BAB II
Tinjauan Pustaka

Profil Pusat Survei Geologi

Pusat Survei Geologi merupakan salah satu unit teknis di bawah Badan Geologi, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral yang berlokasi di Jl. Diponegoro 57, Bandung 40122. Sebelumnya, kelembagaan ini antara tahun 1978-2005 bernama Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, disingkat Puslitbang Geologi.

Pusat Survei Geologi menyimpan sebagian besar dokumen hasil penyelidikan mineral dan geologi dari berbagai pelosok wilayah Indonesia, berupa pustaka (laporan, terbitan, peta) dan percontoh (batuan, mineral, fosil).Selain menyimpan dokumen hasil penyelidikan dan pemetaan geologi, juga mewarisi dan merawat semua dokumen hasil penyelidikan dan pemetaan geologi dan bahan tambang yang dilakukan oleh lembaga-lembaga pendahulunya, mulai dari Dienst Van Het Mijnwezen (1850-1922) sampai dengan Puslitbang Geologi (1978-2005).

Sejarah Pusat Survei Geologi

Dalam perjalanan sejarahnya, Pusat Survei Geologi yang dikenal sekarang ini telah berevolusi melewati tiga kurun waktu. Dimulai dari Dienst van het mijnwezzen pada masa pemerintahan Hindia Belanda (1820). Setelah proklamasi kemerdekaan Republik Indonesia institusi ini menjadi Direktorat Geologi yang kemudian pada tahun 1979 berubah menjadi Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, dan sejak tahun 2006 menjadi Pusat Survei Geologi.

Penelitian dan pengembangan geologi di Indonesia diawali Dienst van het mijnwezzen dengan dipaparkannya teori undasi, penemuan lajur anomali gaya berat free air negatif, dan penemuan fosil hominid oleh ilmuwan Belanda sekitar tahun 1850.

Pada tahun 1946, Direktorat Geologi memulai program pemetaan geologi sistematik, eksplorasi mineral logam dan mineral industri, survey hidrogeologi dan geologi teknik, penyelidikan dan pemantauan gunung api. Pemetaan gaya berat sistematik dimulai padatahun 1964.

Sejak tahun 1979 Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi mulai merangkum berbagai hasil kegiatan yang telah dilakukan sebelumnya menjadi paket-paket data dan informasi kebumian berupa peta-peta geologi digital, serta paket data geologi Irian Jaya (Papua) dan Kalimantan. Kegiatan litbang kebumian dimulai dengan penajaman pada pencarian sumber-sumber baru energi dan mineral, serta aspek lingkungan dan kebencanaan. Hasil-hasil litbang yang berupa data dan informasi tentang potensi kebumian itu disebarluaskan kepada para pemangku kepentingan (stakeholder), kalangan industri dan masyarakat luas. Secara ringkas sejarah perkembangan Pusat Survei Geologi menurut silsilah yang disusun oleh RAB Sukamto dkk dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2. 1 Silsilah Pusat Survei Geologi

Visi Misi Tupoksi dan Logo Pusat Survei Geologi

Berikut ini adalah paparan dari visi misi tupoksi dan logo instansi dari pusat survei geologi adalah :

Visi

Geologi untuk perlindungan dan kesejahteraan masyarakat.

Misi

1. Mempromosikan geologi untuk kepentingan perencanaan dan penataan wilayah.
2. Mengungkap potensi geo-resources (sumber daya geologi) : migas, panas bumi, batubara, mineral dan air tanah serta potensi geologi lainnya.
3. Mengungkap potensi bencana geologi bagi kepentingan perlindungan manusia dan potensi ekonomi.
4. Mendorong penerapan geo-sciences bagi kepentingan konservasi geo resources dan potensi geologi lainnya serta perlindungan lingkungan.

Tugas

Melaksanakan penelitian dan pelayanan di bidang geologi.

Fungsi

1. Perumusan kebijakan di bidang geologi.
2. Perumusan rencana dan program penelitian dan pelayanan.
3. Pembinaan dan pelaksanaan penelitian dan pelayanan.
4. Pelayanan survey geologi, serta penelitian dan pelayanan di bidang sumber daya geologi, vulkanologi dan mitigasi bencana geologi, dan geologi lingkungan.
5. Pemberian rekomendasi serta penyajian informasi hasil survei, penelitian dan pelayanan.
6. Evaluasi pelaksanaan penelitian dan pelayanan bidang geologi.
7. Pelaksanaan urusan administrasi Badan Geologi.

Badan Geologi merupakan salah satu unit eselon I di lingkungan Kementerian ESDM yang bertugas memberikan pelayanan informasi geologi. Lambang atau logo dari badan Geologi seperti gambar Gambar 2.2.



Gambar 2. 2 Lambang Badan Geologi

Badan Hukum Pusat Survei Geologi

Pusat Survei Geologi merupakan Instansi Pemerintahan yang merupakan salah satu unit teknis di bawah Badan Geologi, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.Instansi pemerintah adalah sebutan kolektif meliputi satuan kerja atau satuan organisasi kementerian atau departemen, Lembaga Pemerintah Non Departemen, Kesekretariatan Lembaga Tinggi Negara, dan Instansi Pemerintah lainnya baik pusat maupun daerah, termasuk Badan Usaha Milik Negara, Badan Hukum Milik Negara, dan Badan Usaha Milik Daerah.

Dalam pedoman Penyusunan Penetapan Kinerja Daerah, Instansi Pemerintah adalah sebuah kolektif dari unit organisasi pemerintahan yang menjalankan tugas dan fungsinya sesuai dengan ketentuan yang berlaku, meliputi Kementrian Koordinator/Kementrian Negara / Departemen / Lembaga Pemerintah Non Departemen, Pemerintah Propinsi, Pemko, Pemkab serta lembaga-lembaga pemerintahan yang menjalankan fungsi pemerintahan dengan menggunakan APBN dan APBD Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral secara penuh memegang 4 Direktorat, yaitu Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi, Direktorat Jenderal Listrik dan Pemanfaatan Energi, Direktorat Jenderal Mineral, Batubara dan Panas Bumi dan Direktorat Jenderal Badan Geologi.

Direktorat Jenderal Badan Geologi memiliki 5 Divisi yang bergerak dibawahnya, diantaranya Sekretariat Badan Geologi, Pusat Sumber Daya Geologi, Pusat Vulkanologi dan Mitigasi BencanaGeologi dan Pusat Survei Geologi.

Setiap Divisi memiliki tugas, pelayanan, visi, misi yang berbeda. Dan dalam melaksanakan tugasnya satu divisi dengan yang lainnya tentu saling membutuhkan. Tidak hanya data yang diperlukan tetapi laporan antar divisi juga sangat dibutuhkan oleh satu sama lain.

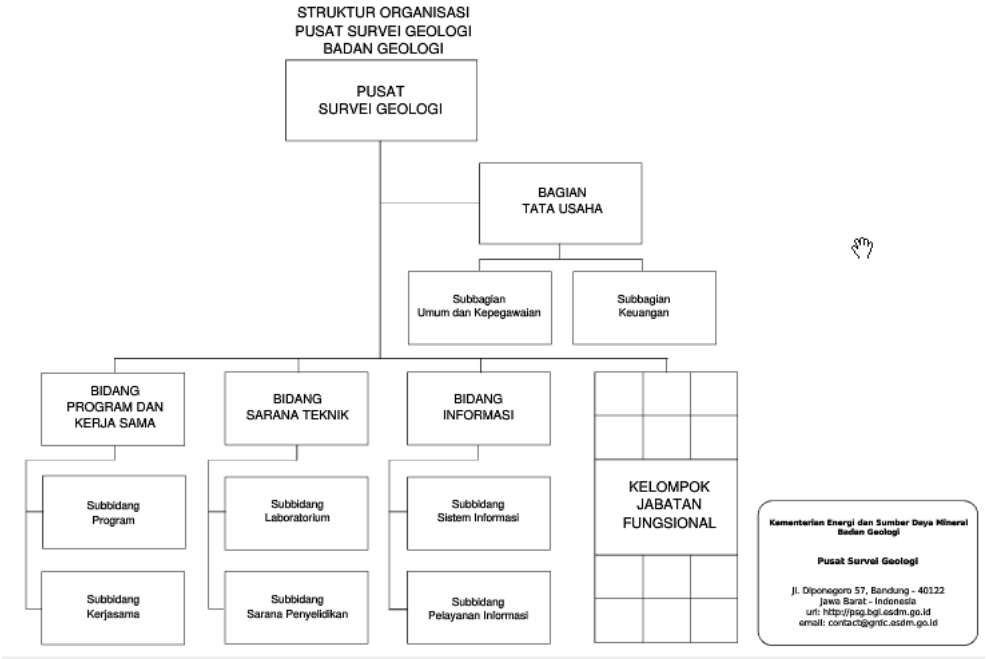
Struktur Organisasi dan Job Desciption Pusat Survei Geologi

Pusat Survei Geologi memiliki bagian atau divisi yang memiliki tugasnya masing-masing sesuai dengan gambar 2.3. Susunan komponen-komponen (unit-unit kerja) dalam organisasi dan deskripsi tugas dari Pusat Survei Geologi adalah sebagai berikut :

1. Struktur Organisasi

Struktur organisasi di Pusat Survei Geologi terdiri dari :

1. Bagian Tata Usaha.
2. Bidang Sarana Teknik.
3. Bidang Program dan Kerja Sama.
4. Bidang Informasi.
5. Kelompok Jabatan Fungsional.



Gambar 2. 3 Struktur Organisasi Pusat Survei Geologi

2. Job Description

Berikut ini merupakan tugas dan fungsi dari Pusat Survei Geologi adalah Sebagai berikut :

1. Tugas

Pusat Survei Geologi mempunyai tugas menyelenggarakan survei serta penelitian, penyelidikan dan pelayanan bidang geologi.

2. Fungsi

Dalam melaksanakan tugasnya, Pusat Survei Geologi menyelenggarakan fungsi :

1. Perumusan pedoman dan prosedur kerja.
2. Perumusan rencana dan program penelitian dan pelayanan.
3. Pengelolaan sarana dan prasarana penelitian dan pelayanan.
4. Penyelenggaraan penelitian dan penyelidikan, rekayasa teknologi, rancang bagun dan pemodelan untuk survei geologi.
5. Pemetaan geologi, geofisika, geokimia, tektonik, geomorfologi, dan geologi kuarter secara bersistem atau bertema.
6. Inventarisasi hasil survei,pemetaan,penelitian dan penyelidikan geologi
7. Pelayanan jasa survei, pemetaan dan penelitian geologi.
8. Pengelolaan sistem informasi dan layanan informasi, serta sosialisasi dan dokumentasi hasil survey.
9. Pengembangan kerja sama dan sistem manajemen mutu kelembagaan pusat.
10. Pembinaan Unit Pelaksana Teknis Museum Geologi.
11. Pembinaan kelompok jabatan fungsional Pusat.
12. Pengelolaan ketatausahaan, rumah tanggam administrasi keuangan, dan kepegawaian Pusat.
13. Rvaluasi pelaksanaan penelitian, penyelidikan dan survei di bidang geologi kelautan.

3. *Job Description* Berdasarkan Struktur Organisasi

Pusat Survei Geologi membagi-bagi tugas berdasarkan divisi yang dijelaskan sebagai berikut :

1. Bagian Tata Usaha

Bagian Tata Usaha mempunyai tugas melaksanakan urusan kepegawaian, keuangan, rumah tangga dan ketatausahaan pusat. Dalam melaksanakan tugasnya, bagian tata usaha menyelenggarakan fungsi pengurusan perencanaan, pengangkatan, pengembangan, pemberhentian dan kesejahteraan pegawai serta dokumentasi tata naskah pegawai :

1. Pelaksana persuratan dinas dan kearsipan.
2. Pelaksanaan administrasi anggaran dan perbendaharaan serta akuntansi.
3. Penyiapan sarana dan prasarana kerja, keamanan, kebersihan, keselamatan kerja dan keprotokolan.
4. Evaluasi pelaksanaan urusan kepegawaian, keuangan, rumah tangga dan ketatausahaan Pusat.

Bagian Tata Usaha terdiri dari :

1. Subbagian Umum dan Kepegawaian

   Subbagian umum dan kepegawaian mempunyai tugas melakukan urusan pengelolaan pegawai, serta persuratan dinas dan kearsipan pusat.
2. Subbagian Keuangan dan Rumah Tangga

   Subbagian Keuangan dan Rumah Tangga mempunyai tugas melakukan administrasi keuangan dan rumah tangga pusat.

2. Bidang Sarana Teknik

Bidang Sarana Teknik mempunyai tugas melaksanakan urusan pengelolaan sarana dan prasarana penelitian dan pelayanan Pusat bidang geologi. Dalam melaksanakan tugasnya, Bidang Sarana Teknik menyelenggarakan fungsi penyiapan rumusan pedoman dan prosedur kerja penggunaan dan pelayanan jasa teknik :

1. Analisis spesifikasi dan kebutuhan sarana teknik penelitian dan pengembangan.
2. Penyiapan rumusan rencana pengembangan sarana teknik penelitian dan pengembangan.

3. Pengelolaan sistem manajemen mutu kelembagaan Pusat.
4. Pengelolaan dan pelayanan jasa sarana teknik penelitian dan pengembangan.
5. Evaluasi pelaksanaan urusan pengelolaan sarana dan prasarana penelitian dan pelayanan geologi Pusat.

Bagian Sarana Teknik terdiri dari :

1. Subbidang Laboratorium

   Subbidang Laboratorium mempunyai tugas melakukan pengumpulan bahan, Penelaahan, pelaksanaan, serta evaluasi atas pengelolaan sistem manajemen mutu kelembagaan dan sarana laboratorium penelitian dan pelayanan Pusat.
2. Subbidang Sarana Penyelidikan

   Subbidang Sarana Penyelidikan mempunyai tugas melakukan pengumpulan bahan, penelaahan, pelaksanaa, serta evaluasi atas pengembangan dan pelayanan jasa sarana teknik penelitian dan pelayana Pusat.

3. Program dan Kerja Sama

Bidang Program dan Kerja Sama mempunyai tugas menyiapkan rumususan perencanaan dan program, serta pengembangan kerjasama penelitian dan pelayanan pusat bidang geologi. Dalam melaksanakan tugasnya Bidang Program dan Kerjasama menyelengarakan fungsi :

1. Penyiapan pedoman dan prosedur kerja penelitian dan pelayanan sumberdaya geologi.
2. Penyiapan rumusan perencanaan kerja dan penganggaran, serta rencana strategis berbasis kinerja.
3. Penyusunan akuntibilitas kinerja, serta pengelolaan hak atas kekayaan intelektual.
4. Penyiapan pengembangan kerjasama penggunaan peralatan, serta kerjasama pelayanan jasa.
5. Evaluasi pelaksanaan perencanaan dan program, serta pengembangan

kerjasama penelitian dan pelayanan Pusat bidang geologi.

Bidang Program dan Kerjasama terdiri dari :

1. Subbidang Program

   Subbidang program mempunyai tugas melakukan pengumpulan bahan, penelaahan, penyiapan, serta evaluasi pelaksanaan atas perencanaan kerja, penganggaran, rencana strategis dan akuntabilitas kinerja penelitian dan pelayanan Pusat Bidang Geologi.

2. Subbidang Kerjasama

   Subbidang kerjasama mempunyai tugas melakukan pengumpulan bahan, penelaahan, pengelolaan, serta evaluasi pelaksanaan atas pengembangan kerjasama penggunaan peralatan dan kerjsasama pelayanan jasa pusat bidang geologi.

4. Bidang Informasi

Bidang Informasi mempunyai tugas melaksanakan pengembangan system informasi dan penyebarluasan informasi, serta dokumentasi hasil penelitian dan pelayanan Pusat Bidang Geologi. Dalam melaksanakan tugasnya Bidang Informasi menyelengarakan fungsi penyiapan rumusan pengembangan infrastruktur teknologi informasi, serta operasi perangkat lunak informasi :

1. Pelaksanaan pengelolaan sistem, jaringan dan situs informasi, serta pemutakhiran basis data.
2. Pelaksanaan sosialisasi, dokumentasi dan publikasi, serta pengelolaan perpustakaan.
3. Evaluasi pelaksanaan pengembangan system informasi dan penyebarluasan informasi, serta dokumentasi hasil penelitian dan pelayanan pusat bidang geologi.

Bidang Informasi terdiri dari:

1. Subbidang Penerapan Sistem Informasi

   Subbidang Penerapan Sistem Informasi mempunyai tugas melakukan pengumpulan bahan, penelaahan, pelaksanaan, serta evaluasi atas

pengelolaan infrastruktur teknologi informasi, operasi perangkat lunak, sistem, jaringan dan situs informasi, operasi penelitian dan pelayanan Pusat Bidang Geologi.

2. Subbidang Penyediaan Informasi Publik

   Subbidang Penyediaan Informasi Publik mempunyai tugas pengumpulan bahan, penelaahan, pelaksanaan serta evaluasi atas pengelolaan pemutakhiran basis data, dokumentasi, perpustakaan, sosialisasi dan publikasi penelitian dan pelayanan Pusat Bidang Geologi.

5. Kelompok Jabatan Fungsional

Kelompok Jabatan Fungsional yaitu :

1. Kepala Badan membentuk kelompok program penelitian dan pelayanan berdasarkan usulan Kepala Pusat yang bersangkutan.
2. Kelompok Jabatan Fungsional berada di bawah dan bertanggungjawab kepada Sekretaris Bidang atau Kepala Pusat yang berssangkutan.
3. Kelompok Jabatan Fungsional di lingkungan Badan Geologi mempunyai tugas melaksanakan dan memberikan jasa penelitian dan pelayanan di bidang geologi, serta melaksanakan tugas lainnya yang didasarkan pada keahlian dan atau keterampilan tertentu sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.
4. Kelompok Jabatan Fungsional terdiri dari Jabatan Fungsional Peneliti, Perekayasa, Penyelidik Bumi, Teknisi Litkayasa, serta sejumlah jabatan fungsional tertentu lainnya yang terbagi dalam berbagai kelompok jabatan fungsional sesuai dengan bidang keahliannya yang diangkat dan diatur berdasarkan ketentuan perundang-undangan.
5. Kelompok Jabatan Fungsional dikoordinasikan oleh seorang Tenaga Fungsional Senior yang diangkat oleh Kepala Badan Geologi.
6. Jumlah Tenaga Fungsional ditentukan berdasarkan kebutuhan dan beban kerja.
7. Jenis dan jenjang Jabatan Fungsional diatur berdasaran ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Landasan Teori

Untuk Mengembangkan Aplikasi Jurnal Online di Pusat Survei Geologi diperlukan teori-teori yang berkaitan dengan aplikasi tersebut. Landasan teori tersebut di antaranya:

1. Konsep Dasar Basis Data

Konsep dasar dari basis data adalah kumpulan dari catatan-catatan, atau potongan dari pengetahuan. Sebuah basis data memiliki penjelasan terstruktur dari jenis fakta yang tersimpan di dalamnya: penjelasan ini disebut skema. Skema menggambarkan obyek yang diwakili suatu basis data, dan hubungan di antara obyek tersebut. Ada banyak cara untuk mengorganisasi skema, atau memodelkan struktur basis data: ini dikenal sebagai model basis data atau model data. Model yang umum digunakan sekarang adalah model relasional, yang menurut istilah layman mewakili semua informasi dalam bentuk tabel-tabel yang saling berhubungan dimana setiap tabel terdiri dari baris dan kolom (definisi yang sebenarnya menggunakan terminologi matematika). Dalam model ini, hubungan antar tabel diwakili denga menggunakan nilai yang sama antar tabel. Model yang lain seperti model hierarkis dan model jaringan menggunakan cara yang lebih eksplisit untuk mewakili hubungan antar tabel.

Istilah basis data mengacu pada koleksi dari data-data yang saling berhubungan, dan perangkat lunaknya seharusnya mengacu sebagai system manajemen basis data (*database management system*/DBMS). Jika konteksnya sudah jelas, banyak administrator dan programmer menggunakan istilah basis data untuk kedua arti tersebut.

Database (basisdata) merupakan kumpulan data yang saling berhubungan. Hubungan antar data dapat ditunjukan dengan adanya *field*/kolom kunci dari tiap *file*/table yang ada. Prinsip utama Database adalah pengaturan data dengan tujuan utama fleksibel dan kecepatan pada saat pengambilan data kembali. Adapun ciri - ciri basis data diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Efisiensi meliputi kecepatan, ukuran, dan ketepatan
2. Data dalam jumlah besar.
3. Berbagi pakai (dipakai bersama sama / *Sharebility*).
4. Mengurangi bahkan menghilangkan terjadinya duplikasi dan

ketidakkonsistenan data.

2. Jurnal

Jurnal adalah terbitan berkala yang berbentuk pamflet berseri berisi bahan yang sangat diminati orang saat diterbitkan . Bila dikaitkan dengan kata ilmiah di belakang kata jurnal dapat terbitan berarti berkala yang berbentuk pamflet yang berisi bahan ilmiah yang sangat diminati orang saat diterbitkan.

3. MapInfo

Sebagaimana perangkat lunak Sistem Informasi Geografis modern, MapInfo telah dilengkapi dengan sebuah programming tool yang memungkinkan setiap penggunanya untuk melakukan *customizing* terhadap program aplikasi yang dikembangkannya. Dengan *programming tool* ini pula, kemampuan dan fungsionalis MapInfo professional dapat lebih jauh ditingkatkan atau bahkan diperluas hingga lebih baik dari paket (modul) standarnya. Selain itu, segala fungsionalitas yang terdapat di dalam MapInfo professional dapat dikendalikan dan diotomatiskan oleh baris-baris kode program yang dibuat dengan menggunakan *tool* ini. Map Basic, demikian tool ini disebut.

Satu hal yang sangat dikuasai oleh setiap pengguna (GIS Programmer) MapInfo selain dari kemudahan pemakaiannya, kehandalannya, relatif murah harganya, kelengkapan fungsioanlitas analisis spasialnya, *user-friendly,* kelengkapan kandungan informasi (eksplisit) *geodetic-related* pada data spasialnya (table), dapat diprogram dengan protocol DDE, dan banyak digunakan di bidang yang terkait per-telekomunikasian adalah kemampuannya dalam bertindak sebagai *server* OLE *automation.* Hingga saat ini, adalah sangat sedikit perangkat lunak yang dilengkapi dengan kemampuan ini.

Salah satu konsekuensi dari kemampuannya sebagai *server* OLE *automation* ini, MapInfo dapat diaktifkan secara *backround* (lingkungan pengembangannya sama sekali tidak muncul) oleh program aplikasi yang dibuat oleh pengguna—program aplikasi yang dibuat dengan menggunakan bahasa pemograman computer (misalnya Ms. Visual Basic, Borland Delphi, dll.) dan bertindak sebagai *client* MapInfo. Setelah itu, pengguna dapat me-*reparenting windows* milik MapInfo sedemikian

rupa sehingga tampilan-tampilan yang terdapat di dalamnya dapat dimunculkan di dalam *forms, picture box,* dan atau panel milik aplikasi pengguna. Pengguna dapat mengendalikan (display, query, analysis, dll.) MapInfo secara penuh, dan menampilkan hasil-hasilnya di dalam program aplikasi.

4. OpenGeo Suite

OpenGeo-Suite merupakan racikan aplikasi web GIS dari Opengeo.org yang ditujukan untuk menerbitkan WebGIS atau untuk mengelola GIS sebagai GIS server yang dapat diakses oleh aplikasi-aplikasi pengolah GIS seperti MapInfo ataupun QGIS. OpenGeo ini terdiri dari beberapa aplikasi, yaitu :

- GeoServer
- GeoExplorer
- GeoEditor
- Styler
- PostGIS
- GeoWebCache

Semuanya dibangun bahasa pemorgraman Java dan dijalankan dengan WebServer berbasis Java Web Application macam Tomcat ataupun Jetty. OpenGeo bersifat cross platform berarti dapat diinstal di berbagai Sistem Operasi seperti Linux (CentOS 5.3 dan Ubuntu 10.04 LTS) , Mac OS X dan Microsoft Windows tentunya. Untuk dipasang sebagai Server beneran sebaiknya menggunakan CentOS 5.3 dan Ubuntu 10.04 LTS. OpenGeo menawarkan 2 pilihan untuk digunakan dalam mengelola GIS, versi Commercial Support dan Community Edition.

Instalasi OpenGeo pada Linux dilakukan dengan menggunakan repository OpenGeo Community Edition yang tersedia bagi CentOS dan Ubuntu. Pada CentOS instalasi dilakukan dengan perintah yum sedangkan pada ubuntu dengan menggunakan perintah apt-get.

5. BitNami

BitNami merupakan sebuah layanan yang menyediakan paket instalasi berbagai aplikasi web yang bersifat open source. Tujuannya adalah mempermudah proses instalasi server dan aplikasi web yang biasanya dianggap sulit oleh pengguna awam.

Ya, anda bisa secara mudah melakukan instalasi berbagai server web, seperti Apache, PHP, MySQL, PostgreSQL, dan aplikasi web, seperti WordPress, Joomla, Drupal, phpBB, dll.



Gambar 2. 4 BitNami

Berikut adalah beberapa fitur BitNami (diterjemahkan dari situs resminya):

- Instalasi mudah – Aplikasi web akan siap dijalankan setelah beberapa klik.
- Multi platform – BitNami tersedia untuk Linux, Windows, dan Mac OS X.
- Terintegrasi – Setelah anda mengklik "Finish", konfigurasi sistem selesai dan aplikasi web siap dijalankan.
- Independen – BitNami tidak akan mengubah konfigurasi perangkat lunak lain yang telah terinstal pada sistem anda.
- Native – BitNami tidak membutuhkan sistem virtualisasi.
- Open source – Selain terdiri atas paket aplikasi yang open source, BitNami sendiri juga bersifat open source.

Bitnami ingin membantu instalasi yang kompleks — antara lain karena sejumlah prasyarat instalasi atau konfigurasi perangkat lunak lain — dalam salah satu bundel yang lebih mudah. Model distribusi semacam ini sebelumnya adalah Linux Apache mySQL PHP (LAMP) atau WAMP untuk Windows.

Paket yang disediakan Bitnami tersedia dalam tiga format: Native Installers yang bekerja langsung di atas sistem operasi yang didukung; Virtual Machines dalam bentuk *virtual appliances*— istilah ini umum digunakan di lingkungan VM — berisi

Linux minimal dan aplikasi; dan Cloud Templates untuk digunakan di lingkungan *hosting* berbasis Cloud, yaitu Amazon Elastic Compute Cloud (EC2) dan GoGrid.

Native dan VM cocok untuk keperluan server intranet dan memudahkan penyediaan aplikasi populer untuk keperluan pengembangan berbasis perangkat lunak bebas. Karena Bitnami yang mengendalikan instalasi hingga konfigurasi, dengan sendirinya ketentuan mereka harus diikuti, menggantikan manajer paket aplikasi yang disediakan distribusi. Di Ubuntu misalnya, sudah tersedia kelompok `apt-get`, `aptitude`, dan `synaptics` untuk manajemen paket aplikasi. Dengan memasang paket dari Bitnami, setelan dari Bitnami yang harus digunakan, dan ada kemungkinan bentrok jika keduanya diaktifkan.

6. Konsep Metadata

Metadata dapat diartikan sebagai ‘data tentang data’, berisikan informasi mengenai karakteristik data dan memegang peran penting di dalam mekanisme pertukaran data. Melalui informasi metadata diharapkan pengguna data dapat mengintepretasikan data secara sama, bilamana pengguna melihat langsung data spasialnya. Dokumen metadata berisikan informasi yang menjelaskan karakteristik data terutama isi, kwalitas, kondisi dan cara perolehannya. Metadata dipergunakan untuk melakukan dokumentasi data spasial yang berhubungan tentang siapa, apa, kapan, dimana, dan bagaimana data spasial dipersiapkan.

Kegunaan dan Manfaat Metadata :

1. Sebagai alat/tool pengelolaan investasi (data) seperti melakukan monitoring kemajuan pelaksanaan pekerjaan pembangunan data spasial, mendokumentasikan data data yang ada (selesai dikerjakan), menginformasikan data data yang dimiliki untuk dapat dimanfaatkan oleh pihak lain dan melakukan estimasi rencana kerja pengumpulan data dikemudian hari.
2. Sarana untuk menyebarluaskan kepemilikan data melalui mekanisme clearinghouse. Metadata merupakan faktor penting dalam konsep pemanfaatan data spasial bersama (data sharing)
3. Memberikan penjelasan (informasi) kepada pengguna data tentang tata cara pemrosesan dan mengintepretasikannya.

4. Metadata juga mengandung (berisikan) istilah istilah baku yang dipakai dalam kasanah data spasial. Dengan pembakuan istilah, kesalahan arti dalam penuturan data spasial dapat dihindari.

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 4 (empat) karakteristik yang menentukan peranan dari metadata, yaitu

1. Ketersediaan - informasi yang diperlukan untuk mengetahui ketersediaan data
2. Penggunaan - informasi yang diperlukan untuk mengetahui kegunaan data
3. Akses - informasi yang diperlukan tentang tatacara mendapatkan data
4. Transfer - informasi yang diperlukan untuk mengolah dan menggunakan data.

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

1. 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.
2. Exploration metadata adalah informasi yang lebih detil yang diberikan dalam menjelaskan isi dari sumber data. Jenis metadata ini diharapkan dapat membantu pengguna data untuk keperluan analisis.
3. Exploitation metadata adalah metadata yang memuat informasi akses data, transfer data, load data, menginterpretasikan data dan penggunaan data untuk suatu aplikasi.

Kendala yang sering ditemui dalam pengumpulan metadata adalah keengganan (penolakan) penghasil data dalam menyiapkan metadata. Hal ini dikarenakan anggapan bahwa struktur standar metadata yang komplek dan kegiatan pembuatan metadata merupakan pekerjaan yang membosankan. Anggapan tersebut tidaklah adil, karena mengesampingkan manfaat yang diperoleh dengan adanya metadata. Dengan membuat metadata berarti kita telah berusaha untuk menyelamatkan investasi (uang dan tenaga) yang telah dikeluarkan.

Dalam suatu organisasi penghasil data, disamping terdapat pelaksana teknis (petugas yang melaksanakan pengumpulan, kompilasi, dijitalisasian, penyusunan

basis data spasial, dan mempresentasikan data), sebaiknya terdapat pula seorang data manager yang bertanggung jawab atas:

1. Menjamin ketersediaan data sesuai dengan tugas pokok dan fungsi dari
2. Organisasi bersangkutan.
3. Menjamin keberadaan data yang telah dihasilkan (inventarisasi).
4. Membuat estimasi/rencana kerja pengumpulan data selanjutnya.