BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2. 1 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.

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.

2. 1. 1 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 Mijnwezen 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 atau P3G, dan sejak tahun 2006 menjadi Pusat Survei Geologi.

Pada tahun 1946, Direktorat Geologi memulai program pemetaan geologi sistematik, eksplorasi mineral logam dan mineral industri, survei 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.

2. 1. 2 Visi Misi Tupoksi dan Logo Pusat Survei Geologi

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

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.

Lambang atau logo dari badan Geologi seperti gambar Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Lambang Badan Geologi

2. 1. 3 Struktur Organisasi dan Job Description Pusat Survei Geologi

Pusat Survei Geologi memiliki bagian atau divisi yang memiliki tugasnya masing-masing sesuai dengan gambar 2.2. Badan Geologi juga memiliki struktur secara umum seperti gambar 2.3.

1. **Struktur Organisasi**

Struktur organisasi di Pusat Survei Geologi terdiri dari:

a. Bagian Tata Usaha

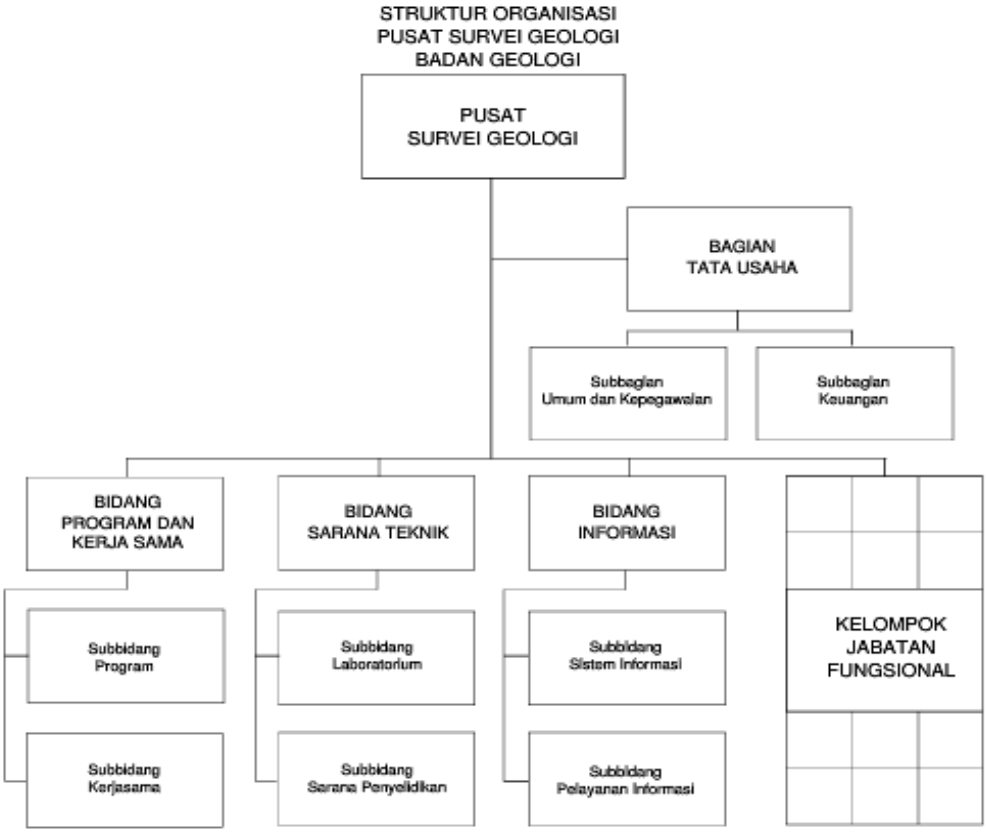
b. Bidan Sarana Teknik

c. Bidang Program dan Kerja Sama

d. Bidang Informasi

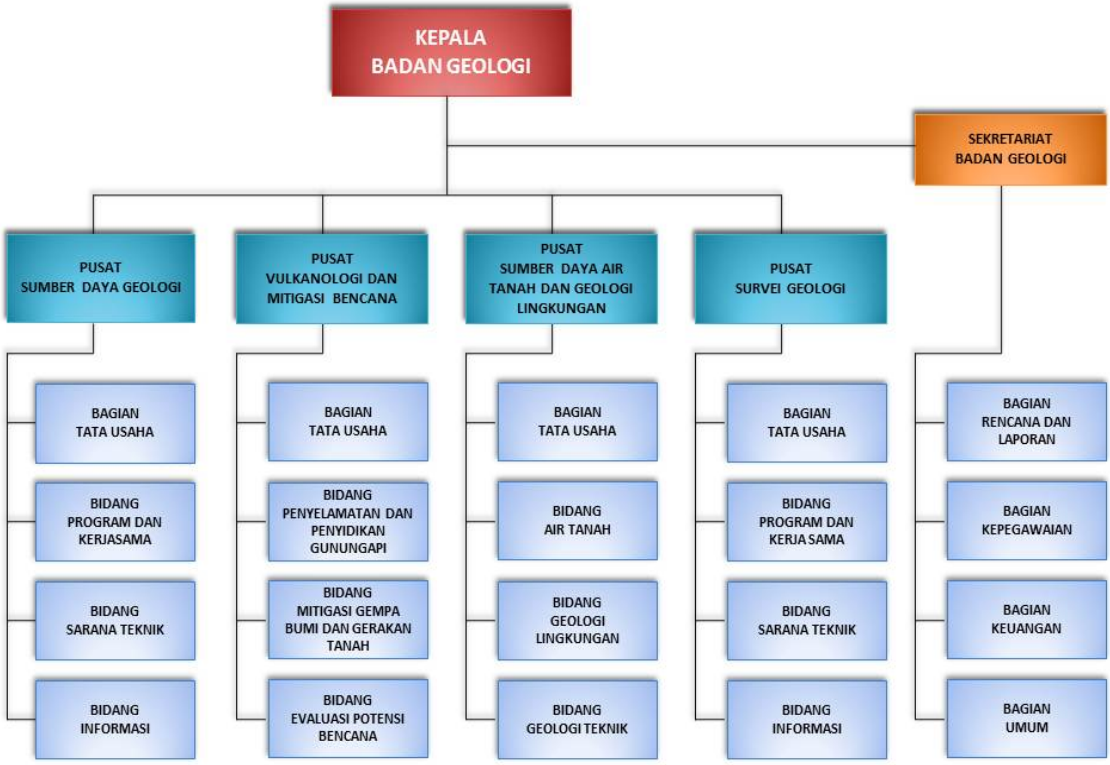
e. Kelompok Jabatan Fungsional

Struktur organisasi pada Pusat Survei Geologi dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2.2 Struktur Organisasi Pusat Survei Geologi

Adapun struktur organisasi Badan Geologi secara umum adalah sebagai berikut:



Gambar 2.3 Struktur Organisasi Umum Badan Geologi

2. Job Description

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

a. Tugas

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

b. 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 survei.
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.

3. *Job Description* Berdasarkan Struktur Organisasi di bidang Sarana Teknik dan Informasi

a. 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:

1. Penyiapan rumusan pedoman dan prosedur kerja penggunaan dan pelayanan jasa teknik
2. Analisis spesifikasi dan kebutuhan sarana teknik penelitian dan pengembangan.
3. Penyiapan rumusan rencana pengembangan sarana teknik penelitian dan pengembangan.
4. Pengelolaan sistem manajemen mutu kelembagaan pusat.

5. Pengelolaan dan pelayanan jasa sarana teknik penelitian dan pengembangan.
6. Evaluasi pelaksanaan urusan pengelolaan sarana dan prasarana penelitian dan pelayanan geologi Pusat

b. Bidang Informasi

Bidang Informasi mempunyai tugas melaksanakan pengembangan sistem informasi dan penyebarluasan informasi, serta dokumentasi hasil penelitian dan pelayanan Pusat Bidang Geologi. Dalam melaksanakan tugasnya Bidang Informasi menyelengarakan fungsi:

a. Penyiapan rumusan pengembangan infrastruktur teknologi informasi, serta operasi perangkat lunak informasi.
b. Pelaksanaan pengelolaan sistem, jaringan dan situs informasi, serta pemutakhiran basis data.
c. Pelaksanaan sosialisasi, dokumentasi dan publikasi, serta pengelolaan perpustakaan.
d. Evaluasi pelaksanaan pengembangan sistem informasi dan penyebarluasan informasi, serta dokumentasi hasil penelitian dan pelayanan pusat bidang geologi

2. 2 Landasan Teori

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

2.2.1. Map Info Professional 10.0

MapInfo Professional adalah produk perangkat lunak pemetaan yang diproduksi oleh MapInfo Corporation. MapInfo Professional memiliki kemampuan menggabungkan dan menampilkan peta tunggal, dengan data yang berasal dari berbagai sumber, format, maupun proyeksi. Perangkat lunak ini juga mampu melakukan *overlay* lapisan raster dan vektor pada

peta yang sama. MapInfo cukup populer baik pada sektor bisnis maupun sektor publik.

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.

Satu hal yang sangat dikuasai oleh setiap pengguna 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.

2.2.2. 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.

2.2.3. Metadata

Metadata adalah informasi terstruktur yang mendeskripsikan, menjelaskan, menemukan, atau setidaknya membuat menjadikan suatu informasi mudah untuk ditemukan kembali, digunakan, atau dikelola. Metadata sering disebut sebagai data tentang data atau informasi tentang informasi. Metadata ini mengandung informasi mengenai isi dari suatu data yang dipakai untuk keperluan manajemen file/data itu nantinya dalam

suatu basis data. Jika data tersebut dalam bentuk teks metadatanya biasanya berupa keterangan mengenai nama ruas (field), panjang field, dan tipe fieldnya: integer, character, date, dll. Untuk jenis data gambar (image), metadata mengandung informasi mengenai siapa pemotretnya, kapan pemotretannya, dan setting kamera pada saat dilakukan pemotretan. Satu lagi untuk jenis data berupa kumpulan file, metadatanya adalah nama-nama file, tipe file, dan nama pengelola (administrator) dari file-file tersebut.

Metadata memberikan fungsi yang sama seperti katalog yaitu:

- membuat sumberdaya bisa ditemukan dengan menggunakan kriteria yang relevan.
- mengidentifikasi sumberdaya
- mengelompokkan sumberdaya yang serupa
- membedakan sumberdaya yang tak miliki kesamaan
- memberikan informasi lokasi

Terdapat tiga jenis utama metadata:

1. *Metadata deskriptif* menggambarkan suatu sumberdaya dalam maksud seperti penemuan dan identifikasi. Dia bisa meliputi elemen semisal judul, abstrak, pengarang, dan kata kunci.
2. *Metadata struktural* menunjukkan bagaimana kumpulan obyek disusun secara bersama-sama menjadi satu, semisal bagaimana halaman-halaman ditata untuk membentuk suatu bab.
3. *Metadata administratif* menyediakan informasi untuk membantu mengelola sumberdaya, semisal terkait kapan dan bagaimana suatu informasi diciptakan, tipe dokumen dan informasi teknis lainnya, serta siapa yang bisa mengaksesnya.

2.2.4. Microsoft Excel

Microsoft Excel atau Microsoft Office Excel adalah sebuah program aplikasi lembar kerja spreadsheet yang dibuat dan didistribusikan oleh Microsoft Corporation untuk sistem operasi Microsoft Windows dan Mac OS. Aplikasi ini memiliki fitur kalkulasi dan pembuatan grafik yang,

dengan menggunakan strategi marketing Microsoft yang agresif, menjadikan Microsoft Excel sebagai salah satu program komputer yang populer digunakan di dalam komputer mikro hingga saat ini. Bahkan, saat ini program ini merupakan program spreadsheet paling banyak digunakan oleh banyak pihak, baik di platform PC berbasis Windows maupun platform Macintosh berbasis Mac OS, semenjak versi 5.0 diterbitkan pada tahun 1993. Aplikasi ini merupakan bagian dari Microsoft Office System, dan versi terakhir adalah versi Microsoft Office Excel 2007 yang diintegrasikan di dalam paket Microsoft Office System 2007.

Unsur-unsur utama Layar Microsoft Excel 2007:

1) Judul

   Menampilkan judul program dan dokumen aktif atau nama file dari lembar kerja yang aktif.

2) Office Button

   Berisi barisan perintah untuk pengoperasian Program yang standar misalnya membuat dokumen baru, membuka dokumen lama, menyimpan, mencetak dan mempublish dokumen.

3) Akses Cepat Toolbar (Quick Access Toolbar)

   Merupakan sarana yang disediakan Microsoft Excel untuk mempercepat akses berkomunikasi dengannya misalnya menyimpan, mencetak dan sebagainya.

4) Toolbar

   Merupakan deretan tool-tool (gambar-gambar) yang mewakili perintah dan berfungsi untuk mempermudah dan mengefisienkan pengoperasian program.

5) Help

   Bila kita ingin bertanya sesuatu, maka ketik pertanyaan anda pada tempat tersebut. Ms Excel akan memberikan alternatif jawaban terhadap pertanyaan yang dimaksud.

6) Lembar Kerja (Workbook)

   Baris ini berisikan informasi halaman, section, letak insertion point dan tombol pengendali.

7) Cell
8) Nomor Baris
9) Nomor Kolom
10) Nama Range
11) Fungsi
12) Penggulung vertical dan horizontal

2.2.5. Joomla

Joomla adalah Sistem manajemen konten (SMK atau CMS) yang bebas dan terbuka (free opensource) ditulis menggunakan PHP dan basisdata MySQL untuk keperluan di internet maupun intranet. Joomla pertamakali dirilis dengan versi 1.0.0. Fitur-fitur Joomla! diantaranya adalah sistem *caching* untuk peningkatan performansi, RSS, blogs, poling, dll. Joomla menggunakan lisensi GPL. Asal kata Joomla sendiri berasal dari kata Swahili yang mengandung arti "kebersamaan".

Secara garis besar, Joomla! terdiri dari 3 elemen dasar, yaitu server web (webserver), skrip PHP dan basisdata MySQL. Server web diasumsikan terhubung dengan Internet / Intranet yang berfungsi sebagai penyedia layanan situs. Skrip PHP terdiri dari kode program dalam bahasa PHP dan basisdata merupakan tempat penyimpanan konten. Joomla menggunakan Apache sebagai server web dan MySQL untuk basisdatanya.

Paket Joomla terdiri dari beberapa bagian yang terpisah dan termodul yang sangat fleksibel, dapat dengan mudah dikembangkan dan diintegrasikan. Sebagai contoh "plugins" WikiBot yang memperbolehkan penulis di Joomla menggunakan "Wikitags" pada bagian artikel yang fungsinya secara otomatis membuat pranala dinamis ke artikel Wikipedia pada saat ditampilkan. Ada lebih tersedia 1,700 "plugins" yang secara resmi didelegasikan oleh OpenSourceMatters tersedia di http://extensions.joomla.org/ dan saat ini secara resmi dipindahkan ke http://joomlacode.org dengan dukungan server yang lebih lengkap.

2.2.6. Bitnami

BitNami adalah alat freeware untuk menginstal WordPress pada Windows. BitNami WordPress Stack menyederhanakan deployment dari WordPress dan dependensi yang diperlukan. Hal ini dapat digunakan dengan menggunakan installer asli, sebagai mesin virtual, di cloud atau sebagai modul melalui Stack infrastruktur yang sudah terpasang.

Keuntungan menggunakan BitNami atas metode lain seperti XAMPP adalah bahwa tidak ada konfigurasi manual yang diperlukan untuk database atau Wordpre Dan anda juga dapat menginstall paltform lainya selain wordpress yang sudah disediakan platform installasinya.

Selain Webserver, bitnami juga menyediakan Stack untuk aplikasi web populer seperti Wordpress, Joomla, Drupal, Redmine, Alfresco dan masih banyak lagi dengan instalasi yang sangat mudah dan tentu jasa GRATIS dan Open Source Stack Bitnami disediakan dalam 3 Bentuk antara lain : Native Installer, Virtual Machine Images dan Cloud yang di-host di AMI (Amazon Machine Images).

2.2.7. Sistem Operasi Linux

Linux adalah sebuah program open source yang gratis di bawah lisensi GNU, sistem operasi 32-64 bit, yang merupakan turunan dari Unix dan dapat dijalankan pada berbagai macam platform perangkat keras mulai dari Intel (x86), hingga prosesor RISC. Linux sebagai program open source yang gratis Salah satu yang membuat Linux terkenal adalah karena gratis. Dengan lisensi GNU (*Gnu Not Unix*) kita dapat memperoleh program, lengkap dengan kode sumbernya (*source code*). Dan itu semua legal dibawah lisensi. Meskipun gratis, lisensi GNU memperbolehkan pihak yang ingin menarik biaya untuk penggandaan maupun pengiriman program. Lisensi lengkap dari GNU, dapat Anda baca di Lampiran III. Penerjemahan lisensi GNU ke dalam Bahasa Indonesia, saat buku ini disusun masih dilakukan.

Kebebasan yang paling penting dari Linux, terutama bagi programmer dan administrator jaringan, adalah kebebasan memperoleh kode sumber

(*source code*) dan kebebasan untuk mengubahnya. Ini berimplikasi pada beberapa hal penting. Pertama keamanan, yang kedua dinamika.

Sebagai tambahan, Linux menyediakan bahasa pemrograman gratis, lengkap dengan kompilernya, maupun program pembantunya.

2.2.8. Distro Linux yang digunakan

Ubuntu adalah sistem operasi lengkap berbasis Linux, tersedia secara bebas dan mempunyai dukungan baik yang berasal dari komunitas maupun tenaga ahli profesional.

Nama Ubuntu diambil dari nama sebuah konsep ideologi di Afrika Selatan, "Ubuntu" berasal dari bahasa kuno Afrika, yang berarti "rasa perikemanusian terhadap sesama manusia". Tujuan dari distribusi Linux Ubuntu adalah membawa semangat yang terkandung di dalam Filosofi Ubuntu ke dalam dunia perangkat lunak.