasi permasalahan survei dan pemetaan nasional pada Rakornas Surta 2000, memperlihatkan bahwa pentingnya dilaksanakan pembangunan IDSN, dalam rangka pengelolaan sumber daya alam untuk perencanaan pembangunan berkelanjutan, sehingga pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan cepat dan berdasarkan data yang lebih akurat.

Beberapa manfaat yang dapat diperoleh dengan keberadaan IDSN adalah :

1. Menghemat biaya penyelenggaraan data melalui sharing biaya dan menghindari duplikasi kegiatan
2. Pengembangan aplikasi diharapkan bisa lebih cepat dan mudah melalui ketersediaan data dan standar pengembangan data
3. Meningkatkan kepuasan pengguna data melalui ketersediaan data yang lebih baik, lebih mudah diakses dan kemudahan pengoperasian.
4. Penyajian data yang lebih baik untuk pengambilan keputusan.
5. Menghemat usaha-usaha pengembangan dengan ketersediaan petunjuk, prosedur, standar dan spesifikasi
6. Penggunaan data dapat dilakukan lebih cepat melalui keseragaman format dan metoda akses data.
7. Menyelesaikan masalah-masalah yang disebabkan oleh konflik data.
8. Lebih menfokuskan kegiatan pada aktivitas bisnis utamanya dan menghindari penyelenggaraan duplikasi data.
9. Pelaksanaan analisis dan pengambilan keputusan dapat dilakukan lintas sektoral.

10. Mengurangi beban kegiatan pelayanan data melalui layanan langsung dari ketersediaan sistem jaringan elektronik.
11. Mengundang pengguna dalam pemanfaatan data yang telah teregistrasi dalam jaringan.
12. Memperluas potensi pasar.
13. Memberikan arah konsolidasi pengembangan.

3.1. Kelembagaan

Kelembagaan survei dan pemetaan nasional perlu ditata dan disesuaikan dengan perubahan-perubahan yang terjadi terutama mengacu pada diberlakukannya UU No. 22 tahun 1999 tentang Pemerintahan Daerah dan PP. 25/2000 tentang Kewenangan Pemerintah dan Kewenangan Propinsi sebagai daerah Otonom.

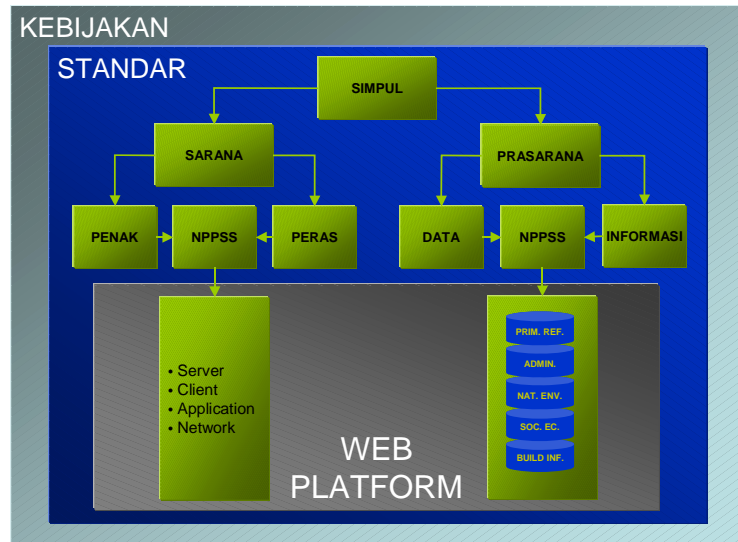
Aspek Kelembagaan yang telah disepakati pada Rakornas Surta 2000, adalah terbentuknya Fora IDSN yang merupakan Forum koordinasi kelembagaan survei dan pemetaan dengan menyertakan seluruh instansi terkait (baik Pemerintah Pusat dan Daerah, Perguruan Tinggi, Dunia Usaha/ Swasta dan LSM).

Berdasarkan rekomendasi Rakornas Surta 2000 tersebut, Fora IDSN bertujuan meningkatkan sinergi antara institusi yang terkait dalam penyempurnaan kebijakan strategis, rencana strategis dan rencana pembangunan tahunan instansi survei dan pemetaan nasional, diantaranya adalah :

- penyusunan program kerja, kebijakan dan kesepakatan;
- peningkatan kemitraan institusional;
- koordinasi penyediaan data utama;
- pemasyarakatan dan pendayagunaan informasi data spasial;
- peningkatan kinerja lembaga surta;
- penetapan pembinaan (*kastodianship*) data spasial; dan
- peningkatan kerjasama internasional;

Aspek kelembagaan merupakan suatu komponen dalam IDSN yang berkaitan dengan manajemen Fora IDSN dalam penentuan kebijakan dan berbagai aturan dalam membangun, mengelola, mengakses serta menggunakan data dasar utama dan berbagai standar, yang diperlukan dalam membangun IDSN.

POLA HUBUNGAN STRUKTUR KELEMBAGAAN, KEBIJAKAN DAN STANDAR PADA SIMPUL



3.2. Peraturan Perundangan

Peraturan perundangan ini diperlukan guna memberikan kepastian aturan yang saling menguntungkan baik bagi pengguna maupun penyedia data. Penyusunan peraturan tersebut ditujukan untuk menunjang pembangunan IDSN dalam operasionalisasinya. Peraturan dimaksud pada hakekatnya mencakup Norma, Pedoman, Prosedur, Standar, Spesifikasi, (NPPSS) data dan informasi spasial.

Forum koordinasi penyusunan peraturan perundang-undangan dan pengaturan lainnya, bertujuan untuk menunjang program survei dan pemetaan nasional, dimaksudkan antara lain untuk :

- menjamin kepastian hukum dalam berusaha/investasi dibidang survei dan pemetaan;
- menjamin kepastian penyelenggaraan survei dan pemetaan;
- menjamin kepastian hukum hak atas kekayaan intelektual dibidang survei dan pemetaan;

Data dan informasi adalah merupakan salah satu dari benda yang perlu dan harus dilindungi dengan Hak atas Kekayaan Intelektual (HaKI). Hal ini mengingat dalam pengadaannya membutuhkan suatu usaha yang tidak kecil baik ditinjau dari sumber daya keuangan, sumberdaya manusia dan yang tidak kalah penting adalah pemikiran yang telah dicurahkan.

Pengaturan selanjutnya adalah dalam hal menyusun landasan hukum untuk dapat menciptakan sinergi antar pelaku penyelenggara survei dan pemetaan.

Perlu peraturan perundangan untuk pengumpulan dan penggunaan bersama atas data spasial. Peraturan-peraturan yang diperlukan :

- Pelaksanaan koordinasi di tingkat nasional dan daerah.
- Peran atau tanggung jawab institusi pemerintah.
- Peran atau tanggung jawab institusi swasta.
- Penetapan institusi kunci.
- Aturan distribusi data pada setiap instansi.
- Peraturan perundangan mengenai hak cipta, sekuriti, penetapan harga, *privacy*, dan *liability*.
- Peraturan mengenai akses.

3.3. Data utama

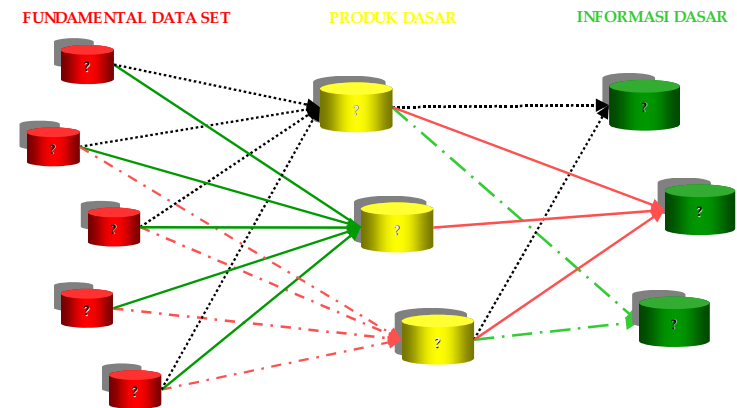
Data utama yang antara lain terdiri dari data penginderaan jauh, data dasar geodesi, peta rupabumi, peta tematik dasar, dll dalam forum komunikasi pembangunan data utama sangat diperlukan dan bahkan mendesak untuk segera diformulaiksan mengenai jenis, spesifikasi, standar, dll yang semuanya diperlukan dalam rangka menuju ketersediaan data dan kemudahan akses.

Forum Koordinasi pembangunan data utama (dataset) bertujuan untuk antara lain:

- penyusunan standardisasi data utama;
- penyusunan spesifikasi perolehan data (*data acquisition*);
- penyusunan standardisasi basisdata;
- penyusunan standardisasi protokol sistem distribusi data utama; dan
- penyusunan standardisasi jaringan kerja;

Data dan informasi spasial adalah merupakan salah satu komponen utama dari infrastruktur yang juga sebagai salah satu komoditas yang sangat diperlukan oleh berbagai kalangan dalam perencanaan maupun pelaksanaan suatu pembangunan.

KORELASI DATA DAN INFORMASI GEOSPASIAL



Mengingat posisi data spasial yang telah memiliki nilai strategis dan sangat diperlukan oleh berbagai lapisan pengguna, maka untuk lebih mengoptimalkan atas pemanfaatannya perlu dibentuk suatu kesepakatan sejauh mana pemerintah harus menyediakannya, dalam bentuk apa, oleh siapa dan bagaimana untuk mendapatkannya.

Data Utama merupakan komponen paling penting dalam infrastruktur data spasial nasional. Data Utama tersebut adalah dataset yang dibuat didalam kerangka kelembagaan dan dikumpulkan sehingga menjadi sumber data yang utama, dan dari data tersebut data dan informasi lain dapat diturunkan melalui pengintegrasian dan penambahan nilai.

KORELASI DATA DAN HIRARKI INFRASTRUKTUR DATA SPASIAL



Kebutuhan akan cakupan nasional yang konsisten mengandung arti bahwa : perlu koordinasi antar institusi untuk menjamin bahwa semua komponen dataset dikumpulkan konsisten atas standar yang berlaku masyarakat pengguna harus dilibatkan untuk menentukan spesifikasi dan prioritas akses data disediakan sesuai dengan kebijakan yang ditentukan oleh IDS_N. Aspek data utama dalam program pembangunan IDS_N bertujuan untuk memfasilitasi keberadaan infrastruktur, yang mencakup :

- Identifikasi Data utama yang merupakan bagian utama dari infrastruktur.
- Menentukan kastodian dari data tersebut.

- Memfasilitasi pengembangan prioritas dan standar dari data tersebut.

3.4. Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK)

Teknologi yang berkembang hendaknya selalu bisa dimanfaatkan dalam menunjang pembangunan IDS_N khususnya melalui sistem jaringan sebagai media komunikasi dan pertukaran data. Perkembangan teknologi ini seyogyanya juga dapat dimanfaatkan sebagai alat analisis untuk pemecahan berbagai masalah dalam kaitannya dengan pemanfaatan data dan informasi spasial.

Forum koordinasi penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi bertujuan antara lain untuk:

- mendorong kesinambunngn aktivitas penelitian dan pengembangan;
- meningkatkan kemampuan penguasaan dan penerapan teknologi;
- mengembangkan penemuan baru/inovasi di bidang teknologi survei dan Pemetaan;
- dan memberi nilai tambah terhadap data utama;

Untuk dapat mengikuti perkembangan dan perubahan atas data dan informasi spasial yang sangat dinamis, maka perlu adanya suatu terobosan melalui suatu penelitian dan pengembangan untuk menjaga, agar data dan informasi spasial tersebut tetap terjamin keabsahannya serta memiliki nilai yang tinggi.

Penelitian dan pengembangan yang dimaksud disini tentunya tidak hanya terbatas pada segi teknis penyelenggaraannya saja, akan tetapi harus diluaskan hingga mencakup baik segi sosial hingga ekonomisnya.

Penelitian dan pengembangan diperlukan dalam mengembangkan infrastruktur data spasial nasional karena pembangunan infrastruktur data spasial nasional adalah pembangunan infrastruktur yang berbasis pada penggunaan dan pemanfaatan teknologi mutakhir. Penelitian dan pengembangan diperlukan untuk menguasai teknologi mutakhir tersebut.

Salah satu teknologi yang berkembang dalam rangka pembangunan infrastruktur data spasial, adalah penerapan teknologi yang digunakan untuk membangun jaringan clearinghouse yang diperlukan agar masyarakat pengguna dapat mengakses data dan informasi spasial secara *on line*.

Penelitian dan pengembangan juga diperlukan dalam mendukung pengembangan peraturan perundangan dalam pengumpulan dan penggunaan bersama data spasial.

3.5. Sumber Daya Manusia (SDM)

Pengembangan SDM survei dan pemetaan diarahkan kepada suatu profesionalisme dalam memenuhi kebutuhan dalam pengembangan IDSN serta mampu berkompetisi secara internasional.

Forum koordinasi sumber daya manusia yang bertujuan antara lain untuk :

- membangun kemampuan dan profesionalitas sumber daya manusia di bidang survei dan pemetaan;
- sertifikasi dan akreditasi profesi survei dan pemetaan; dan
- standardisasi kompetensi sumber daya manusia di bidang survei dan pemetaan;

Pada paragraph diatas telah diuraikan secara umum obyek dari apa yang dikelola dalam pembangunan infrastruktur data spasial, akan tetapi semua itu tidak ada artinya apabila tidak dilaksanakan sesuai dengan apa yang telah disepakati bersama.

Maka untuk ini diperlukan suatu pengaturan sumber daya manusianya sebagai pelaku dari seluruh kegiatan. Adapun pengaturan yang dimaksud adalah meliputi standardisasi kemampuan, pengembangan kemampuan hingga optimalisasi pemanfaatan sumber daya manusianya.

Dalam pengembangan infrastruktur peran tenagaterdidik dan terlatih merupakan hal yang sangat penting, tenaga tersebutlah yang akan mengembangkan sekaligus menjaga kesinambungan operasionalisasi infrastruktur.

Program pembangunan IDSN perlu menetapkan kerangka dalam pengembangan keahlian dan kompetensi dari sumberdaya manusia yang diperlukan dalam pengembangan infrastruktur data spasial dengan menyertakan lembaga-lembaga pendidikan dan asosiasi survei dan pemetaan yang ada saat ini.

Program pembangunan IDSN mempunyai posisi yang ideal untuk menyampaikan masalah ini kepada pemerintah negara anggota, badan donor dan institusi pendidikan.

BAB IV

PENYELENGGARAAN IDSN

Penyelenggaraan IDSN memerlukan suatu kondisi yaitu berfungsinya lembaga-lembaga SURTA dan adanya kepastian hukum dalam penyelenggaraan penyediaan dan penggunaan data dan informasi spasial. Berfungsinya lembaga SURTA memerlukan dukungan dari pemanfaatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) dan Sumber daya manusia yang menguasai IPTEK.

Penyelenggaraan IDSN merupakan upaya bersama dari semua lembaga SURTA yang meliputi lintas pelaku IDSN yang terdiri dari instansi-instansi pemerintah, swasta, perguruan tinggi di wilayah Indonesia, yang menyadari bahwa tersedianya data dan informasi spasial adalah masalah yang harus diselesaikan bersama karena adanya saling keterkaitan antar lintas pelaku IDSN.

Model kerjasama antar lintas pelaku IDSN dalam penyelenggaraan IDSN adalah model jaringan kerja dimana masing-masing lembaga berperan sebagai simpul jaringan yang saling terikat oleh peraturan perundang-undangan. Secara fisik jaringan tersebut merupakan sistem jaringan basisdata tersebar (Distributed Database System) yaitu sistem yang menghubungkan server-server basisdata lintas pelaku IDSN yang independent yang pengelolaan dan pengoperasiannya terintegrasi oleh suatu aturan yang disepakati oleh semua lintas pelaku IDSN tersebut.

Sistem jaringan berfungsi untuk menyelenggarakan penyediaan dan penggunaan data dan informasi spasial, yang menganut sistem basisdata tersebar, yang saat ini digunakan oleh berbagai organisasi inisiatif infrastruktur data spasial internasional adalah Clearinghouse Data Utama atau disingkat *Clearinghouse*.

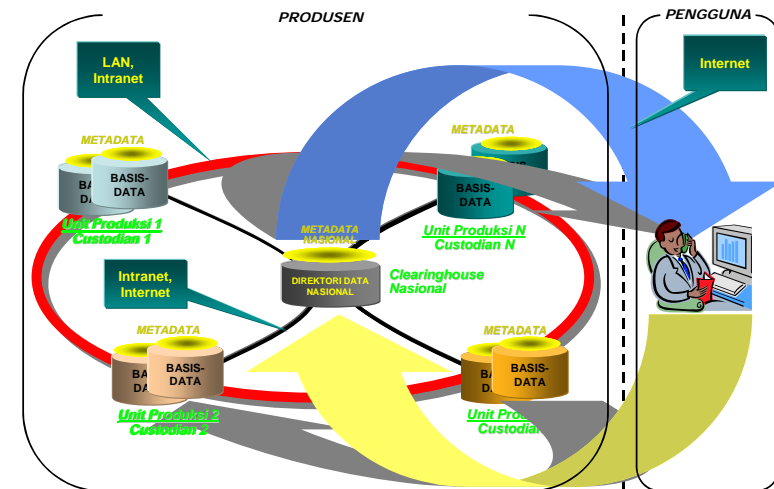
Clearinghouse sendiri diartikan sebagai suatu sistem server institusi data produser terdistribusi yang berisi metadata data spasial dengan standar yang ditentukan IDSN dan dapat diakses oleh pengguna melalui internet.

Dalam server *Clearinghouse* dibangun direktori data dan metadata yaitu informasi mengenai data utama yang tersedia dalam sistem *Clearinghouse*. *Clearinghouse* berfungsi sebagai titik akses bagi pengguna dan pembuat data utama.

Mengingat bahwa penyelenggaraan IDSN melibatkan seluruh lembaga-lembaga terkait lintas pelaku IDSN maka penyelenggaraan tersebut memerlukan organisasi penyelenggara yang akan berfungsi sebagai penggerak penyelenggaraan IDSN.

Bab ini akan menjelaskan penyelenggaraan IDSN yang difokuskan kepada pembangunan *Clearinghouse* melalui pembangunan masing-masing komponen IDSN, dan manajemen penyelenggaraan.

INTERELASI KOMPONEN *CUSTODIAN*, *CLEARINGHOUSE* DAN *USERS*



Dalam membangun masing-masing komponen akan diuraikan kegiatan-kegiatan yang diperlukan untuk membangun komponen tersebut. Penentuan kegiatan tersebut dilaksanakan berdasarkan kepada tingkat kebutuhan mengacu kepada kesepakatan lintas pelaku IDSN yang dikeluarkan pada berbagai rapat koordinasi IDSN.

Untuk keperluan penyederhanaan penyelenggaraan IDSN, maka dari lima komponen yang ditentukan dalam IDSN, akan dikelompokkan menjadi tiga kelompok komponen yaitu :

- Kelembagaan dan Peraturan Perundang-undangan.
- Data Utama.

- Penelitian dan Pengembangan IPTEK dan Pengembangan SDM.

Untuk menyelenggarakan IDSN diperlukan suatu manajemen yang dikelola bersama.

4.1. Kelembagaan dan Peraturan Perundang-undangan

Keberhasilan penyelenggaraan IDSN dapat dicapai oleh adanya partisipasi aktif dari lembaga-lembaga yang terkait lintas pelaku IDSN, serta optimalnya lembaga-lembaga tersebut dalam menjalankan tugas, fungsi dan kewenangannya, khususnya dalam penyediaan dan penggunaan data dan informasi spasial.

Untuk mengatur gerak langkah upaya bersama lintas pelaku IDSN sehingga terjadi suatu kesatuan yang utuh, yang didukung oleh aspek legal maka perlu dikembangkan peraturan perundang-undangan terkait.

Dalam penyelenggaraan IDSN pengembangan komponen Kelembagaan dan Peraturan Perundangan difokuskan kepada pembangunan Clearinghouse.

Kelompok komponen Kelembagaan dan Peraturan Perundang-undangan mencakup kegiatan-kegiatan sebagai berikut :

- Penetapan kastodian.
- Peningkatan kemitraan institusional.
- Peningkatan koordinasi penyediaan data dasar geospasial.
- Peningkatan kinerja profesionalisme lembaga surta

- Peningkatan kerjasama internasional.
- Mengupayakan Pengesahan UU TIGNAS.
- Membangun dan mensosialisasikan HaKI.

4.1.1. Penetapan kastodian

Penetapan kastodian data merupakan langkah penting dalam pembangunan IDSN karena kastodian sangat menentukan dalam mewujudkan tersedianya data spasial dan akses atas data spasial tersebut.

Kastodian merupakan institusi pemegang hak dan tanggung jawab atas keabsahan data dalam menyelenggarakan data dan kemutakhirannya. Dalam penyelenggaraan data, kastodian perlu memperhatikan standar yang disepakati bersama melalui pertemuan kerja atau forum komunikasi lainnya yang telah disepakati bersama. Dengan demikian kastodianship perlu menyusun kaidah / aturan yang mengatur akuntabilitas terhadap penyelenggaraan data spasial.

Tugas dan tanggung jawab kastodian mencakup hal sebagai berikut: (i) akuisisi data, (ii) penyimpanan data, (iii) pemeliharaan data, (iv) bersama-sama dengan pengguna data, menetapkan standar data, (v) menjamin kualitas, (vi) memelihara keamanan data, (vii) menyediakan sarana akses atas data, dan (viii) menyusun dokumentasi. Kewenangan yang diatur yaitu (i) menetapkan data yang boleh diakses, (ii) mengenakan biaya akses data, (iii) pemasaran dan distribusi data bagi pengguna tertentu dan (iv) mengakses dan menggunakan data yang dikelola oleh kastodian lain.

Kastodian tidak berdiri sendiri tetapi saling terkait dengan yang lain karena data dari suatu kastodian diperlukan oleh kastodian lainnya. Keterkaitan kastodian itu membentuk suatu jaringan kerja dimana kastodian merupakan simpul dari jaringan tersebut (Simpul IDSN). Kastodian berfungsi sebagai pusat data bila kegiatannya terbatas pada penyediaan dan pemeliharaan data dan informasi spasial. Bila kegiatannya juga termasuk penyebarluasan data dan informasi spasial maka kastodian juga berfungsi sebagai pusat informasi. Fungsi pusat data dan pusat informasi tidak harus berada dalam satu instansi.

Sebagai pedoman bagi kastodian selaku pengelola data spasial diperlukan suatu konsep dasar kastodianship yang digambarkan dalam enam prinsip dasar yaitu:

1. Kastodian sebagai pembina data memiliki hak dan bertanggung jawab dalam menyelenggarakan (pengumpulan, pengelolaan, pendistribusian, pertukaran) data spasial sesuai tugas, fungsi dan wewenangnya.
2. Standar, penyelenggaraan data spasial oleh kastodian harus menggunakan standar yang disepakati oleh lintas pelaku, standar yang diperlukan meliputi standar akses, pengumpulan, klasifikasi, diskripsi, ketelitian, format dan struktur.
3. Kustodian harus menggunakan standarnya dan mengacu pada kerangka nasional, regional maupun internasional.
4. Pengumpulan dan pemeliharaan informasi, lembaga kustodian membiayai perencanaan terhadap informasi pengumpulan, konversi, dan pengelolaan yang telah disepakati sesuai kebutuhan pengguna.

Jika suatu kustodian telah ditunjuk sebagai penanggung jawab untuk menyediakan informasinya terhadap lembaga lain. Atau untuk memproduksi suatu pelayanan nilai tambah atau suatu produk informasi.

5. Kastodian harus menjadi sumber resmi terhadap data spasial yang dikelolanya.
6. Pembina data boleh mendelegasikan penyelenggaraan kegiatan pengumpulan data kepada pihak lain tetapi pembina data bertanggung jawab dalam integrasi data yang berada dalam tanggung jawabnya.
7. Pemeliharaan akses, pembina data harus menjaga agar data dapat dan mudah diakses oleh pengguna dan menyediakan prasarana aksesnya. (*New South Wales Custodianship Guidelines for Natural Resources Information*).

Penetapan instansi sebagai kastodian harus mempertimbangkan tugas dan kewenangan yang sudah melekat pada instansi tersebut. Penetapan kastodian juga perlu mempertimbangkan karakter dari data dan informasi spasial. Kastodian dari data yang sifatnya sangat mendasar atau data yang diperlukan oleh hampir semua instansi perlu diprioritaskan untuk ditetapkan sejak awal.

Penetapan Kastodian baik di pusat maupun di daerah sebaiknya dilaksanakan melalui kesepakatan lintas pelaku IDSN.

4.1.2. Peningkatan kemitraan institusional

Meningkatkan kemitraan institusional di daerah, perguruan tinggi, perusahaan swasta nasional dan asosiasi profesi adalah merupakan kunci untuk memberdayakan potensi nasional dalam penyediaan data dan memecahkan permasalahan surta nasional. Tanpa kemitraan ini akan sulit merealisasikan kebijakan nasional di bidang surta terutama dalam situasi keterbatasan anggaran negara dalam kondisi krisis ekonomi dan politik yang sedang terjadi di negara kita.

Melalui kemitraan maka diharapkan masing-masing institusi terkait dengan surta diatas akan dapat memberikan dukungan satu sama lain Kegiatan kerjasama kemitraan antara lain dapat berupa kerjasama dalam bidanga tukar menukar data, pengetahuan dan pembiayaan, dll.

4.1.3. Peningkatan koordinasi penyediaan data dasar geospasial

Meningkatkan koordinasi penyediaan data dasar geospasial dalam aktifitas koordinatif antara pusat dan daerah, dan memberdayakan sektor swasta serta memelihara produksi swakelola yang sepadan.

Koordinasi semakin penting untuk menghindari pekerjaan tumpang tindih yang menyebabkan inefisiensi dalam pembiayaan.

Pusat dan daerah perlu berkoordinasi untuk mendiskusikan kebutuhan masing-masing sehingga program yang digariskan dapat selaras dan saling mengisi. Demikian halnya sektor swasta perlu dilibatkan dalam program-program pemerintah untuk menciptakan pertumbuhan ekonomi dan memberikan dukungan usaha yang baik.

4.1.4. Peningkatan kinerja profesionalisme lembaga surta

Meningkatkan kinerja profesionalisme lembaga surta menyangkut pembinaan profesi, kode etik profesi dan kemitraan.

4.1.5. Peningkatan kerjasama internasional

Peningkatan kerjasama internasional untuk memperkuat surta nasional baik melalui penelitian dan pengembangan SDM maupun peningkatan infrastruktur. Kerjasama dengan internasional ini semakin penting bukan saja membuka kesempatan pada SDM kita untuk mendapatkan pengetahuan dan teknologi di bidang surta yang berkembang cepat tetapi diharapkan dapat membuka peluang investasi internasional di bidang surta nasional.

4.1.6. Mengupayakan Pengesahan UU TIGNAS

Dalam menyelenggarakan IDSN diperlukan peraturan setingkat undang-undang sebagai sumber hukum bagi pembuatan NPPSS di tingkat yang lebih rendah.

Saat ini sedang diupayakan terwujudnya undang-undang yang mengatur penyelenggaraan untuk menjamin tersedianya data dan informasi geografis yang berada dalam suatu tatanan informasi geografis secara nasional. Undang-undang tersebut selanjutnya disebut dengan Undang-undang Tata Informasi Geografi Nasional (UU TIGNAS). Upaya tersebut perlu didukung oleh semua lintas pelaku IDSN agar UU TIGNAS tersebut dapat diwujudkan dalam waktu sesingkat mungkin.

4.1.7. Membangun dan mensosialisaikan HAKI

Semua produk IDSN yang mencakup data, informasi, aplikasi, sistem merupakan aset negara yang dibangun dengan biaya negara yang sangat besar dan sangat penting. Keberadaan produk IDSN tersebut perlu dilindungi secara hukum dari penyalahgunaan yaitu perlindungan hak cipta produk IDSN melalui UU Nomor 19 tahun 2002 tentang Hak Cipta.

Untuk itu, semua produk IDSN tersebut perlu dikelola didalam HaKI mengingat berbagai penyalahgunaan seperti penggandaan, pemalsuan, penyebarluasan secara illegal saat ini sudah terjadi.

4.2. Data Utama

Penyelenggaraan IDSN berkaitan dengan pengembangan data utama di Indonesia mengacu kepada pengembangan *Clearinghouse*.

Kegiatan-kegiatan yang perlu dikembangkan dalam mendukung penyelenggaraan IDSN, khususnya dalam pembangunan *Clearinghouse* Indonesia, sebagaimana diuraikan diatas mencakup :

- Pembangunan Kamus Data Utama
- Perumusan Standar,
- Pengembangan Metadata
- Pengembangan Direktori data

4.2.1. Pembangunan Kamus Data Utama

Pembangunan kamus data utama perlu diselenggarakan oleh institusi teknis terkait selaku pemegang data. Tujuan penyusunan kamus data ini untuk mendefinisikan istilah – istilah yang berguna dalam mendukung pengembangan data utama baik untuk masyarakat maupun sesama produsen data. Dalam kamus data utama dijelaskan deskripsi dan pengertian terhadap istilah surta, entitas, fitur, atribut, kodefikasi dan klasifikasi data untuk menjamin konsistensi dan mempermudah akses data / transfer data baik antarprodusen maupun antarpengguna.

4.2.2. Perumusan Standar

Data utama merupakan kumpulan dari sejumlah dataset (jalan, batas administrasi, penggunaan tanah, hidrologi, dsb) yang memenuhi kriteria sesuai dengan definisi data utama yang telah dijelaskan dalam bab sebelumnya.

Dalam penyelenggaraan IDSN perlu dikembangkan standar data utama yang mencakup standar masing-masing dataset, standar transfer dan standar metadata.

Standar-standar tersebut dibangun secara terintegrasi dan menjadi pedoman dalam membangun dan memanfaatkan data utama bagi semua lintas pelaku IDSN. Standar yang terintegrasi diperlukan agar masing-masing dataset saling kompatibel. Pengembangan standar-standar data utama harus dilaksanakan dengan melibatkan dan mendapatkan kesepakatan semua lintas pelaku IDSN.

Pengembangan standar data utama di Indonesia perlu mengacu kepada pengembangan yang ada di tingkat internasional mengingat dalam era globalisasi ini kerjasama antar negara untuk membangun ekonomi dan lingkungan hidup kawasan internasional juga mencakup data dan informasi spasial. Berkaitan dengan itu pengembangan standar data utama di tingkat internasional sedang dilaksanakan oleh berbagai organisasi internasional.

Organisasi standarisasi internasional (ISO) sudah mendirikan komisi mengenai standarisasi informasi geografi sebagai bidang aktifitas teknis (ISO TC/211). Aktifitas teknis ISO ini menyediakan suatu kerangka standarisasi data spasial nasional, regional dan global. IDSN merasa perlu untuk berpartisipasi dalam kegiatan ISO TC/211 tersebut.

Di Indonesia telah dibentuk kelompok kerja yang disebut Panitia Teknis (Pantek) 211 S. Kepanitiaan ini beranggotakan 25 orang yang berasal dari wakil instansi teknis penyelenggara data spasial, perguruan tinggi dan swasta meliputi Departemen Eksplorasi Sumber Daya Mineral, Departemen Kehutanan, Departemen Pertanian, Departemen Kimpraswil, Departemen Perhubungan, Badan Standardisasi Nasional, Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional, Biro Pusat Statistik, Badan Pertanahan Nasional, Direktorat Topografi TNI Angkatan Darat, Dinas Survei dan Pemotretan TNI Angkatan Udara, Dinas Hidrooseanografi TNI Angkatan Laut, Institut Teknologi Bandung, Universitas Gadjah Mada, Bapeda Kabupaten Bogor, Asosiasi Perusahaan Survei dan Pemetaan serta BAKOSURTANAL. Sedangkan Departemen Dalam Negeri diusulkan untuk disertakan sebagai anggota pada periode berikutnya.

Panitia Teknis 211S pada tahun 2003 sedang menyusun pedoman Panntek 211S, sebagai acuan bagi instansi penyelenggara data spasial. Pedoman tersebut berisikan tentang kepanitiaan perumusan Rancangan Standar Nasional Indonesia (RSNI), prosedur perumusan RSNI, peninjauan SNI, peninjauan kembali SNI survei dan pemetaan, program kerja dan pembiayaan perumusan RSNI, persyaratan dan mekanisme pengusulan RSNI, serta penulisan RSNI / SNI. Dengan adanya pedoman tersebut diharapkan mempermudah bagi instansi teknis penyelenggara data spasial untuk melaksanakan standardisasi bidang survei dan pemetaan.

Dalam penyelenggaraan standardisasi perlu disusun standar proses, standar produk, standar akses dan transfer data terhadap data utama yang menjadi tugas dan tanggung jawab masing – masing institusi. Dalam melaksanakan standardisasi perlu juga diperhatikan kepakaran dan melibatkan lintas pelaku, dan melalui Pantek 211S agar standar dapat diintegrasikan antara satu dengan yang lain.

Beberapa standar-standar yang berkaitan dengan data utama adalah sebagai berikut :

- Standar data adalah acuan yang digunakan dalam membuat data agar mencapai suatu tingkat kualitas yang diperlukan atau disepakati. Standar data utama mendefinisikan karakter teknis dari data utama yang mencakup: akurasi spasial, atribut, akurasi atribut dan masa berlaku. Standar data utama mencakup sistem referensi, datum dan system proyeksi peta, model data/klasifikasi data, kamus data, kualitas data dan transfer data.
- Standar transfer menyediakan format *intermediate* untuk mentransfer data dan dioptimasi untuk mencapai komunikasi data dan metadata secara efektif.
- Standar metadata adalah penjelasan tentang istilah-istilah yang umum dan definisi dari konsep dan komponen yang berkaitan dengan metadata.

4.2.3. Pengembangan Metadata

Salah satu aspek yang terkait dengan data utama dalam pembangunan Infrastruktur Data Spasial Nasional adalah pembangunan metadata dari data spasial yang telah dan akan diproduksi pada setiap institusi pemasok data. Metadata adalah data tentang isi, kualitas, kondisi dan karakteristik lainnya dari data.

Beberapa manfaat yang dapat diperoleh dengan keberadaan suatu metadata adalah :

- Untuk membantu dalam mengatur dan memelihara suatu investasi data spasial.
- Untuk memberikan informasi tentang kepemilikan data pada katalog data, clearinghouse dan para pengguna data
- Untuk memberikan informasi dalam mengolah dan menginterpretasikan data yang diterima dari sumber eksternal.

Untuk mencapai tujuan tersebut di atas, maka penyusunan metadata harus dipersiapkan dengan mempertimbangkan berbagai hal sedemikian hingga produk informasi yang dihasilkan dapat dimanfaatkan oleh berbagai pihak. Informasi metadata ditetapkan berdasarkan empat karakteristik yang menentukan peranan dari metadata, yaitu :

- Ketersediaan: informasi yang diperlukan untuk mengetahui ketersediaan data.

- Penggunaan: informasi yang diperlukan untuk mengetahui kegunaan data.
- Akses: informasi yang diperlukan tentang tatacara mendapatkan data
- Transfer: informasi yang diperlukan untuk mengolah dan menggunakan data.

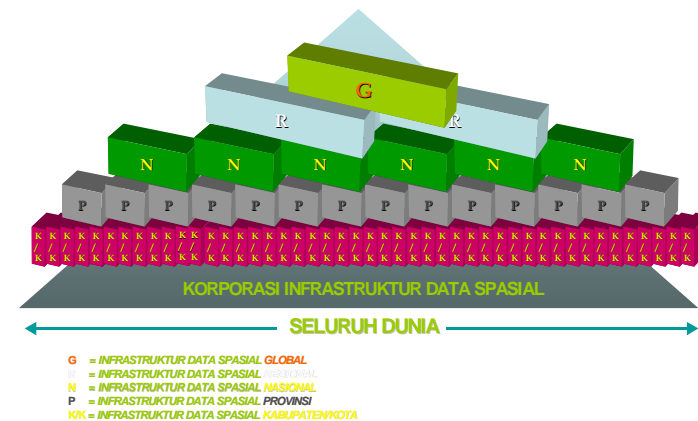
Pada tingkat global, terdapat beberapa tingkatan metadata yang biasa digunakan, yaitu:

- Cakupan lingkup (*discovery*) metadata adalah informasi minimum yang diberikan untuk menjelaskan isi dari sumber data. Jenis metadata ini tentu saja tidak dapat memenuhi kategori metadata yang bisa diaplikasikan pada tingkat internasional.
- Explorasi metadata adalah informasi yang lebih detail yang diberikan dalam menjelaskan isi dari sumber data. Jenis metadata ini diharapkan dapat membantu pengguna data untuk keperluan analisis.
- Eksploitasi metadata adalah metadata yang memuat informasi akses data, transfer data, load data, menginterpretasikan data dan penggunaan data untuk suatu aplikasi.

Pada tingkat global, Standar Metadata telah mulai banyak dikembangkan diantaranya: standar metadata yang telah ditetapkan oleh Federal Geographic Data Committee (FGDC) - The Content Standard for Digital Geospatial Data, 1998. standar metadata yang telah diadopsi oleh masyarakat Eropa - CEN Pre-Standard, 1998.

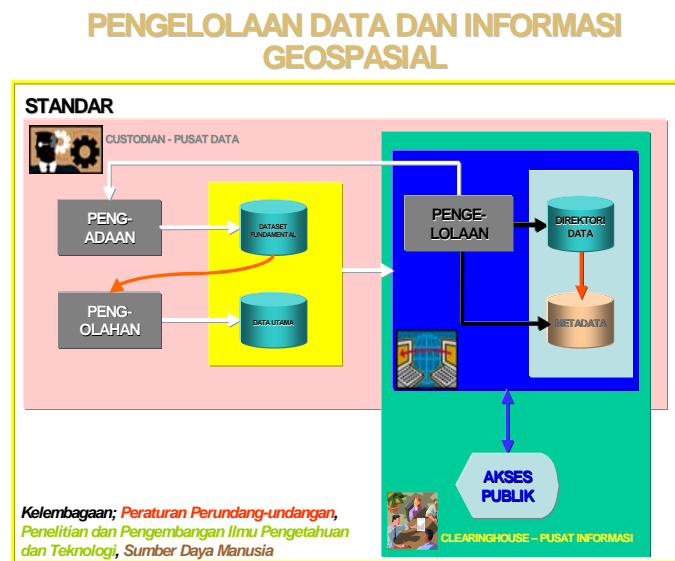
standar metadata yang sedang dikembangkan oleh International Standard Organizations (ISO) – ISO TC 211 Standard (19115-Draft International Standard, 1994).

BENTUK BANGUN INFRASTRUKTUR DATA SPASIAL



Sebagai bagian dari pengembangan Infrastruktur Data Spasial secara global dan regional yang sedang dilaksanakan dimana Metadata juga menjadi bagian yang penting dari Open GIS Abstract Specification, perlu dipertimbangkan secara matang dalam menetapkan satu standar metadata yang dapat digunakan secara nasional.

Terpeliharanya metadata data spasial nasional yang merupakan bagian dari Data Utama sebagai salah satu komponen IDSN, akan memberikan dampak dalam optimalisasi pemanfaatan data spasial yang telah diproduksi oleh berbagai instansi pemerintah dan swasta baik di tingkat pusat dan daerah, sehingga pemanfaatan produk data spasial tersebut dapat lebih ditingkatkan secara efisien, efektif dan terpadu.



4.2.4. Pengembangan Direktori data

Direktori data berisi informasi tentang keberadaan dari data utama.

Metadata adalah data mengenai data dan mencakup karakter teknis dari data, syarat akses dan prosedur-prosedur, dan bagaimana memperoleh informasi selanjutnya. Infrastruktur data spasial nasional harus mencakup direktori data atau sistem direktori dengan mana pengguna dapat mengetahui tentang ketersediaan dan kecocokan data yang diinginkan.

Direktori mencakup data utama yang merupakan bagian dari infrastruktur dan data lain yang tersedia ataupun data yang masih dalam pengembangan. Konsep direktori data spasial nasional dan keberadaan sistem direktori data tersebut merupakan faktor yang sangat penting dalam pembangunan IDSN. Salah satu kebijakan pembangunan IDSN yang perlu diprioritaskan adalah kebijakan tentang metadata yang didistribusikan secara cuma-cuma dan dapat dipertukarkan.

4.3. Penelitian dan Pengembangan IPTEK dan Pengembangan SDM

Penyelenggaraan IDSN memerlukan keterlibatan teknologi dalam proses-proses pengumpulan, pengolahan dan pendistribusian data serta tersedianya sumberdaya manusia yang menguasai teknologi tersebut.

- Meningkatkan Penelitian Tentang Basisdata
- Meningkatkan Penelitian Teknologi Informasi dan Komunikasi Clearinghouse
- Meningkatkan Teknik Data acquisition

- Mengembangkan Teknik Data Processing
- Penelitian Efisiensi Distribution Data
- Peningkatan Kualitas SDM IDSN
- Promosi Kemampuan SDM nasional

4.3.1. Meningkatkan Penelitian Tentang Basisdata

Melaksanakan penelitian dan pengembangan mengenai pengelolaan dan penggunaan basisdata geospasial. Penelitian di bidang basisdata perlu diselenggarakan mengingat volume data yang disimpan di setiap kastodian saat ini sudah cukup besar sehingga memerlukan teknik pengelolaan basisdata yang dapat mempercepat akses terhadap data tersebut.

4.3.2. Meningkatkan Penelitian Teknologi Informasi dan Komunikasi Clearinghouse

Melaksanakan penelitian dan pengembangan teknologi informasi dan komunikasi yang berkaitan dengan pengembangan Jaringan Clearinghouse yang mencakup : sistem basisdata, protokol komunikasi, *dedicated lines*, *local area network*, *wide area network*, *integrated-service networks* dan internet.

4.3.3. Meningkatkan Teknik Perolehan Data

Penelitian dan pengembangan dalam mendukung pelaksanaan kegiatan perolehan data (*data acquisition*) dengan menggunakan teknologi Global Positioning System (GPS), Total station, dan digital *photogrammetry*.

4.3.4. Mengembangkan Teknik Pemrosesan Data

Penelitian dan pengembangan dalam pemrosesan data dengan teknologi komputer dan perangkat lunak pengolahan data sehingga dapat diterapkan untuk memproses data dalam jumlah yang besar dan dalam waktu yang singkat.

4.3.5. Penelitian Efisiensi Distribusi Data

Penelitian dan pengembangan IPTEK dalam proses distribusi data perlu diselenggarakan terutama yang berkaitan dengan system on-line melalui internet.

Teknologi penayangan peta bahkan analisis spasial secara on-line di internet saat ini sudah tersedia sehingga yang perlu dilakukan adalah penguasaan teknologi tersebut agar dapat diterapkan di setiap kastodian data.

Penelitian dan pengembangan IPTEK juga perlu dilaksanakan untuk menunjang penerapan teknologi *e-commerce* agar penjualan data dan informasi spasial dapat dilaksanakan melalui internet secara on-line.

4.3.6. Peningkatan Kualitas SDM Surta

Mendorong peningkatan kualitas SDM di pusat maupun di daerah yang mampu dalam menyelenggarakan IDSN melalui partisipasi aktif dalam:

- program sertifikasi oleh pihak yang berwenang
- pelatihan-pelatihan yang bersertifikasi

4.3.7. Promosi Kemampuan SDM nasional

Mempromosikan standar kemampuan SDM nasional di bidang pengelolaan informasi geospasial yang berdaya saing internasional.

4.4. Manajemen Penyelenggaraan IDSN

Manajemen Penyelenggaraan IDSN dilaksanakan melalui Fora IDSN. Implementasi Fora IDSN dapat dilaksanakan dengan mengelompokkan jenis forum koordinasi sesuai dengan aspek-aspek yang diperlukan untuk disepakati oleh semua institusi yang terkait dalam kerangka disain pembangunan IDSN. Pengelompokkan Fora IDSN tersebut adalah :

4.4.1. Forum Koordinasi Kebijakan

Forum ini ditujukan untuk mensinergikan kebijakan dan rencana strategis yang dilaksanakan pada semua institusi terkait dalam pembangunan Infrastruktur Data Spasial Nasional.

Forum ini beranggotakan semua pimpinan institusi terkait dan sedikitnya 1 (satu) kali dalam 5 (lima) tahun melaksanakan Rapat Koordinasi dalam rangka penyempurnaan Kebijakan dan Rencana strategis pada masing masing institusinya.

4.4.2. Forum Koordinasi Teknis

Forum ini ditujukan untuk mensinergikan Program Tahunan yang dilaksanakan pada semua institusi terkait dalam pembangunan Infrastruktur Data Spasial Nasional. Forum-forum sejenis ini beranggotakan semua pimpinan unit pada institusi terkait, (setingkat Eselon II) dan sedikitnya 1 (satu) kali dalam setahun melaksanakan Rapat Koordinasi dalam rangka penyempurnaan Program Tahunan yang akan dilaksanakan pada unit yang dipimpinnya.

Forum ini dapat lebih dikembangkan dengan mengelompokkan sesuai dengan aspek aspek yang merupakan komponen IDSN.

4.4.3 Tim Kerja Teknis

Forum ini ditujukan untuk mensinergikan operasionalisasi Kegiatan yang dilaksanakan pada suatu institusi terkait dalam pembangunan Infrastruktur Data Spasial Nasional. Forum ini beranggotakan beberapa perwakilan dari institusi terkait, (setingkat Eselon III) dan melaksanakan pertemuan yang intensif dalam rangka pencapaian sasaran kegiatan yang melibatkan beberapa instansi terkait dalam pelaksanaannya.

4.4.4. Forum – forum lainnya

Forum – forum koordinasi lainnya yang bersifat kemitraan institusional atau kerjasama internasional dalam rangka mendukung program pembangunan Infrastruktur Data Spasial Nasional.

BAB V

P E N U T U P

Dengan diterbitkannya buku ini semoga pembangunan IDSN di Indonesia mendapatkan percepatan dalam pengembangannya untuk mewujudkan amanat program nasional yang diemban oleh segenap unsur lintas pelaku yang ada di Indonesia.

Uraian yang disusun dalam buku pedoman ini tentunya tidak akan mempunyai arti yang signifikan dalam kerangka pembangunan nasional manakala tidak ada etiket baik dari semua pihak terkait, guna mewujudkan pemerintahan yang baik (Good Governance). Untuk itu sangat diharapkan adanya pemenuhan komitmen dari semua pihak dalam rangka mewujudkan keinginan dan cita-cita pembangunan nasional untuk menuju masyarakat sejahtera melalui pembangunan dan pemanfaatan data dan informasi spasial dalam kerangka IDSN.

Karena dengan pemanfaatan dan mengoptimalan data dan informasi yang ada maka akan terjadi suatu efisiensi yang luar biasa.

Pedoman-pedoman lainnya yang memperjelas dari semua komponen IDSN akan disusun dalam waktu yang tidak terlalu lama dan tidak terlepas dari peran serta semua unsur lintas pelaku.